

REVISTA
ESPAÑOLA
DE
PODLOGIA



2 EPOCA

VOL. VI

1995



INDICE ANUAL



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

2.ª EPOCA

VOLUMEN VI

NUMEROS 1 AL 8

INDICE

N.º 1

MEDICAMENTOS HOMEOPATICOS INYECTABLES EN LA PATOLOGIA DEL PIE - Molinos Peinado, J.M.	9
TECNICA ECOGRAFICA DE PARTES BLANDAS APLICADA A LA PODOLOGIA - Ogalla Rodriguez, José Manuel	11
TRATAMIENTO QUIRURGICO DE EXOSTOSIS BILATERAL EN ESPACIO INTERDIGITAL - Tapias Sabe, M.ª Angeles; Baños Bernad, Miguel Angel	14
I DEDO EN MARTILLO. PIE POLIOMIELITICO - Salcini Macias, José Luis; Lafuente Sotillos, Guillermo	19
PANORAMICA SOBRE DIFERENTES CASOS DE DIAGNOSTICOS O TRATAMIENTO INCORRECTO O INSUFICIENTE DE LAS LESIONES INVETERADAS CON ASENTAMIENTO EN LA ZONA PLANTAR DEL ANTEPIE - Rodríguez Valverde, Evaristo	25
PROTOCOLO DE LA HISTORIA CLINICA PODOLOGICA INFORMATIZADA - Oller Sensio, Antonio; Oller Arcas, Antonio	32
LA ASPIRINA COMO ANTIAGREGANTE PLAQUETARIO - García Monzón, Juan Ramón	44

N.º 2

SOPORTE FUNCIONAL DEL PRIMER RADIO: REVISION DE VARIOS CASOS CLINICOS - Dorca Coll, Adelina; Céspedes Céspedes, Tomás; Concustell Valero, Sergi	63
INFECCION DEBIDA AL USO DE CALZADO CORTO - Rodríguez Valverde, Evaristo	77
TRATAMIENTO ORTOPODOLOGICO DEL PIE POLIOMIELITICO DEL ADULTO - Lafuente Sotillos, Guillermo; Salcini Macias, José Luis	81
ALTERNATIVAS ORTOPODOLOGICAS DEPORTIVAS - Albalá Valle, Manuel; Albalá Ruiz, José M. .	89
PUBLICACIONES DE LA F.E.P.	86
LA ORTOPLASTICA EN EL NIÑO - Robert, Anne-Marie	97

N.º 3

BUNIONECTOMIA BASICA (SIMPLE) - Orlando A. Mercado, D.P.M.	117
¿FIBROMATOSIS O HISTIOCITOMA? - Rodríguez Valverde, Evaristo	124
TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA EXOSTOSIS CUNEOMETATARSIANA - Carmona Navarro, José.	131
PUBLICACIONES DE LA F.E.P.	136
PETICION ANALITICA EN UN PREOPERATORIO - Rodríguez Pantoja, Francisco Javier	138
TECNICA DE KELLER - Valero Salas, José	143
TRATAMIENTO DE SILVER-AKIN FALLIDO - Aycar Testa, Javier; González Sanjuan, Manuel	152
BUNIONECTOMIA BASICA CON SESAMOIDECTAMIA LATERAL (McBride) - Orlando A. Mercado, D.P.M.	157

N.º 4

ESTUDIO DEL PROCESO EVOLUTIVO DE LA HUELLA PLANTAR - Oller Asensio, Antonio.	173
TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL SINDROME DE SOBRECARGA DEL QUINTO METATARSIA- NO - Valero Salas, José.	187
ACERCAMIENTO DEL LABORATORIO A LA PODOLOGIA - Rodríguez Pantoja, Fco. Javier	197
PIE VALGO CON ROTACION DE ASTRAGALO Y PRONACION CON IMAGEN PODOSCOPICA DE APLANADO, M.T.T.A.V. Y DISMETRIA REAL Y VIRTUAL DE LAS EE.II. CON REPERCU- SION EN COLUMNA - Rodríguez Valverde, Evaristo	199
BIOMECANICA HELICOIDAL - Marcelino Reyes, Jesús	204

N.º 5

GLOSARIO PARA LA DIABETES - Radice, Marisa; Serafín, Antonio	225
ATENCION EXTRAHOSPITALARIA EN LA PATOLOGIA DEL PIE DIABETICO - Viadé, J.; Valverde, M.; Balsells, M.; Millán, M.; García Pascual, L.; Anglada, J.	227
POLIDACTILIA. A PROPOSITO DE UN CASO - Valero Salas, José	229
TECNICA DE APLICACION DIRECTA DE SOPORTES PLANTARES Y PROTESIS DE ANTEPIE - Céspedes, Tomás; Concustell, José; Dorca, Adelina; Sacristán, Sergio	234
"SEGUNDO DEDO EN MARTILLO, ACORTAMIENTO Y FUSION INTERFALANGICA CON SUTU- RA ABSORBIBLE" - Araolaza Lahidalga, Juan José	249
PUBLICACIONES DE LA F.E.P.	252
FORMACION PROFESIONAL. EL PODOLOGO Y EJERCICIO DE LA PODOLOGIA EN CUBA - Iglesias Revuelta, Emigdio	254
CONSUELO DEL ALMA. BREVE HISTORIA DE G. J. ANICETO, ANDALUZ Y PIONERO DE LA PODOLOGIA EN LA ISLA DE CUBA - Broche Fanjul, Luis Angel	256

N.º 6

¿GANGLION O BOLSA? - Rodríguez Valverde, Evaristo.. . . .	273
ALGODISTROFIA SIMPATICO REFLEJA O ENFERMEDAD DE SUDECK - Cano Jurado, José . . .	278
CIRUGIA DEL QUINTO DEDO- Valero Salas, José	282
LA OPERACION REVERDIN - Orlando A. Mercado, D.P.M.	293
TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LOS TUMORES QUISTICOS MAS FRECUENTES EN PODO- LOGIA - Giralt de Veciana, Enrique; Novel Martín, Virginia; Ogalla Rodríguez, José Manuel; Zala- caín Vicuhea, Antonio Jesús	297
ESTUDIO IMPARCIAL DEL EFECTO DE LA ORTOSIS DE SILICONA CONTRASTADO CON UNA PLANTILLA, PARA LA NEURALGIA DE MORTON - A.P. Sanders; R. Van Lith; C.J. Snijders; P.G.H. Mulder	300
PUBLICACIONES DE LA F.E.P.	302
ESTUDIO Y REVISION SOBRE 500 CASOS DE PLANTILLAS DENIS - Castells Nat, Monserrat; Oller Trabalón, Elisa; Lluís Datsira, Nuria	304

.N.º 7

PATOMECANICA DEL ANTEPIE SUPINADO DE TERCER GRADO - Marcelino Reyes, Jesús	327
SECUELAS DE LA CONTRACTURA ISQUEMICA DE VOLKMANN - Rodríguez Valverde, Evaristo. .	334
BIOMECANICA Y PATOMECANICA DEL QUINTO DEDO Y QUINTO METATARSIANO (Apuntes) - Ateca Quero, Rafael; Valero Salas, José	339
UN NUEVO SISTEMA PARA EL MOLDEADO DEL PIE - Prats Climent, Baldiri; Arrabal García, Mauricio; Ripoll Alberti, Bernat	349
COMPORTAMIENTO DEL PIE EN EL BALLETO CONTEMPORANEO - Vázquez Amela, F. Xabier ..	354
EL POLIPROPILENO: POSIBILIDADES TERAPEUTICAS Y COMBINACION CON OTROS MATE- RIALES - Gordillo Fernández, Luis M.	358
BIOPODOMETRIAS BASADAS EN EL TIPOMETRO DE ¿...? - Oller Asensio, Antonior	365
UTILIDAD CLINICA DE LOS MATERIALES TERMOFORMABLES - Sacristán Valero, Sergio; Céspedes Céspedes, Tomás; Concustell Gonfaus, Josep; Dorca Coll, Adelina	371
UN NUEVO CONCEPTO DE MATERIAL: LOS TERMOFORMABLES. PROPIEDADES MECANI- CAS - Concustell Gonfaus, Josep; Céspedes Céspedes, Tomás; Dorca Coll, Adelina; Sacristán Valero, Sergio;	374
TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO DE LOS INJERTOS CUTANEOS DEL PIE - Prats Climent, Baldiri; Vergés Salas, Carles	377
ENSAYO SOBRE UN TRATAMIENTO ORTESICO ESTANDAR INDIVIDUALIZADO PARA EL PIE PLANO - Torres Ricart, Juan Antonio	383

N.º 8

CORRECCION POR AKIN DISTAL DE DISPLASIA INTERFALANGICA EN EL DEDO - Vázquez Maldonado, Bernat	399
APLICACIONES DEL VENDAJE FUNCIONAL EN PODOLOGIA - Vázquez Amela, Xavier	402
CIRUGIA DEL JUANETE DE SASTRE - Valero Salas, José	408
INFLUENCIA DEL PIE EN EL SISTEMA ROTACIONAL DEL EJE FEMOROTIBIAL - Oller Asensio, Antonio	418
ENTRAMPAMIENTO NERVIOSO - Mattei-Díaz, José A., D.P.M.	432
TRATAMIENTO DEL SINDROME DE FASCITIS CRONICA DEL CALCANEIO CON FASCIOTOMIA ENDOSCOPICA - Sánchez Robles, Luis J., D.P.M.	438

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

2.^a EPOCA / VOL. VI / NUM. 1 / ENERO-FEBRERO 1995



FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Peusek S.A.

PARA EL CUIDADO E HIGIENE DE LOS PIES

Ctra. Sant Boi, Km 2,8
08620 SANT VICENÇ DELS HORTS
(Barcelona)

CORREO A: Apartado, 12
Teléfono : (93) 676 86 20
Telefax : (93) 676 85 96



Peusek baño

EL ANTITRANSPIRANTE de los pies

pies SIN SUDOR

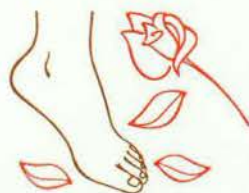
INDICACIONES: Efecto prolongado contra la hiperhidrosis y la bromhidrosis.

PEUSEK-baño, asegura el éxito en determinados tratamientos, en los que se condiciona la reducción del sudor.

MODO DE EMPLEO: Pediluvio matinal con el contenido del sobre N° 1, seguido de espolvoreado con el del N° 2.



pies SIN OLOR



EL DESODORANTE de los pies

Peusek express

INDICACIONES: Combate eficazmente la bromhidrosis y absorbe parcialmente el sudor, que si es intenso conviene reforzar con la aplicación de PEUSEK-baño.

Evita las maceraciones interdigitales en las implantaciones de ortosis de silicona. Además, el espolvoreado diario de estas piezas prolonga su duración.

MODO DE EMPLEO: Extender con el aplicador de esponja o verter directamente al interior de medias, calcetines o zapatos.



NO GAS



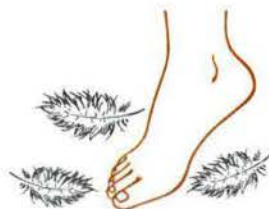
ARCANDOL® - liquid

PRESENTACION: Vaporizador líquido de 100 ml SIN GAS

INDICACIONES: Refresca y tonifica al instante, el ardor y la fatiga causados por la actividad profesional o deportiva. Su efecto relajante, minimiza las molestias de adaptación de plantillas correctoras.

MODO DE EMPLEO: Pulverizar sobre los pies, incluso plantas y tobillos. Seguido de un masaje, se potencia su efecto.

pies SIN FATIGA



EL REFRESCANTE Y TONIFICANTE para los pies



NUEVO

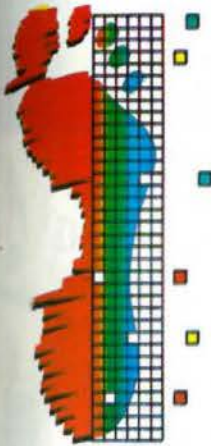
ARCANDOL® - practic

PRESENTACION: Estuches con sobres de 2 toallitas impregnadas de ARCANDOL. Muy cómodas para llevar en recorridos por la ciudad, viajes o excursiones.

INDICACIONES: Las mismas del producto ARCANDOL-liquid

MODO DE EMPLEO: Humedecer toda la superficie del pie, la planta y tobillos, preferiblemente con una toallita para cada uno.

PEUSEK, S.A., Atenderá gustosamente, el suministro gratuito de:
MUESTRAS, FICHAS HISTORIA, BOLSAS PARA PLANTILLAS Y CARNETS DE REPETICION DE VISITA



*Algunos se parecen, pero...
ninguno es igual.*

**DISTRIBUCION Y
ASISTENCIA TECNICA**

DENTALITE, S.A.
C/ Amorós, 11
Teléf. (91) 356 48 00
28028 MADRID

SERRA FARGAS
C/ Plaza Castilla, 3
Teléf. (93) 301 83 00
08001 BARCELONA

DENTALITE NORTE, S.A.
C/ Fernández del Campo, 23
Teléf. (94) 444 50 83
48010 BILBAO

DENTALITE, S.A.
Arabial
Urb. Parque del Genil
Ed. Topacio Local 1
Teléf. (95) 825 67 78
18004 GRANADA

DENTALITE, S.A.
C/ Alameda de Colón, 9
Teléf. (95) 260 03 91
29001 MALAGA

DENTALITE, S.A.
C/ Guillermo Estrada, 3 bajo
Teléf. (98) 527 31 99
33006 OVIEDO

DENTALITE, S.A.
Edificio Corona
Paraiso, 1- 1º Local 10
Teléf. (95) 427 62 89
41010 SEVILLA

DENTALITE, S.A.
C/ Pere Bonfil, 6 - bajo dcha.
Teléf. (96) 391 74 92
46008 VALENCIA

DENTALITE, S.A.
C/ Recondo, 7
Teléf. (98) 322 22 67
47007 VALLADOLID

DENTALITE, S.A.
C/ Lorente, 27-29-31
Teléf. (97) 656 33 75
50005 ZARAGOZA



—SERVICIO TECNICO EN TODA ESPAÑA—



TOUR-2 : RECHACE IMITACIONES

* FABRICADO POR FEDESA

LIMPIA, PROTEGE Y HERMOSEA

CON ACEITES VEGETALES Y UREA



Emulsión 200 ml.
C.N. 179986



Crema 50 g.
C.N. 189514

El masaje podal relaja la tensión, mejora la circulación sanguínea y procura una sensación general de bienestar.

Distribución: FARMACIAS y CLINICAS PODOLOGICAS

SI DESEA INFORMACION Y MUESTRAS, ESCRIBANOS

D./D.^a Ciudad.....

Domicilio Provincia.....

Teléfono Código Postal Profesión



Laboratorios SMALLER, S.A. Grupo A.S.A.C. - Apartado 1.185 - 03080 ALICANTE
INDUSTRIA NACIONAL. FABRICAMOS EN ESPAÑA

DANDO PASOS FIRMES...

DESDE LOS
PRIMEROS
PASOS



CON
LA MODA



EN EL
DEPORTE



PARA LA
MADUREZ



DANDO PASOS FIRMES DESDE 1930

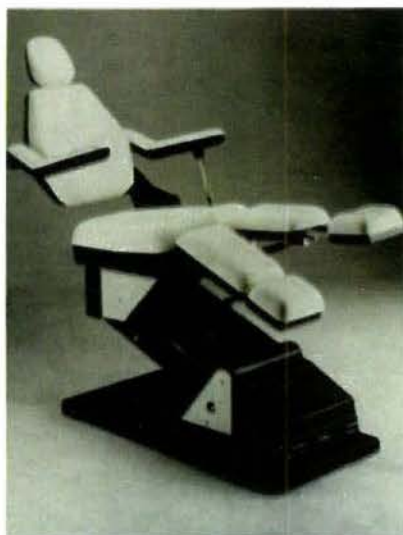
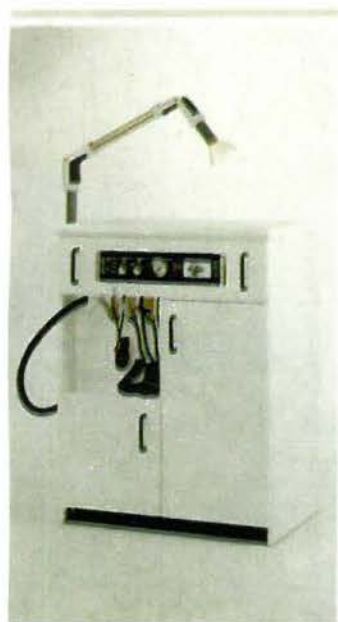
CALZADO
PARA PLANTILLAS
Y PIES DELICADOS

Mendivil

CALZADOS PARA PLANTILLAS Y PIES DELICADOS

Orto-Mendivil s.l.

José María Pemán, 12-C - Apart. 191
Telf. (96) 580 13 77* - Fax (96) 580 82 59
03400 - VILLENA (Alicante - Spain)



EQUIPO DELFIN

- Sillón DAKOTA con perneras.
- Consola DELFIN con:
 - jeringa de 3 funciones,
 - 2 salidas para micromotor.
- Incluye:
 - Compresor,
 - 2 sistemas de aspiración.
- Lámpara WL-86 con amarre a sillón.
- 1 Micromotor neumático.
- 1 Pieza de mano.

PRECIO OFERTA 750.000 Ptas.

EQUIPO BASIC

- Sillón DAKOTA con perneras.
- Consola BASIC con:
 - jeringa de 3 funciones,
 - 1 micromotor electrónico,
 - 1 pieza de mano.
- Incluye:
 - 2 sistemas de aspiración.
- Lámpara WL-86 con amarre a sillón.
- 1 Micromotor neumático.
- 1 Pieza de mano.

PRECIO OFERTA 625.000 Ptas.

**Opcional:
Compresor COMPACT-106 50.000 Ptas.**

**I.V.A. 7% sin incluir en los precios.
Consulte nuestras fórmulas de financiación.
Validez de la oferta: hasta el 30-4-95.**

**CEDIME S.A.
Polígono Bakiola, 4
48498 - ARRANCUDIAGA (Vizcaya)
Tfno: 94-6481914
Fax: 94-6481843**



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

SUMARIO

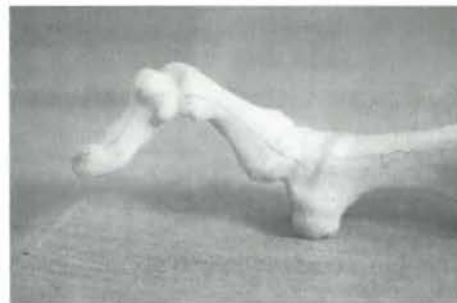
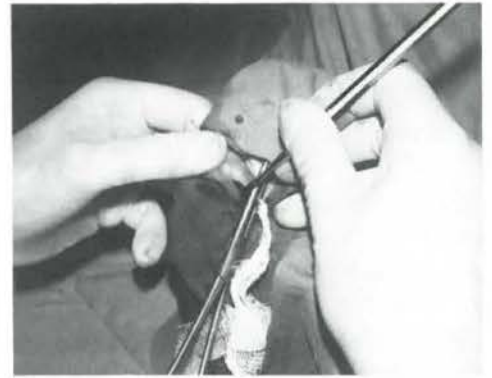
COMUNICACIONES CIENTIFICAS

- Medicamentos homeopáticos inyectables en la patología del pie 9
- Técnica ecográfica de partes blandas aplicada a la podología 11
- Tratamiento quirúrgico de exostosis bilateral en espacio interdigital 14
- I dedo en martillo. Pie poliomiélfítico 19
- Protocolo de la historia clínica podológica informatizada 32
- La aspirina como antiagregante plaquetario 44

CONSULTA DIARIA/CASOS PRACTICOS

- Panorámica sobre diferentes casos de diagnóstico o tratamiento incorrecto o insuficiente de las lesiones inveteradas con asentamiento en la zona plantar del antepié 25

Tratamiento quirúrgico de exostosis bilateral en espacio interdigital (Pag. 14)



I dedo en martillo. Pie poliomiélfítico (Pag. 19)

Panorámica sobre diferentes casos de diagnóstico o tratamiento incorrecto o insuficiente de las lesiones inveteradas con asentamiento en la zona plantar del antepié. (Pag. 25).



P O R T A D A



PORTADA: «Podología a dos» (1992), escultura en bronce de Inma Serrano. Por gentileza de Jorge Martín Capote, Podólogo de Santa Cruz de Tenerife.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Vehículo creado para promover y reforzar las relaciones entre los profesionales podólogos de España y divulgar los trabajos, comunicaciones, avances, noticias y todo lo relacionado o de interés para el podólogo y la Podología.

DIRECTOR

José Valero Salas

SUBDIRECTOR

Juan Antonio Moreno Isabel

REDACTOR JEFE

Manuel Moreno López

CONSEJO DE REDACCION

José Claverol Serra

Evaristo Rodríguez Valverde

Luis Martínez Gómez

Julio Escalante Rivas

José Luis Salcini Macías

Miguel Hernández de Lorenzo Muñoz

CONSEJO DE ADMINISTRACION

Presidente

José Andreu Medina

Vicepresidente

José Valero Salas

Secretario General

Manuel Moreno López

Administrador General

Claudio Bonilla Sáiz

Consejeros

Juan Antonio Moreno Isabel

Sinfulfo Iglesias Llana

COMISION CIENTIFICA

Guillermo Lafuente Sotillos

Montserrat Marugán de los Bueis

José M.^a Albiol Ferrer

Alvaro Ruiz Marabot

Bernat Vázquez Maldonado

Angel Cabezón Legarda

Juan José Araolaza Lahidalga

Juan Antonio Torres Ricart

Pedro M.^a Galadi Echegaray

Luis J. Garcés Gallego

AVISOS: La Redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman.

La Redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción. Se exceptúan, específicamente, los fines didácticos o científicos, en cuyo caso deberá citarse la procedencia.

Redacción: San Bernardo, 74 - Tel. 531 50 44 - 28015 MADRID

Impresión: Reproducciones GARVAL, S. L. - C/ Lucero, 12 - 28047 MADRID - Tel. 479 69 73

Depósito Legal: B-21972-1976. ISSN-0210-1238. N.º de SVR-215.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

MEDICAMENTOS HOMEOPATICOS INYECTABLES EN LA PATOLOGIA DEL PIE

* MOLINO PEINADO, J.M.

INTRODUCCION

Los medicamentos homeopáticos inyectables presentan, respecto a los de administración oral o tópica, dos ventajas muy claras: un control más exacto de la posología y una mayor rapidez en la respuesta del organismo. Existen varios preparados homeopáticos inyectables que pueden ser eficazmente utilizados en lesiones y diversas afecciones agudas y crónicas del pie, sustituyendo en muchos casos a antiinflamatorios y corticoides.

PRINCIPALES INYECTABLES HOMEOPATICOS EXPERIMENTADOS EN PATOLOGIA DEL PIE

Se expone, a continuación, una selección de los medicamentos más ampliamente experimentados en el tratamiento de diversas afecciones del pie.

1. Traumeel S

Traumeel S posee acciones antiinflamatoria, antiedematosa y regenerativa, basadas en sus componentes vegetales y minerales preparados homeopáticamente. Entre sus diversas indicaciones destacan:

- patología de origen traumático: distorsiones, esguinces, contusiones, hematomas, derrames articulares y fracturas;
- procesos edematosos postquirúrgicos y posttraumáticos;
- patología inflamatoria a nivel del aparato locomotor: tendosinovitis, estiloiditis, epicondilitis y artritis de pequeñas y grandes articulaciones.

Además de la solución inyectable (ampollas de 2,2 ml), existen otras formas de presentación: gotas, comprimidos y pomada.

2. Zeel

Zeel tiene un efecto condroprotector, siendo su principal indicación los procesos degenerativos articulares, incluyendo el componente inflamatorio asociado a este tipo de enfermedades. Sus formas de presentación son solución inyectable (Zeel P, ampollas de 2,2 ml), comprimidos y pomada (Zeel T).

3. Hamamelis-Homaccord

La principal indicación de Hamamelis-Homaccord son los trastornos de la circulación venosa (estasis venosa, va-

rices, tromboflebitis). Se presenta en solución inyectable (ampollas de 1,1 ml) y gotas.

4. Ruta-Injeel.

Indicaciones en medicina podiátrica:

- Traumatismos que afectan a ligamentos, tendones y periostio.
- Afecciones por esfuerzo de los tendones flexores.
- Cojeras tras distorsiones.
- Se utiliza en las distorsiones después de Arnica (Traumeel S).
- Lesiones y contusiones óseas.
- Ganglión.
- Bursitis retrocalcánea.
- Periostitis.

5. Rhus tox-Injeel.

Indicaciones en medicina podiátrica:

- Afecciones de articulaciones, tendones, vainas tendinosas, aponeurosis y fascias, que producen dolor y rigidez.
- Rigidez postoperatoria y reducción del grado de movilidad, que mejora con el movimiento y con el cambio de posición.
- Dolor por estiramientos y sobreesfuerzos.
- Distorsiones, tirones, fascitis plantar, síndrome doloroso del talón, tenosinovitis de Aquiles.
- Dolores intensos y/o rigidez articular por la mañana tras levantarse, que mejoran tras los primeros pasos en 5 ó 10 minutos.
- Inflexibilidad, incomodidad y dolor después de los períodos de descanso a lo largo del día, mejoría con el movimiento continuado, el calor y la presión firme. También existe mejoría con el ambiente seco. Agravación con la humedad fría.
- Es el medicamento número 1 para la fascitis plantar con rigidez por las mañanas o tras el descanso.

6. Hypericum-Injeel.

Indicaciones en medicina podiátrica:

- Principal medicamento de las lesiones de las terminaciones nerviosas (neuralgias consecutivas, por ejemplo, a intervenciones en uñas o yemas de los dedos).
- Hematoma subungueal.
- Cicatrices dolorosas.

* Director Médico. Laboratorios Phinter-Heel. Conferencia presentada al XXV Congreso Nacional de Podología (Santiago de Compostela, septiembre de 1994).

Dirección del autor: José Manuel Molino Peinado. Apartado 161. 28770 Colmenar Viejo (Madrid).

- Neuromas.
- Cirugía podológica con afección nerviosa (tras cirugía de neuromas).

7. **Hekla lava-Injeel.**

Indicaciones en medicina podiátrica:

- Exóstosis en los pies (talón) y en otras localizaciones.
- Eficacia especial cuando se asocia con **Mercurius praecipitatus ruber-Injeel**, que presenta una acción selectiva sobre el periostio. En casos específicos se puede utilizar la acción sinérgica de estos dos medicamentos.

APLICACIONES ESPECIALES DE LOS MEDICAMENTOS HOMEOPATICOS INYECTABLES

Los medicamentos homeopáticos inyectables producidos por Phinter-Heel, en general, pueden administrarse por cualquiera de las vías clásicas para inyectables: intramuscular, intravenosa, subcutánea e intradérmica. Junto a estas posibilidades existen unas aplicaciones especiales: según la técnica de la mesoterapia, inyección en puntos de acupuntura, inyecciones periarticulares o pericapsulares e intraarticulares, infiltraciones locales y según la técnica de la neuralterapia.

Mesoterapia

La mesoterapia es un método terapéutico consistente en actuar directamente sobre la zona afecta administrando los medicamentos mediante multiinyecciones intradérmicas o subcutáneas superficiales. En teoría, se pueden emplear todos los medicamentos inyectables, con excepción de los de vehículo oleoso. Entre los medicamentos inyectados figura, de forma casi constante la procaína en concentraciones débiles (al 1 o el 2%, **Procaïnum 1CH y Procaïnum 1CH forte** respectivamente), dadas sus propiedades especiales: anestesia local, vasodilatación y retraso de la absorción y potenciación de los medicamentos que con ella se mezclan. El empleo de los medicamentos homeopáticos inyectables en mesoterapia puede hacerse con o sin procaína.

Inyección en puntos de acupuntura

Los puntos de acupuntura, considerados como zonas periféricas reflejas, pueden constituir una zona de aplicación de estímulos terapéuticos. Uno de los posibles estímulos terapéuticos lo representa la inyección de medicamentos homeopáticos, con lo cual se obtiene un doble efecto: la

estimulación refleja a través del punto y la acción del medicamento homeopático.

La técnica consiste en inyectar, por vía intradérmica, una cantidad de 0,3 a 0,5 ml del medicamento específico de una afección en los puntos de acupuntura correspondientes.

Inyecciones periarticulares e intraarticulares

Los medicamentos de empleo más habitual en inyecciones pericapsulares e intraarticulares son Traumeel S (artropatías inflamatorias) y Zeel P (artropatías degenerativas).

Infiltraciones locales

Pueden ser buenos ejemplos las inyecciones de los siguientes medicamentos:

- Hypericum-Injeel, en el neuroma interdigital de Morton.
- Graphites-Homaccord o Silicea-Injeel en cicatrices hipertróficas.
- Traumeel S., en aquilodinia (infiltración junto a ambos bordes del tendón).

Neuralterapia

Bajo el término neuralterapia se engloban diversos procedimientos terapéuticos que ejercen su efecto a través del sistema nervioso autónomo. Las técnicas neuralterapéuticas fueron desarrolladas, a partir de procedimientos utilizados para la anestesia local, por dos hermanos, los doctores Walter y Ferdinand Huneke, de Düsseldorf.

El anestésico local más empleado en neuralterapia es la procaína al 1%, sin adición de vasoconstrictor.

Existen diversas técnicas de intervención neuralterapéutica. Aquí sólo analizaremos la más simple, la local, para la que suelen emplear la procaína (novocaína) o la lidocaína (xilocaína), ambas al 1%, muchas veces junto con inyectables homeopáticos.

H. Tilscher y M. Eder, describen en su libro «*Infiltraciones terapéuticas. Fundamentos, indicaciones y técnicas*», distintas infiltraciones neuralterápicas a nivel del pie: en la articulación astragalo-calcánea, en la inserción del tendón de Aquiles, en las inserciones plantares del calcáneo, en los ligamentos calcaneo-peroneo y deltoideo, en el túnel tarsiano, en la articulación metatarsalángica del pie y el tratamiento con infiltración de las metatarsalgias.

Como ejemplo de cóctel neuralterápico para artrosis de pequeñas articulaciones, Küstermann, neuralterapeuta alemán, recomienda Zeel P (2 ampollas) junto con lidocaína al 1% (3 ml).

BIBLIOGRAFIA:

Subotnick, S. *Injection therapy for the lower extremity*. Biological Therapy.
 Molino, J.M. (1991). *Revisión de experiencias clínicas con Traumeel S*. Medicina Biológica, 3-4: 411-413.
 Subotnick, S. *The utilization of homeopathic medicines in podiatric sports medicine*.
 Reckweg H.H. (1981) Baden-Baden. *Homeopatia antihomotóxica, Band I*. Ed. Aurelia-Verlag.
 Molino, J.M. (1989) Barcelona. *Medicación biológica inyectable: aplicaciones especiales*. Medicina Biológica, 2: 161-163.
 Rupini, B. (1988) Milano. *Neuralterapia e Omotossicologia*. III Convegno di Omotossicologia.
 Tilscher, H., Eder, M. (1994) Barcelona. *Infiltraciones terapéuticas: fundamentos, indicaciones y técnicas*. Ed. Masson-Salvat.
 Küstermann, K. (1990). *Die Anwendung antihomotóxischer Präparate in der Neuraltherapie*. Biologische Medizin, 6: 388-389.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

TECNICA ECOGRAFICA DE PARTES BLANDAS APLICADA A LA PODOLOGIA

* OGALLA RODRIGUEZ, José Manuel

INTRODUCCION

La ecografía es una técnica que mediante los ultrasonidos permite realizar exploraciones diagnósticas e intervencionistas.

Su campo de acción se encuentra en la radiología, aunque distintos profesionales de la sanidad han accedido a la misma como, por ejemplo, los tocoginecólogos, cardiólogos, oftalmólogos, etc.

Hoy en día la ecografía tiene un papel fundamental en el diagnóstico debido a varios factores, por ejemplo, su rapidez de realización (nos da un diagnóstico instantáneo), su bajo coste, es muy fiable, no necesita mucha preparación para los pacientes y la modernización y fiabilidad de los equipos.

La ecografía se utiliza en muchos campos desde el cerebro del neonato hasta exploraciones toraco-abdominales, pasando por exploraciones pélvicas y de partes blandas como los músculos, tendones, piel, mama, estudio de los vasos sanguíneos, localización de tumores, etc.

Las únicas limitaciones de los ultrasonidos son el aire y el hueso. A pesar de estos pequeños inconvenientes cada día se eleva el número de exploraciones y está suprimiendo algunas técnicas de diagnóstico radiológico como las colicistografías orales, las colangiografías, las urografías endovenosas y las exploraciones vasculares.

En definitiva, estamos ante un método de diagnóstico que ha conseguido una amplia aceptación y que en el campo de la podología puede ser de gran utilidad.

HISTORIA DE LOS ULTRASONIDOS

En 1880 los hermanos Curie descubren un método para producir y detectar ondas sónicas de alta frecuencia. Cuarenta años más tarde debido a la amenaza de los submarinos, durante la primera guerra mundial, se hizo todo lo posible para encontrar un método que permitiera detectar objetos debajo del agua.

Langevin un discípulo aventajado de Pierre Curie aplicó

las técnicas que los Curie habían desarrollado en el laboratorio, en la detección submarina. **El hombre había aprendido a ver con el sonido.**

En 1920 Sokolov sugiere que esta técnica puede ser usada para detectar pequeñas grietas en los metales. No es, sin embargo, hasta la segunda guerra mundial que con el desarrollo tecnológico, las ideas de estos hombres se realizaron. El sistema de Langevin se desarrolla y nace el **SONAR** que significa sonido, navegación y alcance.

Si los U.S. podían detectar submarinos debajo del agua y pequeñas grietas en los metales, ¿por qué no podían ser usados para ver tejidos humanos?

Los hermanos Dussik, austríacos, en 1937 fueron los primeros en describir el uso de los U.S. para ver la cabeza pero la técnica era tan compleja y primitiva que fue abandonada.

De la misma manera que se detectaron grietas en los metales en 1949, se detectaron cálculos biliares y cuerpos extraños en los tejidos, los U.S. se empiezan a utilizar para el diagnóstico.

En Escocia, a mediados de la década de los cincuenta, Ian Donald, profesor de la universidad de Glasgow, realiza un estudio sobre la aplicación de los U.S. para distinguir tumores sólidos y líquidos en ginecología reconociéndose el enorme potencial de esta técnica aplicada a la ginecología y obstetricia.

En el año 1958, el ingeniero Tom Brown, produce el primer scan en dos dimensiones para la investigación de las partes blandas.

En el año 1972 se cuantifican los ecos pequeños y se aplica la técnica de la escala de Grises lo que hace posible visualizar no sólo las periferias de los órganos sino los más pequeños tejidos de estos.

PRINCIPIOS FISICOS

Los ultrasonidos se definen como ondas sónicas cuya frecuencia es tan alta que no es percibida por el oído humano y se propagan en forma de ondas longitudinales.

* PODOLOGO. Profesor titular, Escuela de Podología de la Universidad de Barcelona. Conferencia presentada al XXV Congreso Nacional de Podología (Santiago de Compostela, septiembre de 1994).

El oído humano percibe sonidos de una frecuencia que oscila entre los 15.000 y 20.000 hertzios. Cualquier sonido que tenga una frecuencia superior a 20.000 hertzios se sitúa en la categoría del ultrasonido. Para el diagnóstico se utilizan frecuencias de 2 a 12 megahertzios.

Algunos cuerpos, como el cuarzo, tienen la capacidad de cambiar de forma cuando se hallan sometidos a una descarga eléctrica o inversamente de generar corrientes eléctricas al ser sometidos a presiones. A esta propiedad se le llama **piezoelectricidad**.

Los cambios de forma en los cristales de cuarzo debidamente excitados originan la formación de ondas mecánicas de alta frecuencia. Una de las aplicaciones de esta propiedad es la formación de ultrasonidos.

El cristal piezoeléctrico se halla situado en el transductor y al serle aplicado energía eléctrica vibra y genera ondas de ultrasonidos. Los U.S. se propagan en línea recta y sufren diferentes modificaciones que dependen de su longitud de onda y de la densidad y elasticidad de los tejidos que atraviesan.

Cuando los ultrasonidos chocan contra una superficie de separación, de tejidos de densidad diferente, las ondas sónicas se reflejan dando lugar a ecos de gran intensidad.

Cuando los ultrasonidos interaccionan con los tejidos generan ecos de baja intensidad que se propagan en todas direcciones.

Los ecos generados y reflejados por los diferentes tejidos son recogidos por el mismo transductor, que actúa como emisor y receptor. Los ecos de vuelta golpean al cristal y producen vibraciones que son transmitidas como señales eléctricas.

Estas señales eléctricas son procesadas según su intensidad y se representan en una pantalla como puntos de distinta intensidad de grises dando lugar a una imagen.

Esta imagen se puede producir de dos formas, la continua y la discontinua, que dan lugar a un **scan compuesto** en el que la pantalla utiliza una memoria que necesita de 5 a 10 segundos para desarrollar y producir una imagen (ya en desuso) y el **scan en tiempo real** basado en barridos periódicos que producen de 15 a 30 imágenes por segundo lo que permite el análisis de órganos en movimiento.

Hay tres tipos de transductores:

- Lineal.
- Sectorial.
- Convexo.

Transductor lineal: Están compuestos por pequeños cristales de cuarzo rectangulares y cada uno funciona como un minitransductor independiente. Son los que se utilizan para el estudio de las partes blandas y en obstetricia.

Transductor sectorial: Están formados por tres cabezas que se sitúan en un compartimiento lleno de líquido. Por rotación a altas velocidades generan muchas ondas por segundo. Se utiliza en neonatología, abdomen superior y ginecología.

Transductor convexo: Es un transductor lineal en forma convexa. Se utiliza en obstetricia, ginecología y ecografías abdominales.

Las sondas o transductores que se emplean para el es-

tudio de las partes blandas suelen ser de 5, 7,5 y 10 Mhz. La mayoría de los exámenes musculares se realizan con sondas de 5 a 7,5 Mhz., aunque los tendones superficiales son mejor visualizados con sondas de 7,5 Mhz.

Las sondas de 7,5 y 10 Mhz. se usan en extremidades, sobre todo la mano y el pie, y en estudios superficiales de la piel se utilizan las de 10 Mhz.

El aumento de la frecuencia de las sondas comporta una disminución de la profundidad del campo exploratorio que es de 3 a 4 cm. con las sondas de 7,5 Mhz.

CARACTERISTICAS ECOGRAFICAS

El examen de los tendones, músculos y, en general, las estructuras superficiales como la mama, quistes, glándulas, etc., es una aplicación frecuente de la ecografía.

En teoría el método es ideal porque los U.S. permiten el estudio de las estructuras anatómicas, independientemente de la posición del músculo o tendón, permitiendo escoger el plano ideal para su estudio.

Por otro lado la técnica de imagen en tiempo real permite el estudio dinámico, realizando movilizaciones activas o pasivas de los diversos segmentos anatómicos.

Tendón

El tendón tiene un aspecto ecográfico ecogénico.

Al emplear sondas de alta frecuencia podemos identificar las fibras.

Los tendones pueden aparecer limitados por una línea hiperecogénica que representa el peritendón o vaina tendinosa.

Generalmente los tejidos vecinos, grasa y músculo, son de menor ecogenicidad.

En los planos transversales el tendón es ecogénico, rodeado de una banda hiperecogénica.

En los grandes tendones se observa un fino piqueteo que corresponde a las fibras seccionadas transversalmente.

El plano transversal nos permitirá medir el espesor del tendón.

Músculo

La ecoestructura del músculo esquelético estriado tiene un aspecto invariable cualquiera que sea su localización.

Se realizan cortes longitudinales a lo largo del axis del músculo, observándose las imágenes lineales hiperecogénicas que corresponden a los septos fibroadiposos que separan los fascículos fibrosos.

En los cortes transversales se individualizan mejor los septos intramusculares, dando un aspecto reticular.

Las aponeurosis perimusculares aparecen como líneas ecogénicas fácilmente identificables.

Cuando se trata de estudiar los músculos pequeños de las extremidades, los planos transversales son menos precisos y se necesita su contracción específica.

Masas líquidas

Los quistes sinoviales se desarrollan en las bolsas serosas; pueden hallarse en comunicación con la articulación.

Su estructura ecográfica es la de imágenes anecoicas con desplazamiento de los tejidos circundantes.

Tumores benignos

Su estructura ecográfica es de imágenes hipoeogénicas en las que se aprecia la cápside del tumor que lo diferencia de las estructuras colindantes existiendo desplazamiento de las mismas.

Hematomas

Presentan imágenes anecoicas con desplazamiento de las aponeurosis.

Existe un aumento en el volumen del músculo o grupo muscular.

Al principio son líquidos con septos e imágenes ecogénicas y se puede apreciar el sedimento de las células sanguíneas.

Tumores malignos

La ecoestructura de los tumores malignos es de imágenes isoeogénicas, sin que se aprecie la cápside, y que se

infiltran en las estructuras anatómicas vecinas sin seguir su estructura ecográfica.

Ventajas de las ecografías

1. Es un método de diagnóstico inofensivo para el paciente.
2. Es una exploración de fácil realización y bajo coste.
3. Tiene una excelente resolución espacial.
4. Se pueden realizar planos en todas las direcciones.
5. Se realizan mediciones precisas de las lesiones o patologías.

Inconvenientes de las ecografías

1. Es un método diagnóstico que sólo da cortes parciales de las regiones anatómicas.
2. Necesitan que el ecografista tenga mucha experiencia.

CONCLUSIONES

Creemos que es un método muy útil para el diagnóstico de las patologías podológicas, siendo desconocido por la mayoría de los profesionales podólogos.

BIBLIOGRAFIA:

- Blackwell, S. (1978): *A User's guide to Diagnostic Ultrasound*. Pitman.
- Donald, L. (1976): *Present and future of Diagnostic Ultrasound*. Jhon Willey-sons.
- Fornage, B.D. (1988): *Ultrasonography of the muscles and tendons. Examination technique and atlas of normal anatomy of the extremities*. New York, Springer Verlag.
- Fornage, B.D. (1986): *Achilles tendon U.S. Examination. Radiology*. New York, Springer Verlag.
- Fornage, B.D. (1991): *Echographie des Membres*. Vigot.
- Fornage, B.D. (1987): *Echographie du Systeme musculo-tendineus des membres*. Vigot, Paris.
- Kremkau, F. (1980): *Diagnostic Ultrasound Physical Principles and exercises*. Grune & Straton.
- Lefebvre R. Poncelot, L. (1991): *Ecografía músculo tendinoso*. Masson.
- Second annual conference on musculoskeletal ultrasound. Grans Montana. Switzerland, 1992.
- Van Holsbeeck, M. e Introcaso, J. (1991): *Musculoskeletal ultrasound*. Mosby Year Book.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

TRATAMIENTO QUIRURGICO DE EXOSTOSIS BILATERAL EN ESPACIO INTERDIGITAL

* TAPIAS SABE, M.^a Angeles
* BAÑOS BERNAD, Miguel Angel

INTRODUCCION

El trabajo que se presenta trata del caso clínico de una paciente afecta de exóstosis bilateral en cuarto espacio interdigital del pie izquierdo.

Tras haber sido tratada durante cierto tiempo con tratamiento quiropodológico y ortesiológico, sin resultado satisfactorio, optamos por proceder a solventar el caso mediante intervención quirúrgica.

DESCRIPCION PATOLOGICA

Definimos exóstosis digital a la hipertrofia parcial circunscrita de la superficie de la falange de cualquier dedo. Las características de la exóstosis son:

- Unilateral (sólo aparece en un pie en la mayoría de los casos).
- Radiológicamente es radiocapa sin núcleo de osificación propio y sin diferenciación de la cortical del hueso.
- La configuración de la exóstosis es de tejido osteo-cartilaginoso.

Externamente, la exóstosis provoca un heloma distal o proximal a ésta ya que entre la exóstosis y la piel no existe tejido suficiente para generar un heloma.

Dicha patología provoca una recidiva del heloma tras pocos días de su enucleación. Posterior a su enucleación persiste el dolor y las molestias, apreciándose una prominencia ósea en la zona. Cabe destacar también, la apari-

ción de un proceso inflamatorio del tejido adiposo en muchas ocasiones.

PRESENTACION DEL CASO CLINICO

Paciente cuádragenaria de profesión auxiliar administrativa que presenta un cuadro clínico de algias importantes en el cuarto espacio interdigital del pie izquierdo (en ambas caras laterales de los dedos) de varios meses de evolución.

La paciente ha seguido con anterioridad tratamiento quiropodológico y ortesiológico sin resultado efectivo.

En la historia clínica no se hallan antecedentes personales de interés (tales como reacciones alérgicas, intervenciones quirúrgicas, tratamientos farmacológicos, etc.).

En la exploración, apreciamos una zona hipertrofiada en las dos paredes del cuarto espacio interdigital conteniendo en ambas caras un heloma doloroso a la presión directa. En la palpación notamos una prominencia ósea bilateral a nivel del espacio interdigital.

De todo ello, optamos por realizar una radiografía en proyección dorsoplantar ya que con otras proyecciones puede dar lugar a equívocos (tales como la proyección oblicua que no da imagen real del tamaño de la exóstosis o la proyección lateral, la cual no denota la presencia de una exóstosis). Para mayor fiabilidad de la existencia o no de la exóstosis, es aconsejable utilizar una placa oclusal.

Una medida a tener en cuenta a la hora de realizar la proyección dorsoplantar es evitar la superposición de los dedos mediante una gasa o algodón en el espacio interdigital sin llegar a forzar la abertura digital.

En dicha placa radiológica detectamos una proliferación ósea del cóndilo de la falange proximal del quinto dedo por su borde tibial y de los cóndilos de la articulación interfa-

lángica proximal del cuarto dedo por su borde peroneal (Fig. 1).



Fig. 1

Una vez confirmado el diagnóstico decidimos tratar la patología mediante tratamiento quirúrgico, realizando previamente el protocolo pre-operatorio necesario.

PROTOCOLO PRE-OPERATORIO

Constará de:

1. *Valoración vascular:* mediante el uso de Doppler que mide la velocidad del flujo sanguíneo (lo cual nos indicará la presencia de posibles coágulos, insuficiencia venosa, etc.) o mediante el oscilómetro, el cual mide la capacidad de distensión de la arteria.

2. *Analítica pre-operatoria:* será imprescindible una determinación hemostática que contenga el tiempo de protrombina y cefalina, y el recuento de plaquetas. A parte de esto, se deberá cursar una analítica que contenga los parámetros siguientes: un hemograma con fórmula, VSG, creatinina, glicemia, ionograma, colesterol, ácido úrico, BUN y perfil hepático.

3. *Profilaxis farmacológica:* en caso de no seguir la profilaxis antitetánica, se procederá a vacunar a la paciente con la anatoxina antitetánica lo antes posible para que cuando llegue el día de la intervención presente una buena cobertura antitetánica. En su defecto, se recomienda como mínimo, que transcurra una semana desde la inoculación de la vacuna y el acto quirúrgico. A parte de la anatoxina mencionada, reforzaremos 24 horas antes de la intervención el sistema inmunitario con la antitoxina antitetánica, tan debatida actualmente a cerca de su efectividad, pero que a opinión nuestra, no está nunca de más como garantía.

TECNICA QUIRURGICA

El material necesario para este tipo de intervención es:

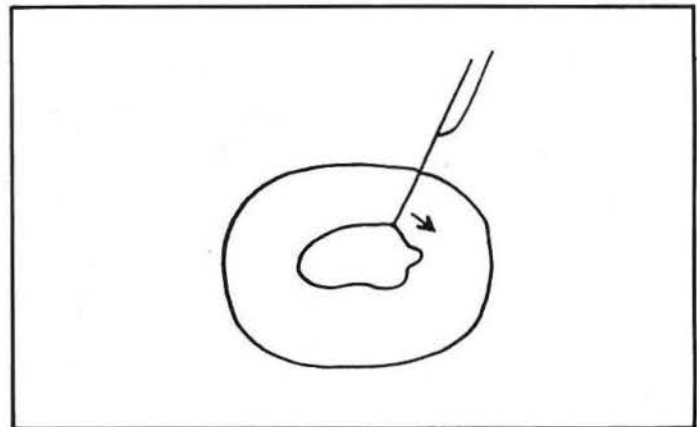
- Cangrejos.
- Kocher o mosquitos.
- Mango de bisturí (n.º 3 y n.º 4).
- Cincel.
- Lima doble de Miller.
- Pinzas de Adson.
- Material de sutura: Porta aguja y sutura de seda 5/0 con aguja.
- Tijeras curvas y rectas.

Esta técnica quirúrgica se lleva a cabo mediante anestesia troncular y sin hemostasia (en su defecto, si queremos visualizar bien el campo quirúrgico, retiraremos la hemostasia tras el legrado de la exostosis).

Es aconsejable dar una cápsula de Metamizol Magnésico en el momento de infiltrar la anestesia (mepivacaina al 2%) ya que tiene un doble efecto. El primer efecto es el antiinflamatorio, el cual es bastante rápido (diez minutos aproximadamente) y que suele empezar a ser activo en el momento que comienza la incisión. El segundo efecto es el analgésico, tardando éste, mucho más tiempo en desaparecer (incluso tras la inactivación de la anestesia operatoria). Tras la intervención, dejaremos pautaada como analgesia el mismo fármaco en cápsulas. No recetar la ampolla parenteral de Metamizol Magnésico aunque puede ser tomada oral, debido a que la equivalencia de una ampolla de Metamizol Magnésico es de cuatro cápsulas de Metamizol Magnésico, siendo una cápsula suficiente para nuestra labor.

El protocolo a seguir tras anestesiarse cuarto y quinto dedo, será proceder al tratamiento quirúrgico del quinto dedo, suturar y poner apósito provisional mientras repetimos la misma operación en el cuarto dedo. Una vez intervenido el cuarto dedo, pasaremos a la colocación de una vendaje único de antepié.

En primer lugar realizaremos en el quinto dedo una incisión transversal en la zona dorsolateral distal a 2 ó 3 mm. de la prominencia ósea. Dicha incisión debemos realizarla con bisturí del n.º 15 y perpendicular al eje de la falange hasta alcanzar el plano óseo (Dibujo A).



DIBUJO A

Debemos evitar incidir por la cara lateral del dedo ya que esto podría dañar el paquete neurovascular.

Introducimos un cincel (Fig. 2) separando el tejido óseo del tejido blando, delimitando así la prominencia ósea, la cual suele ser mayor a la observación directa que en la radiografía debido a que el tejido externo de la exóstosis, es de origen cartilaginoso y por lo tanto radiotransparente.

Legramos exhaustivamente con la lima de proximal a distal y de profundidad a superficie (sin vaivén). En las primeras capas (cápsulas articular) notamos que la lima patina y, seguidamente, percibimos el raspado óseo (cortical y periostio) (Fig. 3).

Con el pulgar de la mano pasiva presionamos de proximal a distal con el fin de drenar al exterior las partículas óseas legradas. Raspamos ampliamente ya que al producir un traumatismo óseo siempre hay una regeneración ósea por causa de la rica red capilar superficial. Si no lo hacemos así, se puede volver a regenerar el tejido óseo produciendo de nuevo y en poco tiempo la exóstosis (Fig. 4: Aspecto del campo operatorio tras el raspado óseo).

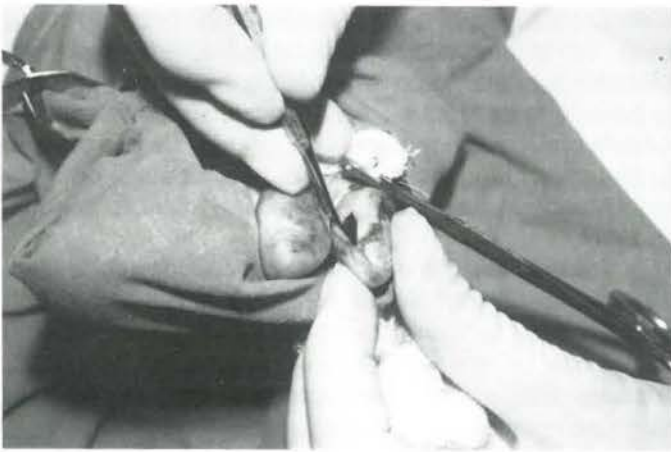


Fig. 2

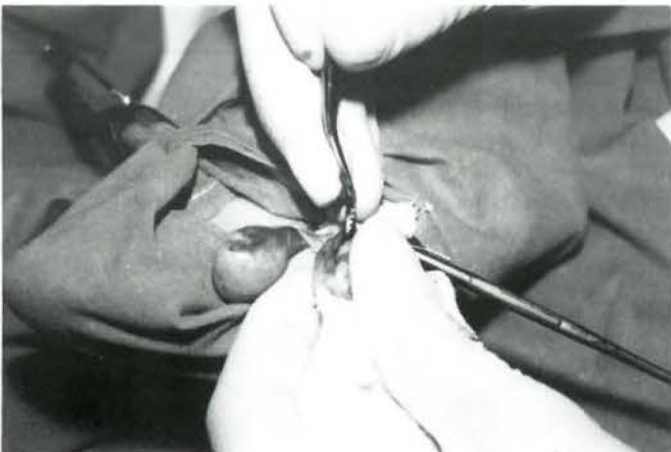


Fig. 3

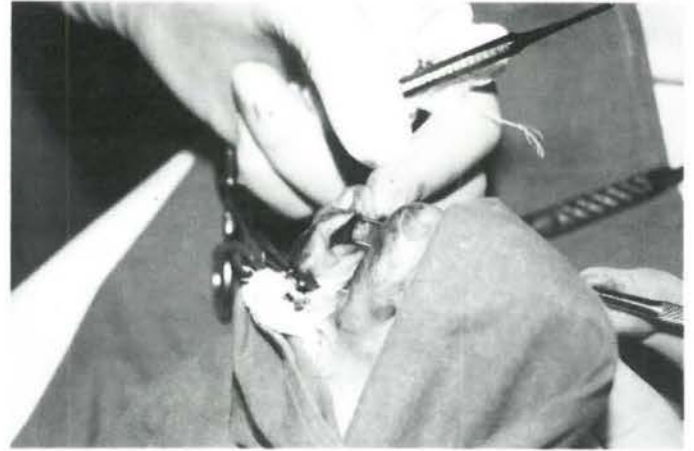
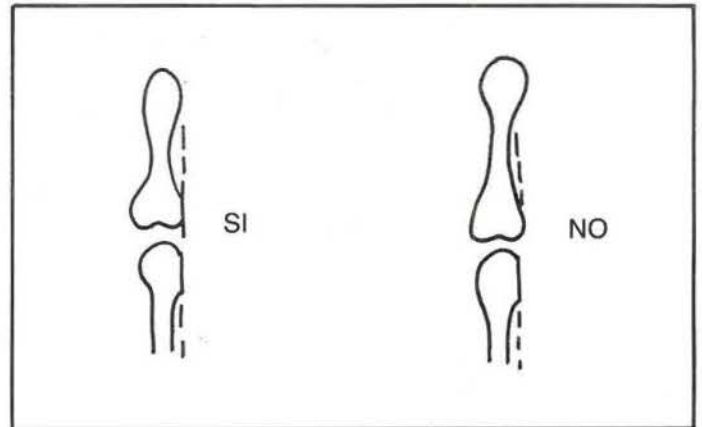


Fig. 4

Favorecemos el sangrado de la herida quirúrgica y, a continuación, lavamos abundantemente la incisión con suero fisiológico a fin de conseguir una total eliminación de partículas óseas.

Volvemos a realizar otra radiografía dorsoplantar. Esta vez intraquirúrgica y a ser posible en la misma posición prequirúrgica, para una mejor valoración del resultado deseado. Hemos de observar en la radiografía que el plano limado de la cabeza de la falange proximal, está en el mismo plano que la base de la falange media ya que si no puede producir algias post-operatorias (Dibujo B).



DIBUJO B

En el caso de observar una nebulosa en la radiografía nos indicará la presencia de pequeñas partículas o fragmentos óseos que deberán drenarse mediante lavados ya que si no vuelven a reagruparse y regeneran la exóstosis.

Se han de hacer tantos lavados y radiografías como se precise, hasta quedar la zona totalmente limpia de fragmentos óseos.

Infiltramos anestésico y corticoide en proporción de 9 a 1. No hemos de abusar del corticoide porque al entrar en contacto con la trabécula ósea, que hemos dejado como

capa externa, puede producir problemas graves post-operatorios, como por ejemplo la osteoporosis.

A continuación suturamos con seda 5/0 mediante dos puntos simples. Colocamos el vendaje provisional como protección y pasamos a intervenir el cuarto dedo mediante la misma técnica. Los pasos a seguir en síntesis son:

1. Incisión quirúrgica para abrir el campo operatorio.
2. Delimitación de la prominencia ósea mediante cinzel (Fig. 5).
3. Raspado óseo mediante lima.
4. Lavados con suero fisiológico.
5. Radiografías de control.
6. Infiltración de anestésico más corticoide.
7. Sutura de la herida (Fig. 6).

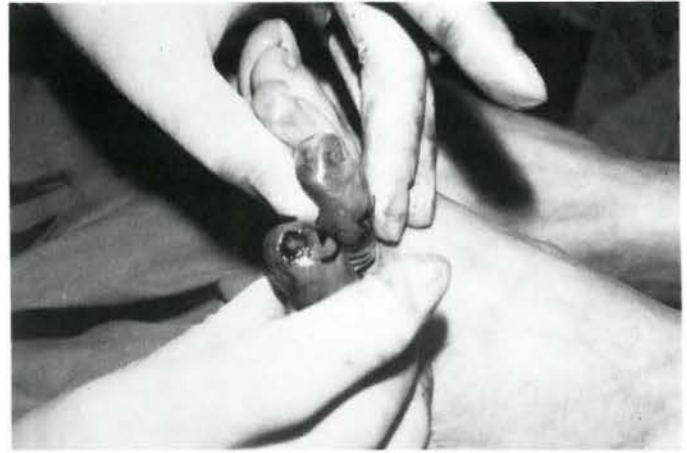


Fig. 7

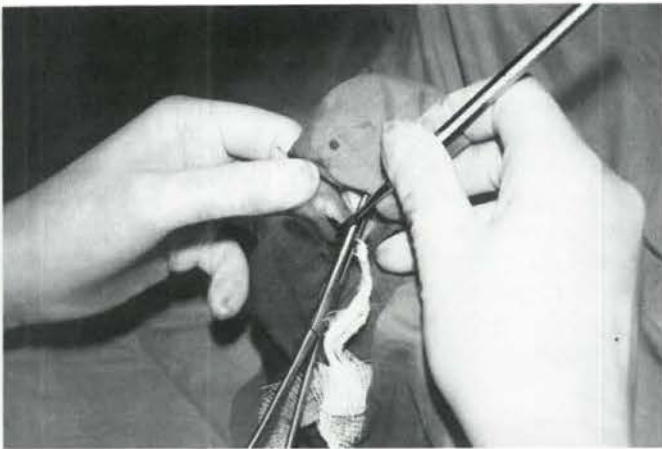
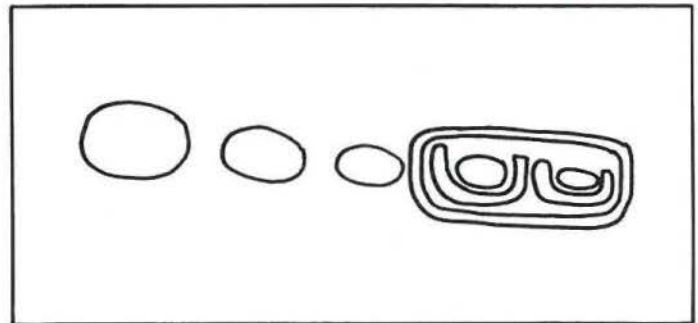


Fig. 5



DIBUJO C



Fig. 6



Fig. 8

Una vez concluida la intervención del cuarto dedo procedemos a retirar el apósito provisional del quinto dedo y a aseptizar ambos dedos (Fig. 7: Obsérvese el aspecto general post-operatorio).

Ferulizamos el cuarto y quinto dedo con una gasa doblada en forma de «U» impidiendo así la movilización dorso-plantar de éstos, y para más sujeción unimos ambos dedos mediante un vendaje circular (Dibujos C y Fig. 8).

Puede impregnarse en yodo la férula en forma de «U» para darle mayor rigidez y consistencia y por lo tanto, menor movilidad a ambos dedos. A parte de esto podemos ayudarnos con un cojín de gasa colocado a nivel de cuarta y quinta cabeza metatarsal evitando así la presión sobre los dos últimos radios. El vendaje siempre debe ser semi-compresivo y alineando los dedos (Fig. 9: Técnica de vendaje). Finalmente protegemos el vendaje post-operatorio



Fig. 9

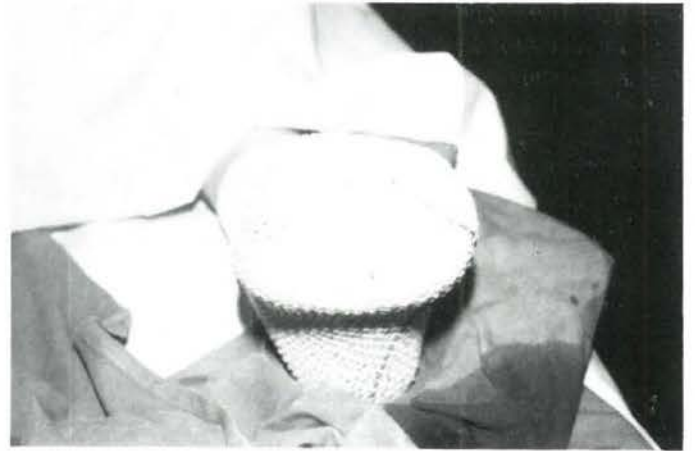


Fig. 10

mediante una malla elástica (Fig. 10: Aspecto definitivo del vendaje post-operatorio).

Aconsejamos a la paciente reposo durante 48 horas. Pautamos como analgésico Metamizol Magnésico en cápsulas cada ocho horas si precisa, tal como ya hemos explicado con anterioridad al hablar de la técnica anestésica.

Informamos a la paciente de las actuaciones que debe efectuar ante posibles anomalías que pueden aparecer una vez esté en su domicilio.

POST-OPERATORIO

Retiramos el apósito quirúrgico a las 48 horas y curamos la herida quirúrgica con yodopovidona dos veces al día (mañana y tarde. Enseñando a hacer el vendaje en forma de «U» a la paciente.

A los siete días retiramos la sutura y confeccionamos una ortesis en forma de cresta subdiafisaria, que deberá utilizar hasta alcanzar la normalidad articular. Dicha ortesis debe ser utilizada durante un período que oscile entre seis meses a un año. A los seis meses de la intervención quirúrgica, la paciente presenta una total funcionalidad digital, por lo que procedemos a suspender el uso de la ortesis.

CONCLUSION

De todo lo expuesto, deducimos que debido al tratamiento quirúrgico efectuado a la paciente hemos conseguido una total eliminación del heloma y por lo tanto del dolor, obteniendo así nuestro principal objetivo.

BIBLIOGRAFIA

- GIRALT, Enrique; NOVEL, Virginia; OGALLA, José Manuel; ZALACAIN, Antonio: «Apuntes del curso de postgrado de Cirugía Podológica» (curso 92-93). Escuela de Podología de Barcelona.
 GIRALT, Enrique; NOVEL, Virginia: «Apuntes de Quiropodología II» (curso 91-92). Escuela de Podología de Barcelona.
 LELIEVRE: «Patología del pie». Ed. Masson. 1982.
 BYCURA, B.M.: «Bycuna on Minimal Incision Surgery». Ed. Stephen D. Weissman, 1986.
 MANN, R.A.: «Cirugía del pie». Editorial Panamericana, 5.ª edición, Buenos Aires 225-246, 1987.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

I DEDO EN MARTILLO. PIE POLIOMIELITICO

• SALCINI MACIAS, José Luis
• LAFUENTE SOTILLOS, Guillermo

INTRODUCCION

El dedo en martillo o dedo en garra, consiste esencialmente en la luxación dorsal parcial o completa de la articulación metatarso falángica y plantiflexión de la falange distal.



Fig. 1

ETIMOLOGIA

NEUROLOGICA (Fig. 2A y 2B)

- Poliomiелitis.
- Infarto cerebral.
- Enfermedad de Fiedreich.
- Meningitis.

CAMBIOS DEGENERATIVOS (Fig. 3)

- Artritis reumatoide.
- Infecciones óseas graves.

TRAUMATISMOS

- Sección de los tendones flexores largo y corto del 1.º dedo.

MICROTRAUMATISMOS

- Por el uso prolongado del calzado corto.



Fig. 2 A



Fig. 2 B



Fig. 3

* **PODOLOGOS.** Puerto Real-Arcos de la Frontera (Cádiz). Comunicación presentada al XXV Congreso Nacional de Podología.

ALINEACION ERRONEA EN EL PLANO SAGITAL (Fig. 4)

- I.M.T.T. plantar flexionado.
- Contractura muscular.
- Retracción dorsal de la cápsula.



Fig. 4



Fig. 5

YATROGENIA QUIRURGICA

- Bloqueo articular
- Sección de los flexores

CLINICA

SIGNOS Y SINTOMAS (Fig. 5)

- Dolor y crepitación a la movilización de la articulación interfalángica, sobre todo en estadio inicial.
- Tumefacción, enrojecimiento, en la cara dorsal de la articulación interfalángica (fase inicial).
- Tendinitis extensor primer dedo.
- Limitación de la movilidad o fijación fase crónica.
- Engrosamiento articular.
- I.M.T.T. plantar flexionado.
- Falange proximal dorso flexionada.
- Falange distal plantar flexionada.
- Incapacidad para calzarse (Fig. 6).
- Heloma forsal en articulación interfalángica y en pulpejo.



Fig. 6

RADIOLOGIA

ESTADO INICIAL

- Disminución de la interlínea articular.
- Incongruencia articular.
- Osteofitosis leve.

ESTADIO EVOLUTIVO (Fig. 7)

- Luxación articular interfalángica.
- Pérdida de la interlínea.
- Osteofitosis.
- Osteoporosis.
- Fusión articular.



Fig. 7

PATOMECANICA

- La deformidad antes descrita de la afectación neurológica va a determinar un difícil patrón de marcha (Fig. 8).
- Las intervenciones quirúrgicas realizadas en estos pies, para compensar las inestabilidades, harán que el patrón de marcha sea muy variable.
- La carga la realiza en equino (Fig. 9).
- La marcha tiene las fases invertidas con primer apoyo en metatarso falángica del primer dedo; a veces el único apoyo de antepié se realiza en esta zona.
- El apoyo del retropié, cuando se produce es generalmente en varo.
- El antepié en su conjunto se comporta como un pie cavo anterior con los dedos en garra.



Fig. 8



Fig. 9

TRATAMIENTO QUIRURGICO: FUSION INTERFALAGICA

Presentamos el caso de una paciente de 37 años intervenida en dos ocasiones de elongación y transposición del

extensor del primer dedo para corregir la deformidad, sin éxito (Fig. 10).

Nos planteamos la intervención de fusión interfalángica.



Fig. 10

TECNICA

1. Incisión dorsal elíptica transversal a nivel de la articulación interfalángica del primer dedo (Figs. 11a y 11b).

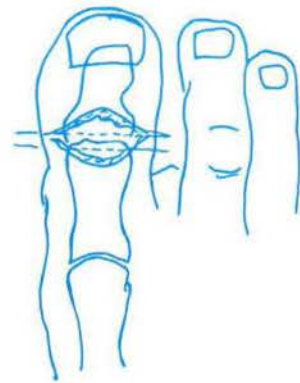


Fig. 11 A



Fig. 11 B

2. Exéresis de piel y heloma (Fig. 12).
3. Disección del tejido subcutáneo y periarticular (Figs. 13a y 13b).
4. Apertura transversal de la cápsula y disección de los ligamentos laterales.
5. Exposición de la cabeza de la falange proximal y base de la distal.



Fig. 12



Fig. 13 A

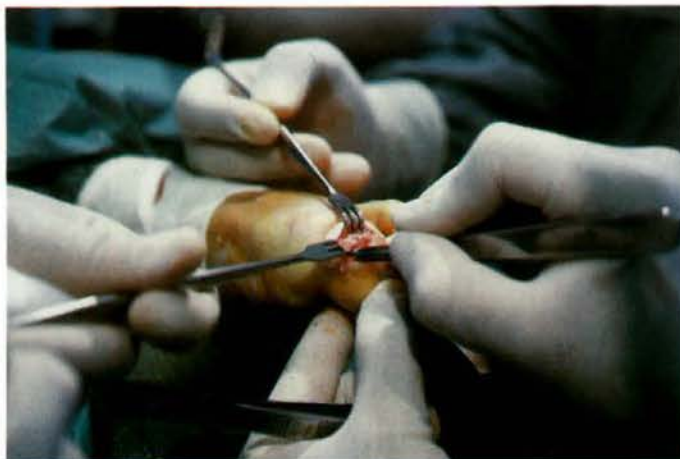


Fig. 13 B

Llegado este punto algunos autores prefieren extirpar una gran cantidad de hueso con el cartílago articular para crear una superficies anchas y planas. Esta técnica puede realizarse rápidamente pero produce un considerable acortamiento del dedo (Figs. 14a y 14b).

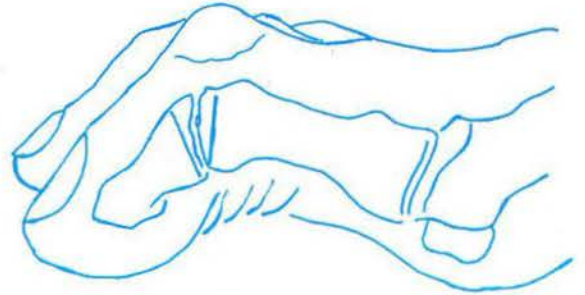


Fig. 14 A



Fig. 14 B

6. Corte óseo con sierra sagital. Con 10 grados de inclinación en el plano sagital, realizamos el corte de dorsal a plantar, tanto en la cabeza de la falange proximal como en la base de la distal esta angulación tiene como finalidad hacer más funcional el paso del paciente (Figs. 15a y 15b).

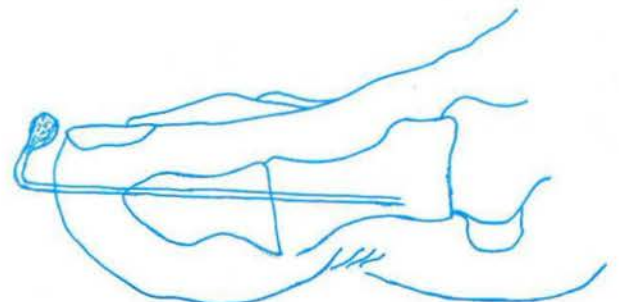


Fig. 15 A



Fig. 15 B

7. Introducción de una aguja de KIRSCHNER en sentido proximal distal a través del canal medular de la falange distal.

8. Colocamos el dedo en extensión completa, comprobando una perfecta adaptación de las carillas a fusionar y se procede a introducir la aguja en sentido contrario por el canal medular hasta la base de la falange proximal (Figs. 16a y 16b).



Fig. 16 A



Fig. 16 B

9. Cierre por planos con sutura reabsorbible 3 ceros y la piel con sutura monofilamento, no reabsorbible.

10. Vendaje semicompresivo del dedo.

11. Se coloca zapato quirúrgico, sin apoyo de la zona, hasta que la fusión es apreciable por Rx. La deambulación pasadas 6 horas es inmediata (Figs. 17a y 17b).



Fig. 17 A



Fig. 17 B

El resultado postquirúrgico es excelente.

Dada la patología del pie, compensaremos ortésicamente después de la intervención. Tendremos en cuenta las correcciones siguientes:

- El equino (Fig. 18).
- Varismos de retropié.
- Metatarsianos, sobrecargas, insuficiencias (V.M.T.T.).

OBSERVACIONES

- No elongamos el extensor del primer dedo por haber sido ya intervenido.



Fig. 18

- Tampoco presentaba una dorsiflexión importante de la M.T.F. por lo que no se practicó capsulotomía dorso lateral.
- Si a las seis semanas no presentara signos radiológicos de fusión, se retirará la aguja de KIRSCHNER ya que la fibrosis producida es suficiente para mantener la corrección.

Si la fijación con una aguja fuera poco estable se colocarán dos entrecruzadas.

CONCLUSIONES

El dedo en martillo se corrige quirúrgicamente con fusión interfalángica, elongación del extensor propio del primer dedo y capsulotomía dorsal y lateral de la M.T.F.

Se compensarán ortésicamente los defectos torsionales y de carga del pie en su conjunto.

BIBLIOGRAFIA:

- Nicholas Giannestras, J. (1979). *Trastornos del pie*. Ed. Salvat.
 Duvries (1960). *Cirugía del pie*. Ed. Interamericana.
 Hakenbroch, M. y Witt, A.N. (1978). *Atlas de cirugía ortopédica, vol. 5*. Ed. Científico Médica.
 Kirschner, M. y cols. (1965) *Tratado de técnica operatoria*. Ed. Labor.
 Mercado, O.A. (1986). *An Atlas of foot surgery, vol. 1*. Ed. Graphic Robert Kramer.
 Lelievre, J. (1976). *Patología del pie*. Ed. Toray Masson.
 Burrenworth, R. y Dorckery, G.L. (1992). *Cirugía del antepié*. Ed. Ortocen.
 D.S.C. Weinstein, F. *Podología*. Ed. Salvat.

CONSULTA DIARIA/ CASOS PRACTICOS

PANORAMICA SOBRE DIFERENTES CASOS DE DIAGNOSTICO O TRATAMIENTO INCORRECTO O INSUFICIENTE DE LAS LESIONES INVETERADAS CON ASENTAMIENTO EN LA ZONA PLANTAR DEL ANTEPIE

* RODRIGUEZ VALVERDE, Evaristo

INTRODUCCION

Es frecuente que se confundan los helomas plantares inveterados consecutivos a sobrecargas con las verrugas de iguales características, así como los helomas neurovasculares, y los Intratable Plantar Keratoma (I.P.K.) descrito por los norteamericanos.

En el fondo no es extraño, ya que una vez inveteradas, las características en todos ellos son muy similares. Lo que más tienen en común es el insufrible dolor que manifiesta el paciente al apoyar el pie en el suelo, y que se refleja en esos puntos concretos.

No vamos a intentar profundizar en su diagnóstico, y sí lo vamos a hacer en cuanto al tratamiento, ya que éste es similar en todos ellos, excepto pequeñas variantes.

No cabe duda que si una verruga plantar traumática no se trata en un principio, terminará confundiendo con helomas plantares, neurovasculares, I.P.K., etc., eso sí, todos ellos del tipo circunscrito, y lo mismo sucede a la inversa. En el supuesto de que no tengamos claro quien fue primero, el huevo o la gallina, el mejor tratamiento será el que de inicio nos mejore su sintomatología, ese dolor punzante, intenso e insufrible que provocan en la estática o dinámica.

EXPOSICION

Como su nombre indica se trata de lesiones inveteradas o crónicas. En todas ellas los pacientes han tenido tiempo tanto de buscar soluciones, como de acudir a diversos profesionales que han intentado resolverse con distintos tratamientos, sin conseguirlo, o bien finalmente les han recomendado acudir de forma periódica, para practicarle la quiropodía, haciéndose preciso realizarla cada quince días, y obteniendo con ella algo de mejora durante unos pocos días.

Este tipo de lesiones no ceden de manera espontánea, van «in crescendo». La mayoría de los casos vienen arrastrándolo desde hace más de diez años. En nuestra consulta hemos tratado a personas que nos han referido que las recordaban de toda la vida y ya tenían más de setenta; otros veintisiete, quince, dos..., que primero se inició en un pie y luego al cabo de unos años comenzó en el otro, etc. En los hombres es muy frecuente su inicio a raíz del servicio militar. Quizá este punto dice mucho en favor de que su punto de partida fue verruga, ya que, la higiene podológica dejaba mucho que desear, así como el stress a que estaban sometidos los pies por largas marchas, y todavía peor higiene, sin olvidar el calzado.

Como comentábamos antes, la intolerancia aumenta con el tiempo en las zonas metatarso falángicas. Su asentamiento es más frecuente en la primera y quinta articulación. Otras veces, la lesión se observa por delante de la articulación mencionada, lo cual puede confirmarnos la posibilidad de que se trate de una verruga inveterada, o de que el cóndilo de la falange proximal tenga una alteración morfológica, siendo ésta la causa que lo origine. Es evidente que en cualquiera de los casos mencionados, acuden buscando soluciones, pero no quieren que tan siquiera se las toquen, sólo acercar el bisturí ya les da pánico. ¿Qué hacer en estos casos?

Si nuestra experiencia de años quiere ser escuchada, todos los lectores sin excepción, podrán mejorar de forma inmediata los sufrimientos de sus pacientes. Sé que algunos de vosotros ya lo aplicáis, pero como tenemos la mala costumbre en este país de hacer caso de todo aquello que llega de fuera, y lo nuestro despreciarlo, o bien como dice el dicho «nadie es profeta en su tierra», intento una vez más sentirme quijote y compartir mis fracasos y mis éxitos con todos.

En todos los casos a que nos hemos referido, cuando no se les puede apenas tocar, lo primero que hacemos es poner Pedilastik «V» (verde), sus resultados son inmedia-

tos en cuanto a la desaparición de las algias, aún sin apenas poder deslaminar, el dolor cede de inmediato. Esta terapia nos da excelentes resultados, y nos permite pasar luego a una metódica de tratamiento que nos ha llevado a resolver infinidad de casos. Somos conscientes de que no exageramos, son signos y resultados palpables. ¿Quién de nosotros no tiene o ha tenido un caso de los que llegan a la consulta apoyándose por las paredes, o cogidos a un acompañante por las causas mencionadas?, seguro que ninguno porque hasta los más jóvenes los tienen, y son precisamente estos pacientes los que más acuden a sus consultas en busca de soluciones, al no haberles solucionado su problema otros profesionales. Pero bien, analicemos un poco más, y encontraremos la principal causa de la lesión. Si observamos, aunque sólo sea por encima los pies de estos pacientes, nos daremos cuenta de que coexiste una alteración biomecánica responsable, que sin lugar a dudas deberemos tratar.

Antes de proseguir con la pauta del tratamiento, pensemos un poco en el por qué de la efectividad del Pedilastik «V». Se trata de una plancha de silicona cuyas características le confieren una acción protectora con una mullidez especial, que hace que se adapte a la irregularidad de la lesión, aislando a ésta de la agresión del suelo. Al cabo de unos días de llevarlo, según la presión ejercida, puede quedar cizallado o desplazado del centro hacia los laterales, en sentido radial, pero aún así mantiene su efecto.

Pensemos que al presionar sobre un punto, el Pedilastik «V» se expande hacia los lados y aísla aún más la zona. El efecto de su compuesto de silicona inhibe el crecimiento celular nocivo, o sea la capa córnea, así pues, cada vez que vayamos renovando el vendaje —cosa que haremos semanalmente— observaremos que no se desarrollan hiperqueratosis en la zona tratada. Es por ello que de forma paulatina, al ser la lesión un cuerpo extraño, va siendo expulsado por el organismo, y en cada cura realizada se hará más superficial, hasta llegar a eliminarlo y en los casos neurovasculares engloba de nuevo los capilares en el tejido adiposo que empieza a formarse. Entre tanto habremos confeccionado el soporte adecuado, que nos va a regular las presiones habidas.

Así pues nuestra metódica es:

1. Paliar el dolor valiéndonos de la aplicación del Pedilastik «V», que aplicamos localmente. Previamente, si el caso lo permite deslaminado y enucleación. El tamaño del trozo de Pedilastik «V» recortado será de unas tres-cuatro veces mayor que la lesión (por ejemplo, 3 x 3 cm). Se fija con esparadrappo o vendaje adhesivo de tejido sin tejer, uniendo ambos por **la parte adhesiva**, realizando luego un vendaje oclusivo. Si éste está bien hecho, el paciente podrá ducharse sin ningún problema con dicho vendaje, sólo se le deberá advertir que en caso de despegarse el esparadrappo ponga otro encima para reforzarlo.

2. A la semana volverá con el mismo vendaje, prescindiremos de él, limpiaremos toda la zona con alcohol, y deslaminaremos de nuevo. Al quitar el vendaje se observarán dos cosas importantes:

- a) Que la lesión está algo más reducida y no se ha formado hiperqueratosis.

- b) Los alrededores de la lesión posiblemente estarán blanquecinos debido a la maceración propia del vendaje oclusivo, ello no tiene importancia, se podrá constatar que el producto no ataca a las células sanas y si inhibe el crecimiento del estrato córneo al ser evitada la sobrecarga en esa zona. Lo mismo ocurre aunque no esté localizado en zona de presión.

3. Desde el primer día podemos ayudarnos de un toque previo, justo en la lesión a tratar, de nitrato de plata, ácido nítrico, etc., ello ayuda a acelerar el proceso de curación. ¡Cuidado!, digo sólo un toque, no insistir en él.

El Pedilastik no lleva medicación alguna, sus efectos son puramente mecánicos.

4. Proseguiremos con el mismo tratamiento semanal hasta que consideremos que se puede realizar la exploración para proceder al diagnóstico de la alteración, sin que sus lesiones puedan desdibujarnos la marcha.

5. Estudio, diagnóstico y tratamiento ortopedológico de la alteración biomecánica.

6. En algunos casos, con el fin de acelerar el proceso de curación, aplicamos —una vez controlado el dolor, después de varias curas— Bleomicina, con el sistema desarrollado por mí, hace más de quince años con el Dermojet. En los casos rebeldes sus resultados son excelentes.

7. Una vez prácticamente resuelto, mantendremos al menos durante tres meses el tratamiento con Pedilastik. En este seguimiento ya no utilizamos el «V», empleamos el Pedilastik normal de 3 mm. —blanco—. ¿Por qué razón? Debido a los años que se ha mantenido la lesión, las sobrecargas y las vejaciones a que en algunos casos ha estado sometida esa zona, no existe tejido adiposo subyacente, y además la piel está dañada. En este estado, una recidiva sería normal, y es por ello que proseguimos el tratamiento con Pedilastik normal, que nos ayudará a regenerar los tejidos. El Pedilastik actúa en este caso como sustituto del tejido adiposo hasta que éste ocupe de nuevo su lugar. A diferencia del «V», que se mantenía como vendaje oclusivo, el normal sólo se lo aplicará el paciente por la mañana al levantarse, pudiendo prescindir de él al acostarse. El normal tiene mayor consistencia, y por lo tanto dura más. Puede reutilizarse si se recorta el sobrante de los lados del primer esparadrappo puesto. El esparadrappo se coloca siempre pegado a la parte adhesiva del Pedilastik, así éste no se desplaza.

8. El número de curas oscilará en cada paciente, no podemos dar una pauta fija, pero sí decir que pueden ser entre cuatro a doce semanas, depende del caso.

9. En algunos con la aplicación de ácidos, bleomicina, etc., puede formarse un exudado subyacente que nos va a recortar el tiempo de curación. Cuando así suceda, esperaremos una semana para enuclearlo, tiempo necesario para quedar aislada. Durante este tiempo puede aumentar el dolor, que cederá cuando ésta se realice. Aplicaremos Neo-bacitrín pomada en la lesión resultante, para evitar infecciones.

RESULTADOS

Si la posterior confección del soporte ejerce una acción correcta sobre la alteración biomecánica causante, podemos decir que en más del 90% de los casos, sus efectos son resolutorios, siempre y cuando se compaginen con el tratamiento local adecuado. En el resto hemos tenido que recurrir a la cirugía para eliminar una exóstosis, la hipertrofia del cóndilo de una falange, o de una cabeza metatarsal, proceder a una sesamoidectomía, etc., para resolverlo. Pero, eso sí, desde un principio hemos conseguido eliminar el dolor. Puede igualmente ayudarnos a mantener los resultados si englobamos el Pedilastik en las plantillas a la altura de la zona conflictiva.

DISCUSION

Siempre, y más en estos tipos de lesiones, debemos conocer su mecánica y obrar en consecuencia, de no ser así, existirán recidivas, cosa que no suele ocurrir si el soporte confeccionado es correcto. Está claro que si el diagnóstico falla, los resultados posteriores serán su reflejo. Los métodos conservadores serán los que primero elegiremos y la eliminación del dolor será nuestro primer objetivo. Como último recurso utilizaremos la cirugía. Pensemos que en la mayoría de los casos ella por sí sola no solucionaría el problema.

CONCLUSIONES

- Tratamiento local con Pedilastik «V» para paliar el dolor de forma inmediata.
- Una vez se normaliza la deambulación, como consecuencia del tratamiento aplicado, exploración y diagnóstico de la alteración biomecánica y posterior confección del molde de yeso, que no servirá para realizar el soporte.
- La reiterada aplicación del Pedilastik «V» permitirá reducir de manera progresiva la lesión puntual, ya que no es sólo paliativa su acción sino también resolutoria.
- Por medio del soporte no sólo mantenemos los efectos conseguidos con el Pedilastik «V», sino que los reforzamos, siendo estos quienes nos van a evitar las recidivas junto con el Pedilastik normal, que ayudará a la regeneración de los tejidos de las zonas tratadas. Su uso deberá mantenerse durante tres meses.
- Los toques complementarios con nitrato de plata o ácidos, o bien la aplicación de Bleomicina, acortan el proceso en cuanto al tratamiento local.

RESUMEN

Hoy día tenemos pues soluciones para los helomas, verrugas, queratomas plantares de los llamados intratables, neurovasculares y cualquier lesión circunscrita en la zona plantar anterior del pie del tipo inveterado, y es por ello que su divulgación comportará un bien a la sociedad y para nosotros un aumento de la estima y respeto que nos profesa, que sin duda mejora de acuerdo con nuestros resultados.

EVOLUCION DE ALGUNOS CASOS

Figs. del 1 al 10

Paciente de 47 años, varón, veintisiete años, de formación hiperqueratósica, con núcleo en ambos pies a la altura de 1.^a y 5.^a M.F.

Rx se observan las prominencias óseas en antepié, a la altura de las lesiones, siendo aquéllas las causas inequívocas de su origen.

Le habían aplicado diversos tratamientos en esos años sin ningún resultado efectivo.

Nosotros confeccionamos soportes de Roval-Foam, con prolongación de la plantilla hasta la comisura de los dedos, pero recortando los espacios correspondientes a las lesiones. Luego lo forramos (sólo antepié) con Roval-Foam normal de 3 mm. Anteriormente se le mantuvo el tratamiento con Pedilastik «V» en vendaje oclusivo durante tres semanas con las consiguientes renovaciones semanales. Una vez controlada y desinflamada la zona de la lesión, se le aplicó también Bleomicina de acuerdo con las técnicas descritas en otras ocasiones.

Una vez resuelto, se mantuvo la aplicación (por él mismo) de Pedilastik normal durante cuatro meses, con objeto de regenerar las células de la zona correspondiente a la lesión y adyacentes. Se procedió así hasta la regeneración de los dermatoglitos.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 5



Fig. 3

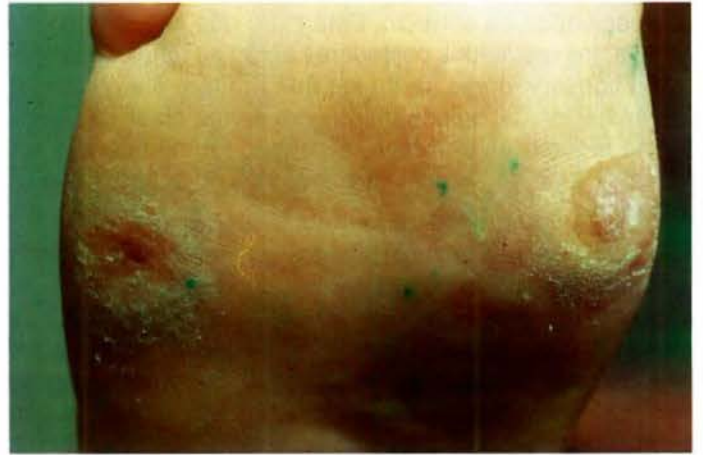


Fig. 6



Fig. 4



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

Figs. del 11 al 13

Paciente de 33 años, varón, I.P.K. (Intratable Plantar Keratoma) de dos años de antigüedad, muy doloroso. Pie cavo. Dismetría de 13 mm. de las extremidades inferiores.

Se inició el tratamiento con Pedilastik «V» y posterior confección de soporte trasladando las presiones laterales hacia medial. Para ello se realizó prolongación a la altura de 4° y 5° segmentos dígito metatarsianos. Continuando con la técnica recomendada anteriormente.



Fig. 11

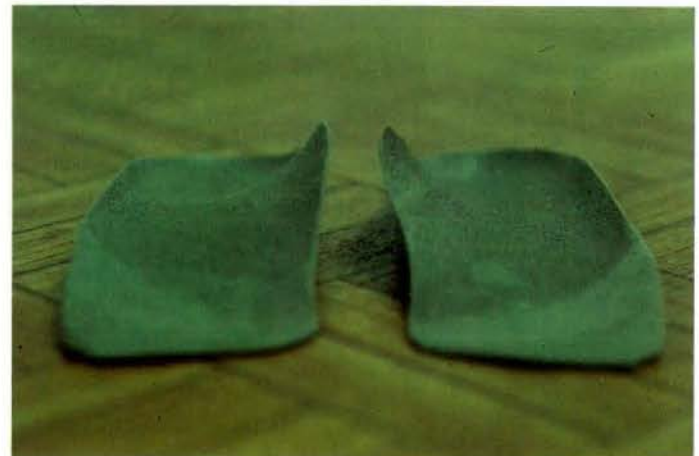


Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14

Figs. 14 y 15

Paciente de 37 años, hembra, pie valgo con rotación y pronación, excavado funcional. Atavismo IV meta. Pie en punta de lanza. C.E. de la extremidad. Motilidad laxa con heloma circunscrito en II art. M.F. Le habían sido confeccionados diversos tipos de soportes, siempre con resultado negativo. Presentaba algias en todo el pie, además de las M.F., con la aplicación de Pedilastik desaparición inmediata de las metatarsalgias. Posterior confección de soportes de Roval-Foam con descarga concreta de Pedilastik y seguimiento standarizado.



Fig. 15

BIBLIOGRAFIA:

- Fugita, K. *Tratamiento de las verrucosis*. Comunicado 19 de junio de 1970. Tokio.
 Hyde, B. (1973). *Comunicado sobre el tratamiento de las verrugas*. Ottawa (Canadá).
 Bremmer, R.M. (1975) *La Bleomicina intralesional en el tratamiento de las verrugas*. XVI Reunión Anual de la North American Clinical Dermatologic Society, Grecia y Yugoslavia. Abril-mayo.
 Bejiga Garriga, D. *La Bleomicina intralesional en el tratamiento de las verrugas*. Vilasar de Mar (Barcelona).
 Bernadó Bondía, J.M. (1984) *Experiencias en el tratamiento de verrugas plantares con Bleomicina por medio del Dermojet*.
 Rodríguez Valverde, E. (1980). *Aplicación intralesional de Bleomicina en las verrugas plantares por medio de la jeringa de aire comprimido Dermojet*. Barcelona.
 Rodríguez Valverde, E. (1989). *Experiencias*. Ortopodología Aplicada. Barcelona.



EQUIPAMIENTO PARA CLINICA PODOLOGIA

DE PRIMERAS MARCAS RECONOCIDAS INTERNACIONALMENTE

Equipos
Sillones
Rayos X
Micromotores
Aspiración
Taburetes
Electrobisturís
Compresores,
etc.

FIAD
SATELEC
BIEN AIR
FARO
CATTANI
MAFORDENT,
etc,

ASISTENCIA TECNICA Y MANTENIMIENTO

Nuestro personal humano nos avalan con una larga experiencia.

Le atenderemos con rapidez y eficacia ante cualquier consulta o reparación que le surjan.



*No dude en llamarnos y comprobar
nuestras cualidades*

Asistencia técnica equipos Rex
Traslado e instalaciones Clínicas



POLIGONO EL OLIVERAL, NAVE n.º 45
TEL. Y FAX (96) 166 84 56
46190 RIBARROJA - VALENCIA

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

PROTOCOLO DE LA HISTORIA CLINICA PODOLOGICA INFORMATIZADA

* OLLER ASENSIO, Antonio
** OLLER ARCAS, Antonio

Este es el intento de más de tres años de protocolizar una historia clínica mediante un sistema informático, que sólo pretende hacer historias clínicas pautadas mediante un soporte informático con las pantallas abajo descritas. No cabe duda que este programa está en constante revisión de trabajo.

El programa está diseñado para un Ordenador «PC Compatible con una configuración mínima de una Disketera de 3,5» (720 kb). En la cual se pueden introducir 70 pacientes en cada disket, con el sistema operativo MS-DOS y el Programa Podológico incluido.

No cabe duda que el sistema más práctico sería un Ordenador compatible con disco duro.

Esta primera pantalla es la de presentación del centro Podológico.

PROGRAMA C.T.P. CENTRO TERAPEUTICO DEL PIE

Este es el menú que aparece en el programa que de forma secuenciada iremos desarrollando.

MOVIMIENTOS CONSULTAS ESTADISTICAS LISTADOS UTILIDADES ABANDONAR

Las adquisiciones de las entradas de los pacientes los podemos realizar de forma pautada. En el programa hay la entrada global de 20 pantallas para los niños, y 11 para los adultos, este programa te obliga a pasar por todas las pantallas, (Entrada Global), o bien de forma de selección (Pantalla o pantallas que a nosotros nos interesen).

MOVIMIENTOS		
Altas	Niños	Entrada Global: 20 Pantallas Selección Pantallas
Bajas		
Modificaciones	Adultos	Entrada Global: 11 Pantallas Selección de Pantallas
Vis. Sucesivas		

MOVIMIENTOS CONSULTAS ESTADISTICAS LISTADOS UTILIDADES ABANDONAR

La consulta se puede realizar por el número de historia, por el Apellido, o por el Nombre. Cuando aparece por el nombre o apellidos sale por orden alfabético, y pulsando la letra de la inicial se coloca sobre la primera letra seleccionada.

CONSULTAR POR

N.º HISTORIA
APELLIDOS
NOMBRE

MOVIMIENTOS CONSULTAS ESTADISTICAS LISTADOS UTILIDADES ABANDONAR

Estas 7 pantallas son la base la estadística podológica.

ESTADISTICAS

1. Pantalla de Morfología Podálica	Presenta 15 Campos
2. Pantalla de la Fórmula Metatarsal y Digital	Presenta 9 Campos
3. Pantalla de la Patología Digital	Presenta 18 Campos
4. Pantalla de ¿Dónde presenta el dolor?	Presenta 20 Campos
5. Pantalla de las Queratopatías	Presenta 12 Campos
6. Pantalla de las Onicopatías	Presenta 9 Campos
7. Pantalla del Tratamiento	Presenta 13 Campos

Se pueden realizar las estadísticas de estas 7 pantallas, siendo 96 los campos que se pueden hacer las estadísticas podológicas.

Ejemplo de la pantalla inferior seleccionamos un campo.
¿Cuántos pacientes han sido tratados y cuántos presentaban **Pies Planos Valgos**?

* Profesor de la Escuela de Podología de la Universidad de Barcelona.
** Estudiante de Ingeniería Informática de la Universidad Politécnica de Barcelona.

HISTORIA 1251	FECHA VISITA 22-03-94
Apellidos <u>García del Coro</u>	Código Postal <u>08915</u>
Nombre <u>Elena</u>	Fecha de nacimiento <u>08-10-85</u>
D. N. I.	
Dirección <u>San Pedro, 31</u>	Teléfono
Localidad <u>Badalona (Barcelona)</u>	

OBJETIVOS DE LA EXPLORACION DEL PACIENTE

Interrogatorio

Nos permitirá estar orientados, de entrada, hacia un determinado segmento óseo o articulación, investigando sobre los signos que llevan al paciente a la consulta.

Signos que llevan a la consulta

Frecuentemente son tres:

- a) El dolor
- b) El trastorno funcional
- c) La deformidad ósea o articular

Tipo de dolor

- El dolor inflamatorio sobreviene con el reposo, durante la noche, despertando al paciente, remite progresivamente con el movimiento articular;
- Los dolores mecánicos son provocados con el movimiento al deambular, estos dolores remiten con el reposo y no suelen presentarse por la noche.
- La intensidad, es lo más difícil de valorar al depender de factores subjetivos que atañen al enfermo. Un buen sistema para juzgar la intensidad del dolor es valorar la cantidad de calmantes o analgésicos que el paciente toma para aliviar su dolor.

En una primera exploración globalmente valoraremos y en particular en cada apartado:

- El contorno externo del paciente (Antropometría).
- La coloración dérmica y el tipo de piel.
- Los procesos vasculares.
- Dermopatías.
- La existencia de eczemas.
- Edemas.
- Inflamaciones por contusiones.
- Queratopatías.
- Onicopatías, y si presenta dolor en alguna zona.
- En niños preguntaremos a la madre por el embarazo.
- El tipo de parto.
- El peso al nacer.
- Desarrollo y crecimiento.
- Edad de la deambulación.
- Si gateó.
- Utilizó andadores.
- Si estuvo en el parque.
- Los hábitos posturales nocturnos y diurnos.
- Inicio de la deambulación.

- También le preguntaremos qué clase de calzado utilizaba y cómo lo gasta.
- Si es un niño ágil o presenta dificultades.
- Cuando el niño se cae se levanta por si solo o le cuesta levantarse.

Nos aseguraremos de que su crecimiento y desarrollo son normales para su edad y que sigue el calendario de vacunaciones.

Anámnesis: Es el primer contacto con el paciente.

Regla de oro: La realización de una buena anámnesis es la mitad del diagnóstico.

Niños:

Se debe preguntar siempre:

- a) Parto
- b) Actividades
- c) Psicomotricidad
- d) Antecedentes congénitos y/o patológicos
- e) Descartará enfermedades endocrinas

Adultos:

- a) Preguntar las enfermedades que padece o ha padecido
- b) Descartar enfermedades sistémicas y/o metabólicas
- c) Reumatismos
- d) Artrosis
- e) Uricemia
- f) Alergias
- g) Traumatismos
- h) Intervenciones quirúrgicas
- i) Profesión, deporte, peso, antropometría

(Cuando diseñamos un tratamiento ortopodológico de una alteración estructural será diferente dependiendo de su actividad laboral).

El diseño del tratamiento será diferente para un tenista que para un jugador de basket o para un dependiente de una tienda.

MOBILIARIO E INSTRUMENTAL NECESARIO PARA REALIZAR LA EXPLORACION PODOLOGICA

Material mínimo que debe o debiera haber en un cubículo de exploración

- 1 Mesa.
- Sillas necesarias para el paciente y los acompañantes.
- 1 Camilla, articulada de 3 cuerpos.
- 1 Taburete para la camilla.
- 1 Negatoscopio de 3 cuerpos.
- 1 Banco de Marcha.
- 1 Cristal biométrico cuadrículado.
- 1 Tallímetro.
- 1 Báscula.
- 1 Plomada.
- 1 Talla de papel para las camillas.
- 1 Biombo.

- 2 Juegos de pantalones cortos.
- 1 Aparato para el jabón.
- Diferentes alzas de corcho de 2 mm. hasta 50 mm.
- 1 Goniómetro multiuso.
- 1 Goniómetro de Molgent.
- 1 Tipómetro para medir rotaciones.
- 1 Reglilla de perthes.
- 1 Pelvímetro.
- 1 Pedígrafo de tinta.
- Tinta para entintar y papel para pedigrafías.
- 1 Cinta métrica.
- 1 Regla de 50 cm.
- 1 Martillo de reflejos y sensibilidad (punta y pincel).
- Tubos de ensayo para la sensibilidad térmica.
- 1 Caja de instrumental para las urgencias.
- 1 Caja de quiropodias.
- 1 Goniómetro magnético para rotaciones femorales.
- 1 Lápiz dermatográfico.
- 1 Rotulador.
- 1 Medidor de pies/calzado.
- 1 Pie de rey.
- 1 Podoscopio.
- Placas radiológicas veladas o papel fotográfico.
- 1 Podómetro.
- 1 Máquina fotográfica.
- 1 Cámara de video.

DATOS FISIOLÓGICOS

OBJETIVOS

Obtener toda la información de los datos fisiológicos del paciente.

PRECAUCIONES

Prestar las máximas precauciones en aquellos datos fisiológicos de las actividades del paciente, laborales, complementarias y deportivas, así como los hábitos posturales y su herencia genética, ya que estas condicionarán el diseño de tratamiento.

METODOLOGIA

Realizar y cumplimentar las siguientes preguntas mínimas situadas en el cuadro inferior.

DATOS FISIOLÓGICOS

Profesión: Estudiante	Edad: 8 años
Deporte: Gimnasia Rítmica	Talla: 1,35 m.
Actividad laboral: Estudiante	Peso: 39 Kg.
Desarrollo y Crecimiento: N	Sexo: H
Inicio deambulaci3n: 12 meses	Alergias: N

Primo vacunaciones: S	Periodo Valgoide: N
Hab. Post. Noct. Pron-Flex-Ext: F	Caídas frecuentes: N
Hab. Post. Diur. Rana-Arábica: R	Herencia genética: S
¿Gateó?: N	¿En Parque?: S
	¿Andadores?: S

MOTIVO DE LA VISITA

OBJETIVOS

Obtener toda la informaci3n o los motivos de la visita del paciente.

PRECAUCIONES

Prestar la máxima atenci3n en aquellos datos que el paciente puede manifestar, el motivo de su visita puede ser por dolor, por alteraciones estructurales similares a las que un familiar o amigo presenta.

ANAMNESIS CLINICA

Motivo de la visita:

- a) Qué le sucede.
- b) Desde cuándo.
- c) A qué lo atribuye.

Antecedentes personales:

Enfermedades anteriores, intervenciones quirúrgicas (tipos y cuánto tiempo hace).

Antecedentes familiares.

Alergias.

Las diferentes patologías o alteraciones podológicas que frecuentemente solicitan servicios podológicos son las marcadas en el cuadro siguiente.

METODOLOGIA

Realizar las siguientes preguntas mínimas situadas en el cuadro inferior.

FRECUENTEMENTE EL MOTIVO DE LA VISITA SUELE SER EL SIGUIENTE

Revisi3n escolar: S	Podalgias	Metatarsalgias
Onicoalgias	Talalgias	Queratopatías
Úlceras	Edemas	Dermatopatías
Varicosidades	Artropatías	Deformidad
Agnesias	Pies Planos: S	Pies Cavos
Hallux Valgus	Amputaciones	Marcha Patológica

EXPLORACION EN DECUBITO

OBJETIVOS

Interpretar toda la información obtenida de los datos y de los motivos por el cual el paciente ha solicitado la visita. Este tipo de exploración nos da una serie de parámetros que no siempre son reales.

PRECAUCIONES

- a) Utilización correcta del goniómetro,
- b) de la cinta métrica,
- c) del martillo de Taylor.
- d) La sensibilidad de nuestras manos a la hora de explorar.
- e) Prestar la máxima atención en aquellas exploraciones y movilizaciones.
- f) Recorrido articular, calidad del recorrido y grados del recorrido articular.
- g) Balance muscular, pasivo y activo sobre todo en aquellos pacientes que hayan manifestado patologías y/o alteraciones que puedan cursar o ser causa de dolor.
- h) Controlar que el paciente al bajar de la camilla de 3 cuerpos no se bascule y se caiga el paciente de la camilla.

CAUSAS MAS FRECUENTES DE CONSULTA PODOLOGICA

- Luxaciones congénitas de caderas.
- Enfermedad de Perthes.
- Coxalgias post traumáticas.
- Artritis reumatoides.
- Cadera protusa.
- Displasia de cadera.
- Artrosis de la cadera y rodilla.
- Procesos meniscales.
- Limitaciones del movimiento podálico, patologías o procesos dolorosos en el pie.

MOBILIARIO E INSTRUMENTAL NECESARIO PARA REALIZAR LA EXPLORACION PODOLOGICA EN DECUBITO

- 1 Camilla, articulada de 3 cuerpos.
- 1 Taburete para la camilla.
- 1 Negatoscopio de 3 cuerpos.
- 1 Talla de papel para las camillas.
- 1 Biombo.
- 2 Juego de pantalones cortos.
- 1 Goniómetro multiuso.
- 1 Goniómetro de Molgent.
- 1 Tipómetro para medir rotaciones.
- 1 Reglilla de perthes.
- 1 Cinta Métrica.
- 1 Regla de 50 cm.
- 1 Martillo de reflejos y sensibilidad (punta y pincel).

- Tubos de ensayo para la sensibilidad térmica.
- 1 Goniómetro magnético para rotaciones femorales.
- 1 Lápiz dermatográfico.
- 1 Rotulador.
- 1 Podómetro (medidor pie/calzado).
- 1 Pie de rey.
- 1 Máquina fotográfica.
- 1 Cámara de video.
- Mesa de escritorio.
- Silla para el podólogo.
- Sillas para el paciente y acompañantes.
- Material de escritorio.
- Impresos de la Historia Clínica Podológica completa para rellenarla.

METODOLOGIA

Realizar las siguientes mediciones situadas en el cuadro inferior.

EXPLORACION EN DECUBITO

Abducción de cadera	48°	Aducción de cadera	25°
Flexión de cadera	135°	Extensión de cadera	30°
Rotación interna cad.	35°	Rotación externa cad.	45°
Luxación de cadera	N	Osteopatía de cadera	N
Flexión de rodilla	135°	Extensión de rodilla	+ 10°
G. Varus	G. Valgus	S	Dismetrías S
Tibias Varas	S Valgus		Rot. interna S externa

EXPLORACION DEL PIE EN DECUBITO

A = Aumentada D = Disminuida I = Pie Izq.
N = Normal D = Pie Der. A = Ambos

Flex. dorsal 20°	Ext. plantar 50°	Pronación 15°	Supinación 15°
A / N / D A / D / I		A / N / D A / D / I	
Subastragalina	N	Chopart	N
Lisfranc	N	M.T.T. Falángicas	N
Interfalángicas	N	Falange Distal	N
F. Metatarsal	Griego	Bóveda Plantar	Conformada
Exploración Vasculat			
Reflejo Rotuliano + Aquileo + C. Plantar Babinski -			

La valoración muscular puede estar debilitada, normal o aumentada.

Pero la valoración idónea sería la clasificación de O.H. Kendall: Esta clasificación está diseñada para su valoración y oscila desde los valores desde el 0 hasta el valor 5.

- 0. Ausencia de respuesta.
- 1. A la palpación se nota la contracción.
- 2. Hay movimiento muscular pero es incapaz de vencer la gravedad.
- 3. El músculo vence la gravedad, pero no la resistencia.
- 4. El músculo vence la resistencia moderada.
- 5. El músculo vence la gravedad sostenida.

M. EXTRINSECA

BALANCE MUSCULAR Esquema del «Omdredanne»

Extensor común de los dedos	+ 5	Extensor propio del 1.º dedo	5
Flexor común de los dedos	5	Flexor del 1.º dedo	5
Peroneo anterior	5	Peroneo lateral corto	5
Peroneo lateral largo	5	Tibial anterior	5
Tibial posterior	+ 5	Tríceps sural	5

BALANCE MUSCULAR MUSCULATURA INTRINSECA

Abductor P. dedo	5	Abductor del 5.º	5	Abductor P. dedo	5
Cuadrado carnoso	5	Flexor C. P. dedo	5	Flexor común dedos	5
Interóseos dorsales	5	Interóseos plantares	5	Lumbricales	5

LA CAUSA DE QUE UN PACIENTE PRESENTE DOLOR PUEDE

El paciente acude a consulta por uno de los siguientes motivos.

Amputaciones	Chopart	Apofisitis
Canal tarsiano	Fascitis	Calcaneodinia
Estiloiditis	Interfalángica	Esguinces
Hallux	Lisfranc	Fractura de marcha
Köhler II	Seno del tarso	Köhler I
Plantalgias: S	Tibio peronea	Metatarso falángica
Subastragalina	astragalina	Sesamoiditis

ESTUDIO ESTÁTICO

OBJETIVOS

Interpretar toda la información obtenida de los datos fisiológicos y de la exploración globalizada en posición de decúbito y/o sedente y de los motivos por el cual ha solicitado la visita el Paciente.

Este tipo de exploración nos da una serie de parámetros complejos, que no siempre son suficientes ni reales.

PRECAUCIONES

Utilización correcta de los elementos de medición.

- Plomada.
- Pelvímetro.
- Cinta métrica.
- Medios de obtención pedigráfica.

OBSERVACIONES ANTROPOMORFOGENÉTICAS

Desviaciones raquídeas

Disarmonías Pélvicas
» Poplíteas
» Fémoro tibiales
» Intermaleolares
» Rotacionales
» Torsionales

Morfología del pie

Huella plantar
Fórmula metatarsal
Fórmula digital

Patologías plantares que dificulten el apoyo

Interrelacionar aquellas exploraciones y movilizaciones, de recorrido articular, calidad del recorrido y grados del recorrido articular con el balance muscular pasivo y activo, sobre todo en aquellos pacientes que hayan manifestado patologías y/o alteraciones que puedan cursar o ser causa de dolor.

MOBILIARIO E INSTRUMENTAL NECESARIO PARA REALIZAR LA EXPLORACION

Podológica en estática

- Banco de marcha.
- Cristal biométrico cuadrículado.
- Plomada.
- Juego de pantalones cortos.
- Diferentes alzas de corcho de 2 mm. hasta 50 mm.
- Goniómetro multiuso.
- Goniómetro de Molgent.
- Tipómetro para medir rotaciones.
- Reglilla de perthes.
- Pelvímetro.
- Pedígrafo de tinta.
- Tinta para entintar y papel para pedigrafías.
- Cinta métrica.
- Regla de 50 cm.
- Goniómetro magnético para rotaciones femorales.
- Lápiz dermatográfico.
- Rotulador.
- Podómetro (Medidores de pies/calzado).
- Placas radiológicas veladas o papel fotográfico.
- Máquina fotográfica.
- Cámara de video.

ESTUDIO ESTÁTICO

Con el paciente en bipedestación y en una postura más cómoda para él, hacemos una valoración global, armónica o disarmónica postural del paciente.

Tipo Longilíneo	Brevelíneo	Normolíneo: S	Atlético
Pícnico	Leptosómico	Cifosis	Escoliosis: S
Asimetrías: S	C. Escapular	C. Pélvica: S	Cifoescoliosis
Pliegues glúteos: I + B	Pliegues poplíteos		
Anteversión de cadera	Retroversión de cadera: S		
Eje fémoro tibial Valgo	Varo	Felux	Recurvatum: S
Tibias torsión interna: S	Externa	Vara: S	Valga
Retropié: Valgo	Huella de pie: Aplanada	Hallux Valgus	
Fórmula metatarsal: Griega	Fórmula digital: Index Minus		
Garra digital	Dermatopatías		
Coloraciones dérmicas	Vasculopatías		
Edemas	Onicopatías		

MORFOLOGIA PODALICA

Pie plano	Valgo	Plano varo
Pie cavo	Valgo: S	Cavo varo
Pie cavo anterior	Cavo mixto	Cavo posterior
Pie equino	Pie talo	Pie zambo
Pie adducto	Pie paralítico	Yatrogenias

FORMULA METATARSAL

Angulo de «Oller» 70°	Index minus: S	Index plus
	Pie estandars	Index plus minus

FORMULA DIGITAL

Fórmula digital griego: S	Fórmula digital egipcia
Fórmula digital estandars	Fórmula digital cuadrada

ESTUDIO DINAMICO

OBJETIVOS

Interpretar toda la información obtenida de los datos fisiológicos, del motivo de la visita y de la exploración globalizada en posición de decúbito y/o sedente y en estática y de los motivos por el cual ha solicitado la visita el paciente.

Este tipo de exploración nos da todos los datos de la valoración global del ser humano. Conjugando esta serie de parámetro complejos, podemos establecer un prediagnóstico.

Este tipo de exploración nos da una serie de parámetros de confirmación y preparación para el diseño de tratamiento que en breve pasaremos a diseñar siendo en ocasiones complejos y a veces difícil.

Nos basaremos para el estudio dinámico en los tres planos imaginarios en los cuales nos movemos.

Plano sagital:

Divide el cuerpo en dos mitades: lado derecho e izquierdo.

Plano frontal o coronal:

Divide el cuerpo en dos mitades: anterior y posterior.

Plano transversal:

Divide el cuerpo en dos mitades una parte superior y otra inferior.

La interrelación de estos tres planos espaciales imaginarios, forman una hélice vertical y un movimiento sinusoidal pósterior anterior, manteniendo el cuerpo en equilibrio constante y permanente, manteniéndonos en el polígono de sustentación estática y dinámica.

Estudiaremos globalmente al paciente: forma corporal, su forma de moverse, su deambulación, en el pasillo y en el banco de marcha, las posturas que adopta, si presente alguna zona de movilidad disarmónica o desviación en la longitud y la amplitud del paso corporal.

PRECAUCIONES

Prestar la máxima atención y cuidado en aquellos pacientes que por su edad presenten dificultad o desequilibrios al realizar las exploraciones en el banco de marcha.

- Valorar al paciente de forma global a una distancia prudencial, valorar la armonía corporal, los desplazamientos corporales, tipo de deambulación, rotaciones y movimientos braquiales, pélvicos o rotaciones fémoro tibiales.
- Es preciso la filmación con la cámara de video, para realizar la visualización relentizada imagen a imagen con el video para analizar los movimientos de prono supinación y el movimiento helicoidal del pie y los movimientos corporales con el fin de hacer un buen diagnóstico en la exploración.

MOBILIARIO E INSTRUMENTAL NECESARIO PARA REALIZAR LA EXPLORACION PODOLOGICA EN DINAMICA

- Banco de marcha.
- Cristal biométrico cuadrículado.
- Plomada.
- Juegos de pantalones cortos.
- Goniómetro multiuso.
- Goniómetro de Molgent.
- Tipómetro para medir rotaciones.
- Pelvímetro.
- Pedígrafo de tinta.
- Tinta para entintar y papel para pedigrafías.
- Goniómetro magnético para rotaciones femorales.
- Lápiz demográfico.

- 1 Rotulador.
- 1 Máquina fotográfica.
- 1 Cámara de video.

ESTUDIO DINAMICO

Valoración global: Armónica	Desplazamiento lateral: +
Asimetrías: Dinámicas	Triángulo de rotación: 1 radio
Desequilibrio: S	Choque del talón: Varo
Morfología fémoro tibial valgo: S	Apoyo del pie: Stres valgo
Rotación int. pinza maleolar: S	Despegue del pie: 1 dedo
Biomecánica digital: Hipermóvil	Huella plantar: Aplanada
Tipo de marcha: En valgo	Rotación femoral: Interna
Movimiento escapular: D. A. Pélvico	Angulo de Fick: Disminuido
Cruzado mágico: Pronado	Despegue por: Radios internos

PATOLOGIA DIGITAL

ALTERACIONES DIGITALES

Dedos en garra:

Presentan bursitis, engrosamientos dérmicos en las zonas de contacto con el zapato o pequeñas fracturas. También hipercompresión entre los dedos, que puede producir hiperqueratosis y helomas en zonas interdigitales, onicoanomalías y alteraciones dérmicas.

Podemos encontrar dedos en garra distal, proximal, total, dedos en martillo, garra en cuello de cisne.

Clinodactilias:

Antepié triangular. Dedos inclinados interna o externamente.

Supraadductus:

Dedos que se montan unos encima de otros.

Infraadductus:

Dedos que quedan por debajo de los otros. Pueden tener alteraciones dérmicas.

PATOLOGIA DIGITAL

Hallux valgus: S	Hallux varus	Hallux flexus
Hallux rídigus	Hallux hiper extensus	Hallux en martillo
Garra proximal	Garra total	Garra distal
Infraductus	Supraductus	Clinodactilias: S
Ectrodactilias	Sindactilias	Polidactileas
Adactilias	Afalangias	Braquidactilias

QUERATOPATIAS

Helomas dorsales	Hiperqueratosis plantar
Interdigitales	Base primer metatarsiano: S
Neurovasculares	Segundo metatarsiano
Subungueales	Tercer metatarsiano
Periungueales	Cuarto metatarsiano
Pulpejo dedos	Quinto metatarsiano

ONICOPATIAS

Onicomycosis: S
 Onicocriptosis
 Onicogriposis
 Exóstosis subungueal
 Econdroma subungueal
 Encondroma subungueal
 Angioma subungueal
 Microniquia
 Angioma subungueal

ALTERACIONES DERMICAS

Algodistrofia	Anhidrosis
Bromhidrosis: S	Dermatitis
Deshidrosis	Helomas
Hemangiomas	Hiperhidrosis: S
Hiperqueratosis	Micosis
Nevus	Papiloma vírico
Psoriasis	Queratodermia
Quistes epidérmicos	Tumor glómico

CALZADO

ESTUDIO DEL CALZADO

Debemos decir al paciente que acuda al podólogo con los zapatos que lleva habitualmente para ver que zonas ha gastado más.

— Tipos de calzado:

- 1) Escotado.
- 2) Mocasín.
- 3) Salón: alto y estrecho de tacón.

Cada persona gastará el zapato de manera diferente.

CALZADO

Blucher	Mocasín
Botas	Salón alto
Calzado con cordones: S	Salón plano
Deportivo: S	Zuecos
Altura del tacón: 1 cm.	Número del calzado: 29

Al llegar a la finalización de la exploración a veces sólo podemos llegar al prediagnóstico, es necesario realizar unos exámenes complementarios para llegar a un diagnóstico.

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

PEDIGRAFIAS: S ANALITICA RADIOLOGIA: S

PEDIGRAFIAS ESTATICAS

PEDIGRAFIAS DINAMICAS

Pediagraía tinta
Fotopodograma: S
Análisis autónomo (PEA): S
Baro Podómetro (PEL)
Video podo computer: S

Pedigrafía tinta: S
Podo-adherencia A. Torres: S
Análisis autónomo (PEA): S
Baro podómetro (PEL)
Video podo computer: S

RADIOFOTOPODOGRAMA COMPUESTO DE R. CUEVAS: S

DIAGNOSTICO: *(Pseudo pie cavo valgo en estática)*

Una vez llegado al diagnóstico, se debe diseñar el tipo de tratamiento que puede ser frecuentemente alguno de los siguientes.

TRATAMIENTO

El tratamiento puede ser uno de los abajo indicados o bien pueden ser otros o combinados. Hay unos recuadros de observaciones para anotar las consideraciones pertinentes.

ORTOPODOLOGICO FISIOTERAPEUTICO QUIRURGICO

Soporte plantar: S	Láser	Onda corta
Ortosis de silicona: S	Estimulador	Radars
Guantelete	Galvánicas	Interferenciales
Férula antiequino	Farádicas	
Integrado	Ultrasonidos	

DISEÑO Y DESCRIPCION DEL TRATAMIENTO ORTOPOD.

Molde en decúbito prono.
Soporte planta de «Europlex de 3 mm.»

DISEÑO DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO

DISEÑO DEL TRATAMIENTO QUIRURGICO

OBSERVACIONES

Control de calidad en 15 días.

MOVIMIENTOS CONSULTAS ESTADISTICAS LISTADOS
UTILIDADES ABANDONAR

UTILIDADES

Autoincremento
Colores
Etiquetas
Gestión Comercial
Informes
Membrete
Password
Reindexar

GESTION COMERCIAL

Gestión	Bajas	Modificaciones	Listados	Utilidades
				Utilidades Artículo Inicializa I.V.A.

ARTICULO
 Altas de artículos «Ingresos» o de «Gastos»
 Listado de artículos
 Modificar un artículo o el precio
 Borrar un artículo el precio

Código	Descripción	Ingresos/Gastos	Precio
000001	Soporte Plantar Europlex	I	15.000

Código	Descripción	Ingresos/Gastos	Precio
111111	Alquiler de la consulta	G	75.000

Listados desde 000000 hasta 999999
 Desea derivar su listado por impresora o por pantalla.
 Al confirmar aparecen todos los artículos de los gastos y el de los ingresos de los tratamientos por la impresora o en la pantalla del ordenador.

INGRESOS N.º HISTORIA CLINICA

Al solicitar el menú de ingresos aparece el n.º de historia clínica.
 Al solicitar la historia clínica, aparecen los datos del paciente.

ARTICULO CODIGO

Al solicitar el n.º del código nos aparece en pantalla los datos de este código, el precio y además si va con o sin I.V.A.
 Se pueden listar todos los códigos por pantalla e impresora.
 El membrete del podólogo puede aparecer o no en pantalla o impresora, según se desee.
 Si queremos hacer un recibo sólo tenemos que picar el número de la historia clínica y aparecen los datos del paciente, diagnóstico número de la historia clínica, y nuestro membrete si queremos que aparezca por impresora, al solicitar el número del articulado o de código aparece el artículo preestablecido precio incluido.

MEMBRETE CON TODOS LOS DATOS DEL PROFESIONAL

NOMBRE DEL PACIENTE (Imaginario) José Ortega Villanueva

DIAGNOSTICO PIE PLANO O MORFOLOGIA QUE ESTE PRESENTE

Historia: 0003
 Fecha: 19/03/1994

CODIGO	ARTICULO	PRECIO
000001	Soporte plantar Europlex	15.000
	I.V.A. 6%	900
	TOTAL + I.V.A.	15.900

000001	Soporte plantar de Plexidur de 3 mm. cada uno su precio
--------	---

I.V.A. 6% TOTAL
 TOTAL + I.V.A.

Se puede hacer un listado de los ingresos realizados en un día, en una semana, en un mes o en un año, solo indicando las fechas deseadas, y el programa lista por impresora o por pantalla los ingresos y los gastos efectuados; indica además si has tenido beneficios o pérdidas.

Listados desde 0000000 hasta 999999	
Desea derivar su listado por impresora o por pantalla	
Del 01/01/1993	Hasta 22/03/1994
Ingresos desde el día mes año	Al día mes año
Gastos desde el día mes año	Al día mes año
Diferencia entre ingresos y gastos	

Informes Altas Bajas Listados Modificaciones Utilidades

En el apartado de informe hay algunos preestablecidos y se pueden añadir tantos como creamos convenientes, exponemos dos ejemplos:

Ejemplo n.º 1:

El paciente Sr/Sra. de años de edad acude a consulta por presentar alteraciones estructurales de Pseudo pie Cavo Valgo, por lo que necesita tratamiento Ortopodológico.

Barcelona de 1994
 Atentamente, firmado

Ejemplo n.º 2: Fórmula para la Hiperhidrosis

Polvos de talco o almidón	300 gr.
Acido bórico	30 gr.
Acido salicílico	3 gr.

Barcelona de 1994
Atentamente, firmado

Dentro de los informes tenemos fórmulas magistrales o información puntual para ver por la pantalla o sacar por la impresora:

Ejemplo n.º 3:

Fórmula para los papilomas con ácido nítrico.
Presentación en forma líquida, en forma pura o en concentración al 60%.
El tratamiento es relativamente «indoloro».
Para su conservación se ha de guardar en una botella de cristal oscuro y bien tapado, para que no pierda su efectividad.

MODO DE APLICACION

Protección del tejido circundante con fieltro fenestrado. Se procede a dar unos toques en el papiloma, con una to-runda impregnada en el ácido nítrico, hasta que el papilo-ma vire de dolor y cambie a una tonalidad de amarillo fuerte.

BIBLIOGRAFIA:

- Fucci, S., Benigni, M. (1988): Barcelona. *Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular*. Barcelona. Ed. Doyma.
Kapandji, I. A. (1981): *Cuadernos de fisiología articular. Cuaderno II. Miembro inferior*. 2.ª ed. Barcelona. Ed. Toray-Masson.
Kendall, H.O., Kendall, F.P. y Wadsworth, G.E. (1979): *Músculos: pruebas y funciones*. 2.ª ed. Barcelona. Ed. Jims.
Oller Asensio, A.: *Apuntes del programa de Podología General*. 1989-1990. *Apuntes del programa de Biomecánica Aplicada*. 1990.
Plas, F., Viel, E., Blanc, J. (1984): *La marcha humana*. Barcelona. Ed. Masson, S. A.
Platzer, W. (1987): *Atlas de anatomía*. Barcelona. Ed. Omega.
Ramiro Pollo, J. (1989): *El calzado para la carrera urbana. Criterios biomecánicos de diseño*. Editado por: Instituto de Biomecánica de Valencia.
Viladot, R., Cobi, O., Clavell, S. (1989): *Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Tomo 2.1. Extremidad inferior*. Barcelona. Masson, S. A.

REVISTAS PODOLOGICAS

- TITULO: «¿BOTA SI, BOTA NO?»
MEDIO: Revista «EL PEU»
ORGANISMO: Associació Catalana de Podòlegs
FECHA: Noviembre - Diciembre 1984, n.º 13, págs. 4-5
- TITULO: «BIOMECANICA»
MEDIO: Revista «EL PEU»
ORGANISMO: Associació Catalana de Podòlegs
FECHA: Marzo - Abril 1988, págs. 55-59
- TITULO: «INFLUENCIA DEL ANGULO DE "OLLER" CON EL ANGULO DE ANTEVERSION»
MEDIO: Revista «EL PEU»
ORGANISMO: Associació Catalana de Podòlegs
FECHA: Abril - Mayo - Junio 1989, págs. 73-81
- TITULO: «PIE VALGO»
MEDIO: Revsita «Española de Podología»
ORGANISMO: Federación Española de Podólogos
FECHA: Abril - Mayo - Junio 1989, págs. 73-81
- TITULO: «Biomecánica del pie»
MEDIO: Revista «Española de Podología»
ORGANISMO: Federación Española de Podólogos
FECHA: Enero - Febrero 1994, págs. 17-27

MIFER S.M.O.P.

**PONE A DISPOSICION DEL PODOLOGO
UNA GAMA COMPLETA DE ARTICULOS PARA SU CLINICA**

- Siliconas, complementos del podólogo
- Materias primas
- Instrumental
- Fresas, abrasivos y ácidos
- Piezas para plantillas
- Mobiliario y accesorios
- Sillones y equipos

**SOLICITE INFORMACION
CON SEGURIDAD PODREMOS ATENDERLE**

Sierra Bullones, 10 - 28029 Madrid - Tels. 733 63 54 - 314 47 47 - Fax 323 57 46

PODO VITAL

LABORATORIOS DE INVESTIGACION PODOLOGICA

Técnicas, materiales y productos propios y exclusivos para Podología y Ortopedia

CÒRSEGA, 505 - 08025 BARCELONA - Tel. (93) 458 06 64 - Fax (93) 207 76 46

Fabricante de los productos:



PEDILASTIK® PLANCHA PROTECTORA DE SILICONA

PEDILASTIK - V VERRUGAS, I.P.K. Y SIMILARES

PEDILASTIK - DIGITAL TUBULAR DE ESPUMA CON PEDILASTIK



ROVAL® ORTHO FLUIDO Y DENSO. SILICONA PARA LA CONFECCION DE ORTOSIS U ORTOPLASTIAS

ROVAL SKIN TEJIDO DE LANA ADHESIVO PARA LA PLANTA DEL PIE

ROVAL FOAM PLANCHAS DE POLIETILENO PARA LA CONFECCION DE SOPORTES PLANTARES Y PALMILLAS

ROVAL GEL MATERIAL PASTOSO PARA LA CONFECCION DE SOPORTES PLANTARES ELASTICOS

ROVAL TUBE ESPUMA TUBULAR DE ESPUMA MUY RESISTENTE

ROVAL FIX TEJIDO SIN TEJER, ADHESIVO

ROVAL FELP FELPA PROTECTORA DE LA PLANTA DEL PIE

**PEDIDOS
LAS 24 HORAS
DEL DIA
AL TELEFONO
458 06 64**

Disponemos también de
otros materiales.
SOLICITEN INFORMACION.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

LA ASPIRINA COMO ANTIAGREGANTE PLAQUETARIO

* GARCIA MONZON, Juan Ramón

INTRODUCCION

Para poder entrar en el tema primero habremos de conocer, aun de forma muy somera, qué es la plaqueta y sus funciones.

PLAQUETAS O TROMBOCITOS

Son las células sanguíneas de menor tamaño, originadas en la médula ósea por modificación de los **megacariocitos**, que fragmentan su citoplasma dando origen cada uno de esos fragmentos a una plaqueta nueva (aproximadamente unas 4.000 plaquetas por cada megacariocito), cuya vida media es de **diez días**, transcurridos los cuales será eliminada por el sistema reticuloendotelial (1) (2).

Estructura de las plaquetas

Su revestimiento superficial de mucopolisacáridos es particularmente importante en las reacciones de **adhesión** y **agregación plaquetaria**, que constituyen la primera parte de la formación del tapón hemostático.

En el interior de la plaqueta hay **calcio**, **nucleótidos (especialmente ADP)** y **serotonina**, contenidos en los gránulos densos. Los gránulos específicos (alfa) contienen un antagonista de la **heparina**, **factor plaquetario de crecimiento**, **beta-tromboglobulina**, **fibrinógeno** y **otros factores de la coagulación**.

Función de las plaquetas

La principal función es la formación de los tapones mecánicos durante la respuesta hemostática normal a una lesión vascular, por lo que ocurren las siguientes reacciones: **adhesión**, **liberación**, **agregación**, **actividad procoagulante**, **fusión**.

Me voy a referir exclusivamente a la reacción de liberación, por ser sobre la que actúa el **ácido acetil salicílico**, tema de este trabajo.

Reacción de liberación

Cuando el estímulo es muy intenso o cuando actúan varios estímulos sinérgicamente, la contracción parcial de la **tromboastenina** que conduce a la agregación reversible de las plaquetas, puede transformarse en contracción completa, siempre que sea posible una producción suplementaria de energía.

Como resultado de esa contracción completa, el contenido de los gránulos plaquetarios es expulsado al exterior de la plaqueta (**reacción de liberación**) (3).

El colágeno y la trombina mediante la enzima **ciclooxigenasa**, activan la síntesis de la **prostaglandina de la plaqueta** provocando la formación de una sustancia lábil, el **tromboxano A2**, la cual hace disminuir los niveles de **AMP cíclico de la plaqueta** e inicia la reacción de liberación. Por tanto la reacción de liberación es inhibida por las sustancias que aumentan el nivel del **AMP cíclico**, por ejemplo la **prostaglandina sintetizada por las células endoteliales o prostaciclina (PG12)**, (Dr. Moncada, hondureño, Premio Príncipe de Asturias, año 1990), entre otras (2b).

La función plaquetaria en sus reacciones de **adhesión**, **liberación** o **agregación** puede ser alterada mediante trastornos adquiridos, producidos por medicamentos, de los que uno de los principales es **la aspirina y otros fármacos antiinflamatorios no esteroideos** (4).

LA ASPIRINA COMO ANTIAGREGANTE

La **aspirina** acetila e inactiva de modo irreversible la enzima **ciclooxigenasa**, lo que impide la generación de elementos intermediarios de las **prostaglandinas y tromboxano A2**, lo que convierte a la plaqueta en no funcionante para el resto de su vida, y ya no presentan **liberación**, el tiempo de sangría se alarga y la **agregación secundaria** es escasa o nula.

La aspirina se hidroliza rápidamente a **salicilato** en la circulación (lo que ocurre en unos 30 minutos) y afecta sólo a las plaquetas y tal vez a los **megacariocitos** presentes a lo largo de ese tiempo.

* PODOLOGO. Aureliano Valle, 5 - BILBAO (Vizcaya).

Pequeñas dosis de **aspirina sin efecto analgésico** son suficientes para prolongar el tiempo de sangría durante dos horas. Sin embargo, el efecto sobre estas plaquetas puede ser encubierto por otras plaquetas, que entran en circulación al día siguiente y así la **hemostasia vuelve a la normalidad** al cabo de este tiempo. En el individuo que toma **aspirina de forma regular**, durante varios días, requiere un intervalo de 7 a 10 días para la producción de un número adecuado de plaquetas que normalicen el tiempo de sangría (4).

Numerosos estudios demuestran que para conseguir el efecto **antiagregante de la aspirina**, es suficiente una dosis de **160-325 mg/día**.

La mayoría de los trastornos o efectos secundarios producidos por la ingesta de **aspirina**, son minimizados, utilizando estas dosis bajas. El A.A.S. no produce **diatesis hemorrágica** generalizada, a menos que el paciente presente una enfermedad que origine hemorragias o se combine con anticoagulantes (5).

VALORACION DE RIESGOS

Farme y Sinthnch estudiaron a un grupo de pacientes afectados de tromboembolismo postoperatorio, buscando factores que les fueran comunes y con ello confeccionaron un cuadro que les sirviera para valorar cuándo es necesario extremar la profilaxis. Merle D'Anbigne y Tubian lo adaptaron a la cirugía ortopédica y, finalmente, Salleras refundió ambos cuadros y propuso una nueva pauta aplicable a todo tipo de cirugía.

TABLA DE VALORACION DE SALLERAS

FACTORES ETIOLOGICOS	VALOR
Edad entre 30 - 60 años	1 punto
Edad más de 60 años	3 »
Obesidad	2 »
Antecedentes tromboembólicos	4 »
Varices	2 »
Intervenciones repetidas	2 »
Cardiopatías	1 »

AXIOMA: Si la suma de los valores correspondientes al paciente, es igual o superior a **NUEVE**, deberá siempre someterse a **tratamiento profiláctico** (6).

Es obvio que difícilmente vamos a tratar a un paciente con esta cifra, tan elevada, sin embargo, salvo excepciones, en nuestra clínica se recomienda la ingesta de **aspirina en dosis de 150 mgrs.** durante el día de la intervención, el anterior y posterior, habida cuenta de que consideramos **menor el riesgo de posibles efectos secundarios producidos por el A.A.S., que los beneficios que se pretenden** (5).

Nota: El siguiente trabajo tratará de otros **antiagregantes plaquetarios y coagulantes**, en general.

BIBLIOGRAFIA:

Galera Olmo, V. (1985): *Técnica Hematológica*. Editorial Azara, 1.ª Edición, pág. 117.
 Hoffbrand, A.V., Pettit, J.E. (1987): *Hematología Básica*. Editorial Noriega, 1.ª edición, pág. 243 (2B).
 Rutllant Bañares, M.L.: *Enfermedad Tromboembólica*. Lab. del Dr. Esteve, Barcelona, 1976.
 Ansel, J.E. (1989): *Manual de Hemostasia y Trombosis*. Salvat Editores.
 Fariñas García, M. y colab. Servicio de Hematología y Hemoterapia del Hosp. Univ. San Carlos, Madrid: *Terapéutica Antitrombótica, Anticoagulantes, antiagregantes y fibrinolíticos*. Revista Medicine, 6.ª ed. n.º 15, Hematología V, Junio. Idepsa, Internacional de ediciones y publicaciones, S.A. Madrid, 1992.
 Rutllant Bañares, M.: *Tromboembolismo en cirugía ortopédica y traumatología*, pág. 349. Tomo II de «Enfermedad tromboembólica». Lab. Dr. Esteve, S.A. Barcelona, 1976.

REVISTA ESPAÑOLA DE PODLOGÍA

NORMAS PARA LA PUBLICACION DE TRABAJOS

1.^a Los trabajos serán redactados en cualquiera de los idiomas y dialectos del Estado, si bien será preceptivo incluir una traducción en castellano, en el supuesto de que no sea redactado en este idioma.

2.^a Los originales serán mecanografiados sobre DINA-4 a doble espacio, debiendo enviar, de cada texto, original y cuatro copias, al igual que las fotografías, diapositivas, radiografías o grabados que estén incluidas en el original (de estos medios complementarios, sólo un original y fotocopias).

3.^a Los temas estarán referidos a la Podología, bien sean trabajos de investigación, recopilación de datos o repaso a conocimientos básicos de la materia. En cualquier caso, el autor deberá indicar las fuentes de documentación, bibliografía, etc....

4.^a El autor, o autores, se responsabilizarán del contenido de su trabajo. La R.E.P. podrá suspender la publicación de dichos trabajos cuando se comprobara su aparición en otra revista o libro.

5.^a La R.E.P., por medio de su Comisión Científica y los Consultores responsables de cada materia, estudiará y determinará la publicación o no de los originales recibidos, valorando la ordenación del trabajo en las partes clásicas en que se divide un original científico de observación o investigación:

- a) Introducción justificativa del estudio.
- b) Exposición de la casuística o técnica empleada en la investigación.
- c) Resultados.
- d) Discusión.
- e) Conclusiones.
- f) Bibliografía.
- g) Resumen del trabajo.

Las resoluciones de la Comisión Científica y de los Consultores, serán secretas individualmente, aunque su decisión colectiva será dada a conocer al autor o autores de los trabajos, siendo ésta inapelable.

6.^a Podrán enviarse a la R.E.P. réplicas o discrepancias con los artículos aparecidos en la misma, cuya extensión no podrá exceder de dos folios mecanografiados a doble espacio. Del mismo modo, podrán enviarse observaciones complementarias a los artículos publicados.

7.^a Al autor o autores de los artículos les serán enviados tres ejemplares de la revista en que aparezca su trabajo.

8.^a El autor o autores de los trabajos remitidos a la R.E.P., autorizarán a la Redacción de la misma a reimprimir dichos originales en otras publicaciones propias existentes o que puedan ser creadas.

9.^a Los trabajos (con sus copias correspondientes) deberán ser enviados a:

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA
c./ San Bernardo, 74, bajo
28015 MADRID

En exclusiva, para usted

SILICONAS DE USO MEDICO

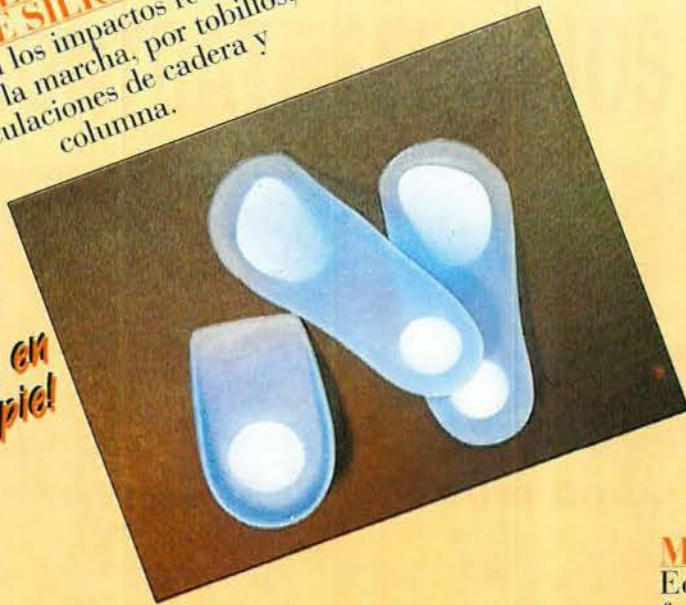
Elastómero elástico, flexible y resistente.
Silifresa apto para ortosis paliativas.
Silicoco es manejable, irrompible e indeformable. Con elasticidad media. Envases 250 gr.



¡Sin alergias!

PLANTILLAS/TALONERAS DE SILICONA

Absorben los impactos recibidos durante la marcha, por tobillos, articulaciones de cadera y columna.



¡Efecto descarga en todo el pie!

PPT
Material n.º 1 utilizado para la absorción de impactos.



¡No deformables con el uso!

PODOSPRAY SA2.

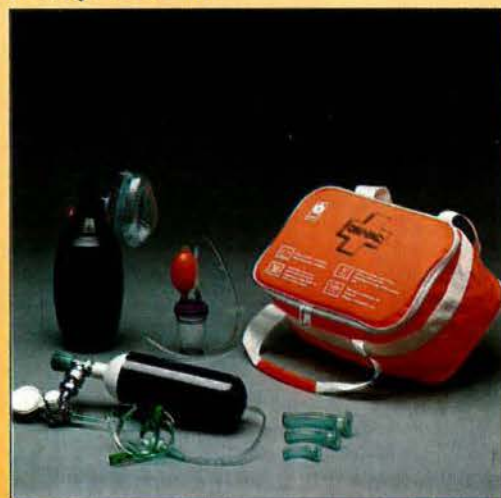
Tratamiento con técnica húmeda.



¡El pie es constantemente desinfectado!

MINIOXIVAC

Equipo de reanimación, que permite realizar las funciones de aspiración, inhalación, respiración y masaje externo.



¡Fácil manejo!

Son exclusiva de: DENTALITE, S.A. • SERRA FARGAS, S.A. • DENTALITE NORTE, S.A.



DENTALITE, S.A.- C/ Amorós, 11 • Telf.: (91) 356 48 00 • 28028 MADRID.
SERRA FARGAS, S.A.- Plaza de Castilla, 3 • Telf.: (93) 301 83 00 • 08001 BARCELONA.
DENTALITE NORTE, S.A.- Fernández del Campo, 23 • Telf.: (94) 444 50 83 • 48010 BILBAO.
DENTALITE, S.A.- Edificio Corona • Paraíso, 1 • 1º Local 10 • Telf.: (95) 427 62 89 • 41010 SEVILLA.
DENTALITE, S.A.- C/ Guillermo Estrada, 3 bajo • Telf.: (98) 527 31 99 • 33006 OVIEDO.
DENTALITE, S.A.- Arabial Urb. Parque del Genil • Ed. Topacio, Local 1 • Telf. (958) 25 67 78 • 18004 GRANADA.
DENTALITE, S.A.- C/ Pere Bonfil, 6 Bajo derecha • Telf.: (96) 391 74 92 • 46008 VALENCIA.
DENTALITE, S.A.- C/ Recondo, 7 • Telf.: (983) 22 22 67 • 47007 VALLADOLID.



berkemann

Profesionales del pie desde 1889, ahora en España con filial propia, con la gama más completa de:

- Plantillas
- Calzado anatómico, zuecos
- Protectores del pie
- Ortesis activas y pasivas
- Materias primas

Si desea recibir información sobre nuestra gama de productos, no dude en enviarnos el cupón adjunto por:

-Correo
Bauerfeind Ibérica, S.A.
c/ Historiador Diago, 13
46007 Valencia
-Fax: (96) 385 66 99
-Teléfono: (96) 385 66 33

Enviar a: BAUERFEIND IBERICA, S.A.
Correo: Historiador Diago, 13 46007 Valencia • Tel.: (96) 385 66 33 • Fax: (96) 385 66 99

DESEO RECIBIR INFORMACION DE:
 GAMA COMPLETA
 PROTECTORES

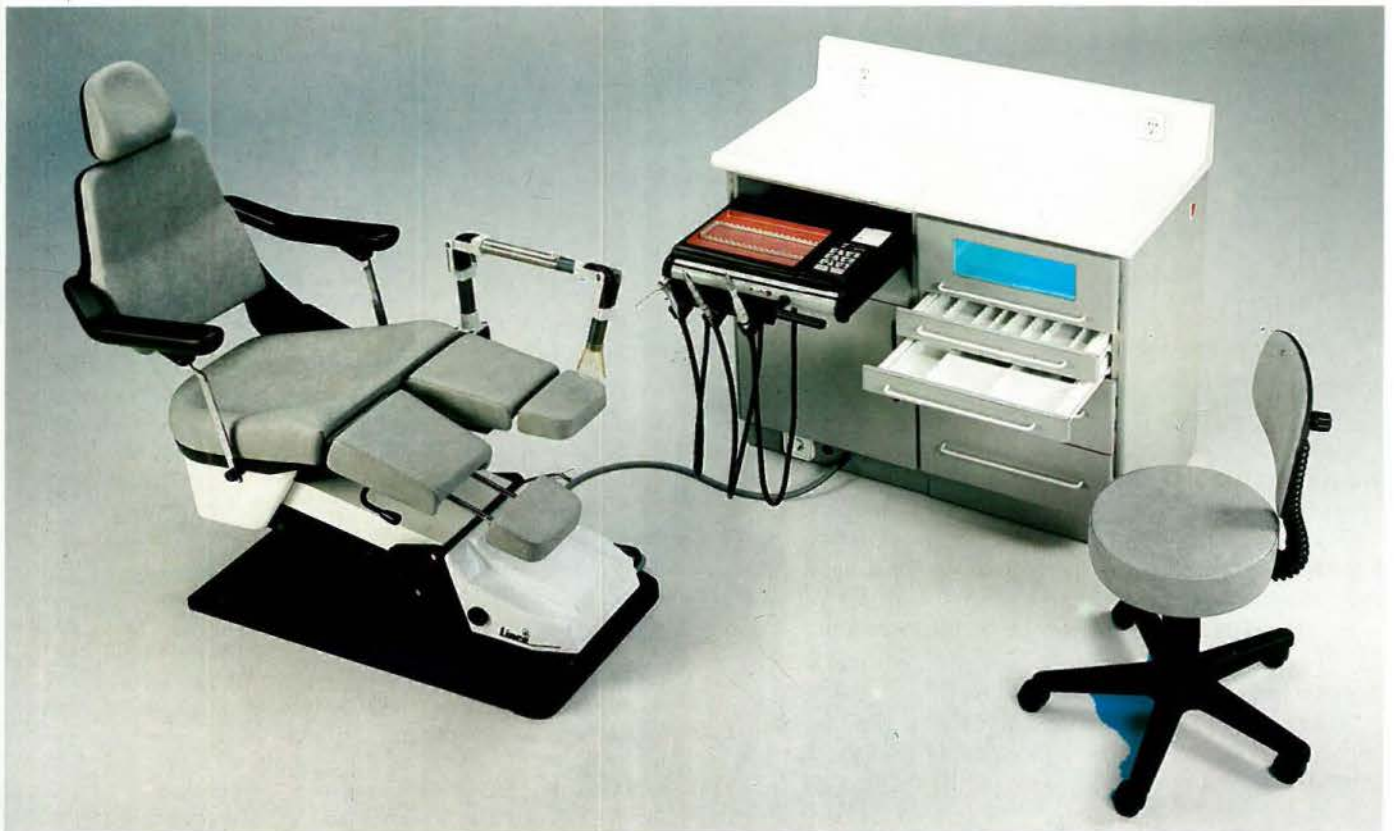
Nombre:
Empresa:
Dirección:
Población: Actividad:
Teléfono:
J CALZADO
J ORTESIS



DIVISION DE PODOLOGIA



CONTRATE SERVICIOS DE 15 ESTRELLAS



Esta nueva generación de equipamientos tecnológicos ASTRO para podología, darán que hablar. Representan, sin duda alguna, una singularidad por su diseño ergonómico, sus perfectos acabados y amplias prestaciones, junto a una excelente relación precio-calidad.

SAT.- SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA EN TODAS NUESTRAS DELEGACIONES

CENTRAL: Vía de los poblados, 10 - 28033 - MADRID

DELEGACIONES :

28013 Madrid
Gran Vía, 27
(91) 532 29 00

46003 Valencia
G. de Castro, 104
(96) 391 34 27

08013 Barcelona
Diputación, 429
(93) 232 86 11

41009 Sevilla
Leon XII, 10-12
(95) 435 41 12

50005 Zaragoza
Juan J. Lorente, 54
(976) 35 73 42

33005 Oviedo
Matem. Pedrayes, 15
(985) 25 02 56

15004 La Coruña
Méd. Rodríguez, 5
(981) 27 65 30

18012 Granada
Av. Pulianas, 18
(958) 29 43 61

07003 P. de Mallorca
San J. de la Salle, 3
(971) 75 98 92

30008 Murcia
Av. M. de los Vélez S/N
(968) 23 45 11

31007 Pamplona
Abejeras, 30 - Trasera
(948) 17 15 49

47007 Valladolid
Pº. Arco del Ladrillo, 36
(983) 47 11 00

38005 Sta. C. Tenerife
Av. San Sebastián, 148
(922) 20 37 20

28002 Málaga
Salitre, 11
(95) 231 30 69

SILICONAS



POLÍMERO DE SILICONA

Silicona fluida, muy viscosa. Su consistencia final es semirrígida, de elasticidad media, muy útil para añadidos, reparación de fisuras, cortes o pliegues. Permite mezclas con cualquier silicona.

Se pueden confeccionar todo tipo de ortosis mezclándolo con lana peinada, licras, vendajes tubulares, gasas, tubifoam, goma-espuma, etc.

Se distingue de las otras siliconas por su color translúcido.

SILICONA 1400

Silicona tipo masilla semi-adherente, de color gris, de dureza semirrígida, muy elástica y de gran resistencia a las roturas. Por sus características, es una silicona polivalente, que admite mezclas.

SILICONA FRESCO

Silicona tipo masilla semi-blanda, maleable, de tacto suave, con una elasticidad media, dureza Shore A-20. Se utiliza para toda clase de ortosis. Su color es rosa pálido. Es de gran confort y admite mezclas.

SILICONA ORTHESIL

Silicona tipo masilla de color anaranjado. Se utiliza para ortosis rígidas. Se caracteriza por ser maleable una vez endurecida. Es de poca elasticidad, pero de gran duración. Recomendada para correcciones o alineamiento de dedos. Mezclándola con silicona blanda se consiguen ortosis semirrígidas y elásticas.

SILICONA 11504

Silicona fluida para hacer mezclas o composturas. Muy elástica, flexible, alargamiento %360. Es muy adherente y no viscosa. Se pueden realizar toda clase de ortosis blandas con gasas, vendajes tubulares, tubifoam, lana peinada, etc.

SILICONA BLAND-ROSÉ

Silicona tipo masilla, para ortosis paliativas. No se conocen rechazos. Por su elasticidad y esponjosidad es tan comfortable que, en casos problemáticos, es la única silicona aceptada.

Mezclándola con otras siliconas, es muy recomendable para reducir durezas. Es utilizada actualmente en 12 países.

Todas estas siliconas endurecen con catalizador, ya sea líquido o en pasta. Las cantidades recomendadas para realizar una buena Ortesis con reactivo son las siguientes: para una cantidad de 10 gramos utilizaremos aproximadamente 10 gotas de catalizador.

Hay que tener en cuenta que todo lo que pase por exceso en catalizador, complicará la buena realización de la prótesis.

Si no tiene práctica, es recomendable realizar la férula de silicona con menos catalizador; siempre nos dará más tiempo de trabajo, pudiendo dominar la masa con mayor facilidad.

FRESCO

MATERIAL PODOLOGÍA

Oficinas y Almacén:

Nápoles, 148

08013 BARCELONA

24 horas diarias al Servicio de la Podología

Tel. (93) 231 47 00 con contestador automático

Tel. (93) 231 48 12 con contestador automático

Fax (93) 265 28 63

Histofreezer®

La crioterapia en sus manos

EFICAZ

PRÁCTICO

ECONÓMICO

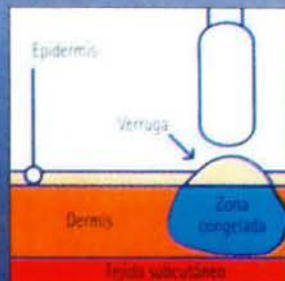
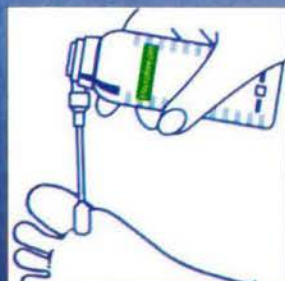
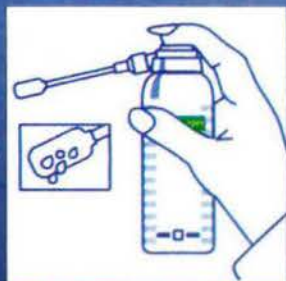
Histofreezer

Agente
crioterapéutico
para el tratamiento
de verrugas

3 net 125 ml
75 g e

De gas líquido compuesto
de una mezcla de Eter
Dimetilico y Propano

UTERMÖHLEN  MEDICAL CARE



NOMBRE _____ APELLIDOS _____

NIF _____ DIRECCIÓN DE ENTREGA _____

DP _____ CIUDAD _____ PROVINCIA _____

ESPECIALIDAD _____ HORARIO DE ENTREGA _____

PARA CURSAR SU PERIDO:

*Remita este cupón:

- Talón adjunto (9.752 Ptas. por unidad) a nombre de B.BRAUN MEDICAL S.A.
 Tarjeta VISA



Nº _____

Fecha de caducidad: _____

marque con una x la opción elegida

o si lo prefiere llame directamente al teléfono gratuito **900 30 00 23**



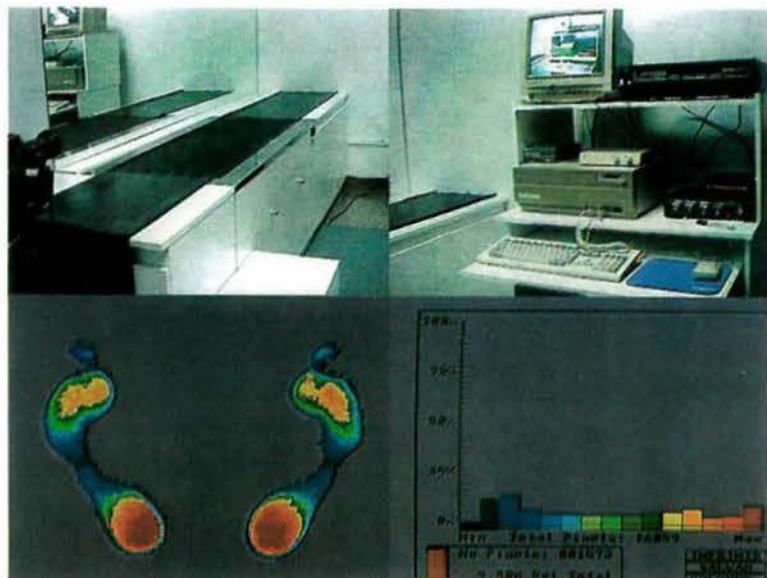
B. Braun Medical SA
Carretera de Terrassa, 121
Dirección Postal: Apartado, 6
08191 Rubí (Barcelona) Spain

Tel.: (93) 588 12 12*
Fax: (93) 588 10 96

SISTEMA PODOCOMPUTER

**SISTEMA ANALITICO PARA LA DIAGNOSIS
Y CORRECCION DE ALTERACIONES PLANTARES**

**OBTENCION SIMULTANEA DEL MOLDE ESTATICO-DINAMICO DEL PIE
BIOMETRIAS - GESTION DE INFORMES - HISTORIAS**



PODOCOMPUTER es un SISTEMA DE DIAGNOSIS POR IMAGEN que trabaja en tiempo real, con el paciente, o bien con imágenes de video grabadas durante la exploración.

Consta de una plataforma sensora de las presiones plantares conectada a un sistema video-informático que captura, registra, almacena y cuantifica con una elevada precisión los puntos de máxima y mínima presión y las superficies de contacto y apoyo significativo del pie. **Genera un mapa a color, PODOGRAFÍA, del gradiente de presiones existente en el pie en cualquier fase de la marcha.**

Efectua biometrías sobre la imagen del paciente mediante la medición de ángulos y distancias (altura, grosor y profundidad), en los tres ejes del espacio.

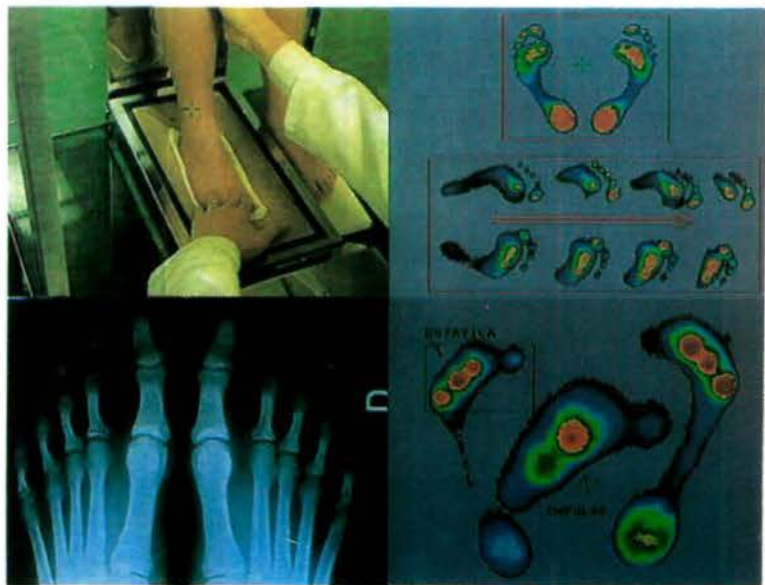
PODOCOMPUTER analiza el mapa de cargas del pie en cualquiera de las fases de la marcha **ESTATICA, DINAMICA Y CINEMATICA** y verifica el comportamiento de las cargas, en el mismo, en las siguientes situaciones:

- el pie descalzo
- el pie con zapato
- el pie con plantilla
- el-pie con plantilla y zapato

PODOCOMPUTER confecciona el molde en carga que permite fabricar la plantilla exacta para cada paciente. Ortesis que podremos verificar en el mismo momento de la entrega y controlar en las posteriores revisiones.

El software del sistema informático cubre las necesidades de archivo de la gestión clínica de historias, archivo de imágenes de video, mapas de carga o PODOGRAFIAS, archivo digital de radiografías y la confección de informes médicos.

Se trata en definitiva de un sistema de diagnosis plantar y biomecánico de la marcha, **eficaz, potente, flexible y de fácil manejo y comprensión.**



Computational Bio-Systems

C/. Independencia, 371, 1º 1ª
08026 Barcelona • Tel. (93) 450 29 23

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

2.ª EPOCA / VOL. VI / NUM. 2 / MARZO-ABRIL 1995



FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Peusek S.A.

PARA EL CUIDADO E HIGIENE DE LOS PIES

Ctra. Sant Boi, Km 2,8
08620 SANT VICENÇ DELS HORTS
(Barcelona)

CORREO A: Apartado, 12
Teléfono : (93) 676 86 20
Telefax : (93) 676 85 96



Peusek baño

EL ANTITRANSPIRANTE de los pies

pies SIN SUDOR

INDICACIONES: Efecto prolongado contra la hiperhidrosis y la bromhidrosis.

PEUSEK-baño, asegura el éxito en determinados tratamientos, en los que se condiciona la reducción del sudor.

MODO DE EMPLEO: Pediluvio matinal con el contenido del sobre N° 1, seguido de espolvoreado con el del N° 2.



pies SIN OLOR



EL DESODORANTE de los pies

Peusek express

INDICACIONES: Combate eficazmente la bromhidrosis y absorbe parcialmente el sudor, que si es intenso conviene reforzar con la aplicación de PEUSEK-baño. Evita las maceraciones interdigitales en las implantaciones de ortosis de silicona. Además, el espolvoreado diario de estas piezas prolonga su duración.

MODO DE EMPLEO: Extender con el aplicador de esponja o verter directamente al interior de medias, calcetines o zapatos.



NO GAS



ARCANDOL® - liquid

PRESENTACION: Vaporizador líquido de 100 ml SIN GAS

INDICACIONES: Refresca y tonifica al instante, el ardor y la fatiga causados por la actividad profesional o deportiva. Su efecto relajante, minimiza las molestias de adaptación de plantillas correctoras.

MODO DE EMPLEO: Pulverizar sobre los pies, incluso plantas y tobillos. Seguido de un masaje, se potencia su efecto.

pies SIN FATIGA



EL REFRESCANTE Y TONIFICANTE para los pies



NUEVO

ARCANDOL® - practic

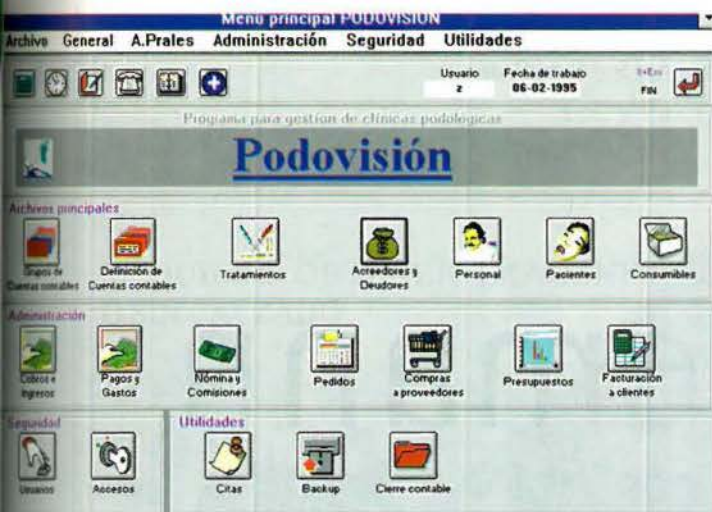
PRESENTACION: Estuches con sobres de 2 toallitas impregnadas de ARCANDOL. Muy cómodas para llevar en recorridos por la ciudad, viajes o excursiones.

INDICACIONES: Las mismas del producto ARCANDOL-liquid

MODO DE EMPLEO: Humedecer toda la superficie del pie, la planta y tobillos, preferiblemente con una toallita para cada uno.

PEUSEK, S.A., Atenderá gustosamente, el suministro gratuito de:
MUESTRAS, FICHAS HISTORIA, BOLSAS PARA PLANTILLAS Y CARNETS DE REPETICION DE VISITA

PODOVISION: Es un programa destinado a facilitarle la gestión de su clínica podológica, permitiendo la interconexión de las áreas clínica y administrativa.



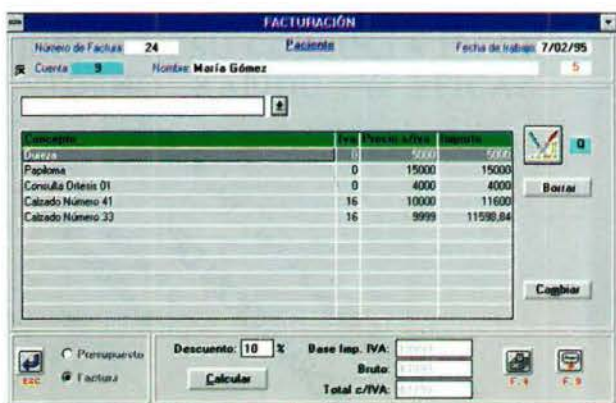
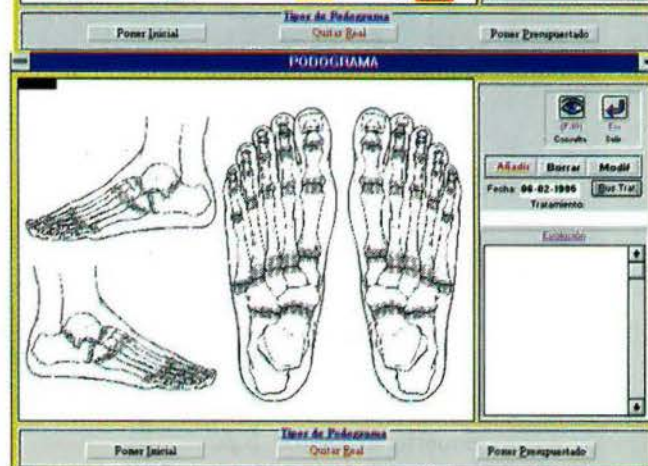
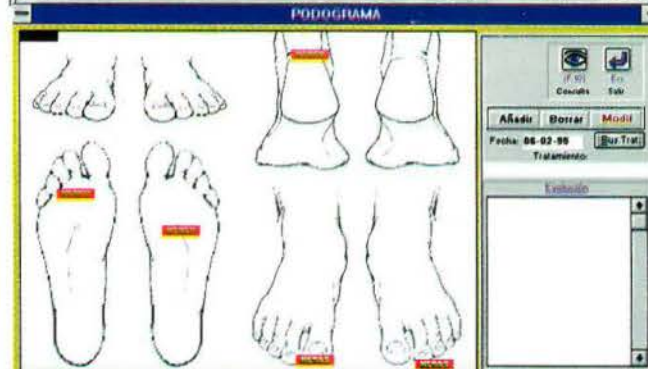
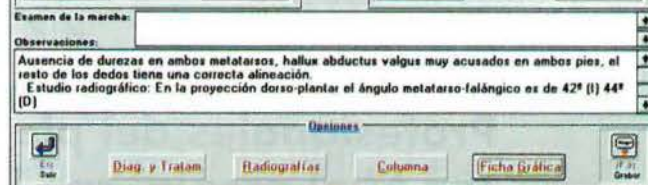
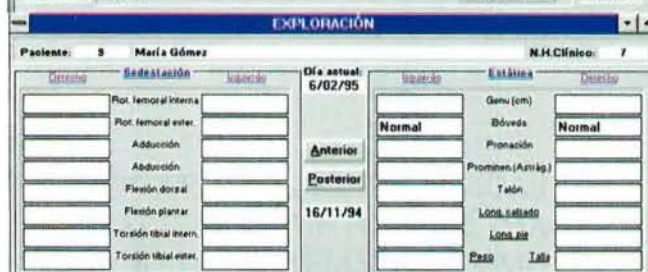
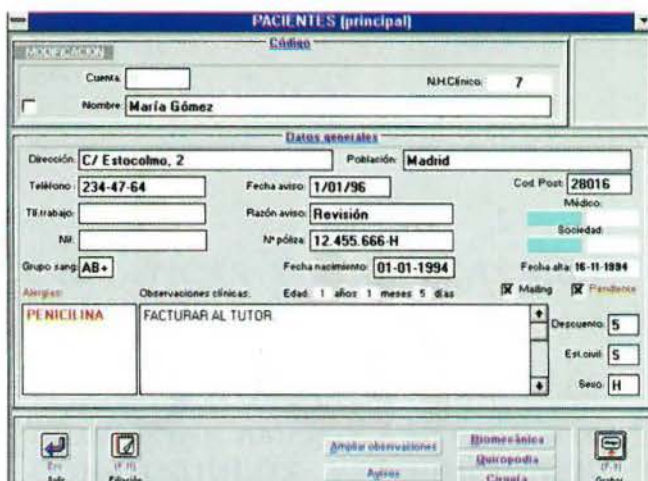
FICHA DE PACIENTE: Podrá trabajar sobre: filiación, alergias, observaciones clínicas, mailing, etc.

FICHA DE EXPLORACION: Permite explorar todos los parámetros obtenidos en la exploración estática y sedestación del paciente.

QUIROPODIA: Podrá almacenar todos los tratamientos efectuados al paciente, tanto en la ficha como en la representación gráfica.

CIRUGIA: Permite seguir cómodamente la evolución de los tratamientos realizados, así como el podograma del paciente.

FACTURACION: Mediante la selección automática del tratamiento, podrá llevar una contabilidad diaria y global de la gestión de su clínica.



DENTALITE, S.A.

DIVISION PODOLOGIA Cl. Amorós, n.º 11 - 28028 Madrid - Teléfono 356 48 05



berkemann

Profesionales del pie desde 1889, ahora en España con filial propia, con la gama más completa de:

- Plantillas
- Calzado anatómico, zuecos
- Protectores del pie
- Ortesis activas y pasivas
- Materias primas

Si desea recibir información sobre nuestra gama de productos, no dude en enviarnos el cupón adjunto por:

-Correo
Bauerfeind Ibérica, S.A.
c/ Historiador Diago, 13
46007 Valencia
-Fax: (96) 385 66 99
-Teléfono: (96) 385 66 33

Enviar a: BAUERFEIND IBERICA, S.A.
Correo: Historiador Diago, 13 46007 Valencia • Tel.: (96) 385 66 33 • Fax: (96) 385 66 99

DESEO RECIBIR INFORMACION DE:

GAMA COMPLETA
 PROTECTORES

PLANTILLAS
 MATERIAS PRIMAS

Nombre: _____
Empresa: _____
Dirección: _____
Población: _____
Teléfono: _____

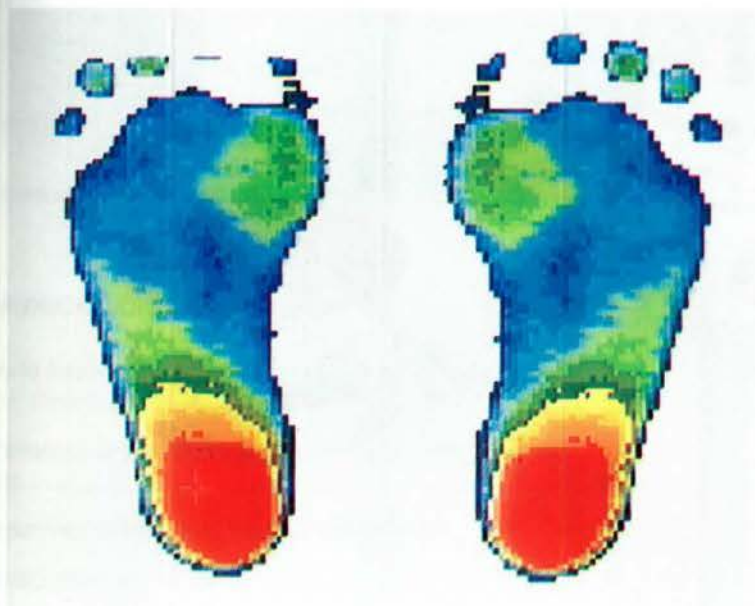
Actividad: _____

J CALZ
J C

MEDIC IMAGE

C/ ANTONINUS PIUS, 61 L. 1
08224 TERRASSA (BARCELONA)
Tel. y Fax (93) 733 32 61

SI QUIERE OBTENER IMAGENES PLANTARES ESTATICAS Y DINAMICAS CON O SIN CALZADO



PODER ESTUDIAR Y ANALIZAR BIOMECAVICAMENTE A SU PACIENTE CON ANGULOS Y MEDICIONES.

ARCHIVAR HISTORIAS CLINICAS DE SUS PACIENTES JUNTO A SUS IMAGENES Y RADIOGRAFIAS, ASI COMO UN SIN FIN DE POSIBILIDADES POR TAN SOLO

*** 795.000 Ptas.**

LLAMENOS Y LE INFORMAREMOS

ASI MISMO DISPONEMOS DEL MAS AVANZADO PROGRAMA DE GESTION PARA SU CONSULTA EN UN ENTORNO RAPIDO Y EFICAZ.



* ESTA OFERTA INCLUYE: BANCO DE MARCHA / CAMARA INTERNA EN BANCO / CAMARA EXTERNA CON MANDO A DISTANCIA / SELECTOR / ORDENADOR Y MONITOR / DIGITALIZADOR / MEZCLADOR VIDEO PAL / IMPRESORA COLOR TINTA / CABLEADO / MONTAJE / CURSO EN SU CONSULTA.

SILICONAS



POLÍMERO DE SILICONA

Silicona fluida, muy viscosa. Su consistencia final es semirrígida, de elasticidad media, muy útil para añadidos, reparación de fisuras, cortes o pliegues. Permite mezclas con cualquier silicona.

Se pueden confeccionar todo tipo de ortosis mezclándolo con lana peinada, licras, vendajes tubulares, gasas, tubifoam, goma-espuma, etc.

Se distingue de las otras siliconas por su color translúcido.

SILICONA 1400

Silicona tipo masilla semi-adherente, de color gris, de dureza semirrígida, muy elástica y de gran resistencia a las roturas. Por sus características, es una silicona polivalente, que admite mezclas.

SILICONA FRESCO

Silicona tipo masilla semi-blanda, maleable, de tacto suave, con una elasticidad media, dureza Shore A-20. Se utiliza para toda clase de ortosis. Su color es rosa pálido. Es de gran confort y admite mezclas.

Todas estas siliconas endurecen con catalizador, ya sea líquido o en pasta. Las cantidades recomendadas para realizar una buena Ortopia con reactivo son las siguientes: para una cantidad de 10 gramos utilizaremos aproximadamente 10 gotas de catalizador.

Hay que tener en cuenta que todo lo que pase por exceso en catalizador, complicará la buena realización de la prótesis.

Si no tiene práctica, es recomendable realizar la férula de silicona con menos catalizador; siempre nos dará más tiempo de trabajo, pudiendo dominar la masa con mayor facilidad.

SILICONA ORTHESIL

Silicona tipo masilla de color anaranjado. Se utiliza para ortosis rígidas. Se caracteriza por ser maleable una vez endurecida. Es de poca elasticidad, pero de gran duración. Recomendada para correcciones o alineamiento de dedos. Mezclándola con silicona blanda se consiguen ortosis semirrígidas y elásticas.

SILICONA 11504

Silicona fluida para hacer mezclas o composturas. Muy elástica, flexible, alargamiento %360. Es muy adherente y no viscosa. Se pueden realizar toda clase de ortosis blandas con gasas, vendajes tubulares, tubifoam, lana peinada, etc.

SILICONA BLAND-ROSE

Silicona tipo masilla, para ortosis paliativas. No se conocen rechazos. Por su elasticidad y esponjosidad es tan confortable que, en casos problemáticos, es la única silicona aceptada.

Mezclándola con otras siliconas, es muy recomendable para reducir durezas. Es utilizada actualmente en 12 países.

FRESCO

MATERIAL PODOLOGÍA

Oficinas y Almacén:

Nápoles, 148

08013 BARCELONA

24 horas diarias al Servicio de la Podología

Tel. (93) 231 47 00 con contestador automático

Tel. (93) 231 48 12 con contestador automático

Fax (93) 265 28 63



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

SUMARIO

EDITORIAL

Ortopodología «Del Arte a la Ciencia» 61

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

Soporte funcional del primer radio: Revisión de varios casos clínicos 63

Tratamiento ortopodológico del pie poliomiélico del adulto 81

Alternativas ortopodológicas deportivas 89

La ortoplastia en el niño 97

CONSULTA DIARIA/CASOS PRACTICOS

Infección debida al uso de calzado corto 77

PUBLICACIONES DE LA F.E.P. 86

*Tratamiento
ortopodológico del pie
poliomiélico del adulto
(Pag. 81)*



*La ortoplastia
en el niño.
(Pag. 97)*

*Infección
debida al
uso de
calzado
corto
(Pag. 77)*



P O R T A D A



PORTADA: «Podología a dos» (1992), escultura en bronce de Inma Serrano. Por gentileza de Jorge Martín Capote, Podólogo de Santa Cruz de Tenerife.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Vehículo creado para promover y reforzar las relaciones entre los profesionales podólogos de España y divulgar los trabajos, comunicaciones, avances, noticias y todo lo relacionado o de interés para el podólogo y la Podología.

DIRECTOR

José Valero Salas

SUBDIRECTOR

Juan Antonio Moreno Isabel

REDACTOR JEFE

Manuel Moreno López

CONSEJO DE REDACCION

José Claverol Serra

Evaristo Rodríguez Valverde

Luis Martínez Gómez

Julio Escalante Rivas

José Luis Salcini Macías

Miguel Hernández de Lorenzo Muñoz

CONSEJO DE ADMINISTRACION

Presidente

José Andreu Medina

Vicepresidente

José Valero Salas

Secretario General

Manuel Moreno López

Administrador General

Claudio Bonilla Sáiz

Consejeros

Juan Antonio Moreno Isabel

Sinfulfo Iglesias Llana

COMISION CIENTIFICA

Guillermo Lafuente Sotillos

Montserrat Marugán de los Bueis

José M.^a Albiol Ferrer

Alvaro Ruiz Marabot

Bernat Vázquez Maldonado

Angel Cabezón Legarda

Juan José Araolaza Lahidalga

Juan Antonio Torres Ricart

Pedro M.^a Galadi Echegaray

Luis J. Garcés Gallego

AVISOS: La Redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman.

La Redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción. Se exceptúan, específicamente, los fines didácticos o científicos, en cuyo caso deberá citarse la procedencia.

Redacción: San Bernardo, 74 - Tel. 531 50 44 -
28015 MADRID

Impresión: Reproducciones GARVAL, S. L. - C/ Lucero, 12
28047 MADRID - Tel. 479 69 73

Depósito Legal: B-21972-1976. ISSN-0210-1238. N.º de
SVR-215.

ORTOPODLOGIA «DEL ARTE A LA CIENCIA»

A medida que me fui introduciendo en el camino de la ortopodología pude observar como esta materia era una parte arte y otra ciencia, demostrada por los profesores y maestros que prefiero no citar para no olvidarme de ninguno. Ellos me impartieron esta disciplina con tal cariño que no pude por menos que impregnarme de su inquietud investigadora, haciéndome ver que la podología era una gran profesión y que tenía un largo camino por recorrer.

Al principio esto de la ortopodología fue un arte aplicado puesto que no se contaba con medios científicos, disponiendo únicamente del ingenio profesional del podólogo y sus observaciones, para resolver los problemas y patologías del pie.

En el nacimiento de lo que hoy es la podología ya fue importante el papel de la orto. No era suficiente tratar el pie con una sola visión, la del callista. Ante un problema que se presentaba de manera reiterada había que buscar fórmulas para evitar su repetición. Esto obligaba al estudio de las partes del organismo implicadas en las alteraciones, a intentar conocer su etiología para aplicar tratamientos a base de técnicas poco conocidas y en muchos casos desarrolladas desde la propia podología.

Así se generó un importante cuerpo de conocimientos y habilidades técnicas que permitieron reivindicar como singulares los estudios propios, ya que eran evidentes las diferencias con otras disciplinas del área de la salud.

Son muchos los aspectos y facetas que se enmarcan en el ámbito de la ortopodología. En primer lugar un aspecto general y común al buen hacer en orto es llegar a un correcto diagnóstico. Igual que en cirugía es fundamental saber DONDE, CUANTO y COMO hay que corregir. Para ello no olvidaremos la exploración, viendo la necesidad de sistematizar y homogeneizar en la medida de lo posible los métodos exploratorios, algunos de los cuales, hoy en el mercado, solo ofrecen marketing con poca eficacia probada.

En la exploración con fines ortopodológicos es fundamental mantener ese buen hacer que ha caracterizado a la mayoría de los podólogos, paciencia exploratoria no olvidando la valoración minuciosa de la movilidad articular activa y pasiva, el análisis del paciente en estática, carga y en la marcha, son elementos imprescindibles para que la orto siga avanzando razonablemente.

Vamos a deslizarnos a modo de pincelada dentro del mundo de la ortopodología y por algunas de las posibilidades que permite este cuerpo de conocimientos.

PODOLOGIA PREVENTIVA

Incluiré aquí la ortopodología del deporte; cada vez son más los clubs que incluyen entre sus profesionales al podólogo. Cuantos más avances consigamos en el estudio del pie, y de los elementos con los que mejorar la función del mismo al someterlo a fuertes cargas o stress, mejor será nuestra integración en este «mundillo» y mejor servicio podremos prestar.

En el campo de la medicina preventiva no debemos olvidar lo que en salud pública se conoce como «prevención secundaria» que, llevado a nuestro campo, consistiría en evitar complicaciones a pies no totalmente normales o que ya han adquirido alguna patología.

Por poner algunos ejemplos citaré la prevención del H.A.V. en pies pronadores, con elementos compensadores o frenadores de la pronación. Compensaciones de «pies insuficientes de los nuevos deportistas» de cierta edad. Pensemos en la mujer embarazada y los incrementos de patologías previas como los valgos, hallux que pueden ser controlados durante el embarazo evitando que estas desviaciones sean irreversibles.

Podría incluir en este apartado los tratamientos ortopodológicos de pies cavos o pronadores de pacientes sometidos a trabajos que requieren permanencias prolongadas con el trabajador de pie, camareros, comercio, profesores, cirujanos, por poner algunos ejemplos.

PODOLOGIA PEDIATRICA

Esta rama de la ciencia médica se podría beneficiar con la presencia del podólogo en el circuito de atención al recién nacido, ¿cuántos metatarsus adductus a veces leves no llegan a curarse por no ser bien diagnosticados en los primeros días de vida? ¿Cuántos a pesar de ser diagnosticados, son sometidos a tratamientos excesivamente agresivos, muchas veces costosos y no siempre bien controlados?

Quizá en la podología infantil es el campo en el que tendríamos que avanzar más en la investigación seria y en la sistematización de los tratamientos, edades y características de las ortesis; esto nos permitiría alejarnos de las modas, a veces con aplicación de elementos «antibiomecánicos» (por poner un ejemplo, plantillas de silicona en pies pronadores) y tener criterios claros de actuación. En este campo de la ortesiología tenemos una gran experiencia y si somos capaces de convencer a la comunidad científica con estudios serios de los trabajos que ya estamos realizando el liderazgo está garantizado.

PODOLOGIA GERIATRICA

Esto tiene futuro sin discusión. La población cada vez más añosa y receptiva ante lo que significa calidad de vida demanda nuestros servicios en todos los campos de nuestra actuación y muy especialmente en la ortopodología.

Así como en el niño creo en la sistematización de las técnicas y tratamientos, sin olvidar la personalización, en los pacientes geriátricos es más difícil por la mayor incidencia de patologías asociadas. Aquí el «OJO CLINICO» y el «ARTE» de la ortopodología adquiere mayor significación. Quiero recordar a aquellos profesores y maestros que con gran habilidad me transmitieron hasta la forma de mover las manos a la hora de hacer una ortesis de silicona. Recuerdo a menudo a Julio Alonso en mi paso por su consulta, sentado relajadamente en la silla podológica y mezclando la silicona, un pellizco de ésta, otro de aquélla. ¡Qué delicadeza al mover los dedos artríticos de la paciente!, y al final aquella cara de alegría que se reflejaba, cuando por primera vez en muchos años, introducir el pie en el zapato era un placer y no un martirio.

En la ortesiología plantar del pie geriátrico las posibilidades son inagotables. La gran variedad de materiales con capacidades amortiguadoras, combinables entre sí y con los diferentes sistemas de moldear el pie para remarcar zonas o puntos a tratar nos permiten mejorar sustancialmente la calidad de vida de nuestros pacientes.

Aunque puede aplicarse en otros campos es quizá en éste en el que la calzoterapia tiene especial relevancia, nuestra participación en el diseño y especificaciones ha permitido calzar a pacientes que de otro modo eran incalzables, desde aquí quiero animar a todos los compañeros que han puesto empeño y tesón en mejorar este campo de actuación.

ORTOPODOLOGIA Y CIRUGIA PODOLOGICA

En la actualidad hemos conseguido un gran avance en cirugía podológica, es evidente por la demanda y el nivel de los cursos y actividades de postgrado así como por los trabajos que se van publicando en los medios de difusión. Yo me pregunto con cierta frecuencia, ¿nos estaremos convirtiendo en cirujanos podólogos en exclusiva? Es importante el camino hacia la especialización sin olvidar que la biomecánica y la ortopodología están ligadas a la cirugía si queremos obtener resultados satisfactorios a largo plazo. No me imagino una intervención de H.A.V. en un pie pronado sin compensación ortésica post-quirúrgica.

Al contrario de lo que muchas veces piensan nuestros alumnos al terminar la carrera, la ortopodología no es materia fácil, no tiene límites, sólo aquellos que queramos imponernos. Es imprescindible una mayor formación en materias que identifiquen la normalidad del pie en sus estructuras «ANATOMIA» con mayúsculas, en su comportamiento funcional «BIOMECANICA», en la identificación de alteraciones «PATOMECANICA» y en el tratamiento de las anomalías detectadas «TRATAMIENTO».

Por todo ello es necesario unirnos en una empresa común que sería la creación de nuestra licenciatura con especialidades dentro de nuestra profesión.

Para terminar este editorial espero que la «orto» quede en su origen latino «nacimiento» o en el griego «recto, derecho, normal», y no en su voz lunfarda «orto, ano».

Guillermo Lafuente Sotillos
Profesor Asociado
Escuela de Podología. Sevilla

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

SOPORTE FUNCIONAL DEL PRIMER RADIO: REVISION DE VARIOS CASOS CLINICOS

* DORCA COLL, Adelina
* CESPEDES, CESPEDES, Tomás
* CONCUSTELL GONFAUS, José
* SACRISTAN VALERO, Segi

PALABRAS CLAVE

Hallux rigidus. Hallux valgus. Artrosis. Estepagge. Soporte plantar.

RESUMEN

Los autores presentan una clasificación más actual de las patologías del pie, basándose en tres aspectos: morfológico, funcional y degenerativo. Esta nueva clasificación entendemos que reemplazaría a las que se han venido utilizando hasta el momento las cuales a menudo no son útiles para los podólogos.

Asimismo en este artículo se describe el proceso de aplicación del soporte funcional del primer radio, las características de los materiales utilizados en su confección y varios casos clínicos, de diferente etiología a los cuales se le ha aplicado este tipo de soporte.

INTRODUCCION

Uno de los objetivos que deberían o deben tener los congresos de podología es el de compartir con nuestros compañeros, bien sea a través de las ponencias o en las conversaciones de pasillo, las respectivas experiencias profesionales, que de no ser por estas situaciones quedarían, por desgracia, eternamente olvidadas en las paredes de nuestras clínicas (Fig. 1).

El verdadero motivo de esta comunicación es el de ofrecerles una experiencia con nuevos materiales y técnicas que llevamos aplicando en nuestro Centro de Podología de Barcelona desde hace dos años y cuyos resultados son altamente satisfactorios.

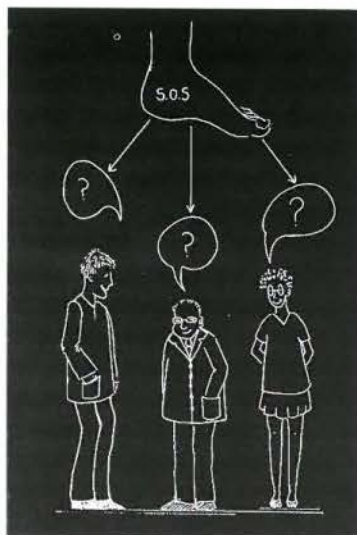


Figura 1: Podólogos intercambiando experiencias.

Las disfunciones de la primera articulación metatarsofalángica vienen determinadas por distintos factores intrínsecos que provocan, en primer lugar, una ligera deformidad de este radio (Fig. 2) y que evoluciona posteriormente a una incapacidad funcional como consecuencia de una degeneración de los componentes articulares (Fig. 3).

Existen otros factores que podríamos denominarlos extrínsecos que provocan una disfunción de este segmento y como consecuencia la aparición de una marcha anormal.

Hemos reunido en este trabajo varios casos clínicos que teniendo una etiología diferente han sido resueltos, funcionalmente con una misma alternativa terapéutica.

* **PODOLOGOS.** Profesores del Departamento de Enfermería Fundamental y Médico Quirúrgica. Ensenyaments de Podologia. Universidad de Barcelona.
Podólogos de la Unidad de Biomecánica y Ortopedia del pie de Barcelona.

* **Correspondencia:** Adelina Dorca Coll. Unidad de Biomecánica y Ortopedia del pie. U.B.O.P. C/. Consejo de Ciento, 324, pral. 1.º 08007 BARCELONA. Tel. 487 32 20.



Figura 2: Hallux valgus incipiente. Paciente de 23 años.

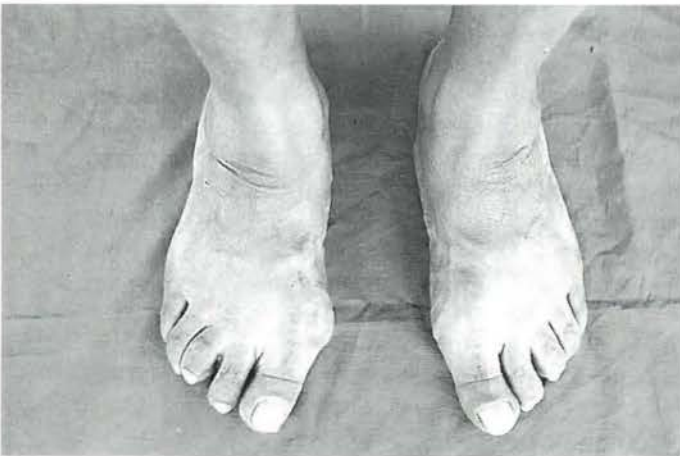


Figura 3: Hallux valgus instaurado en una paciente de 70 años.

CLASIFICACION DE LAS PATOLOGIAS PODOLOGICAS

El diagnóstico se apoya en tres conceptos fundamentales (Fig. 4):

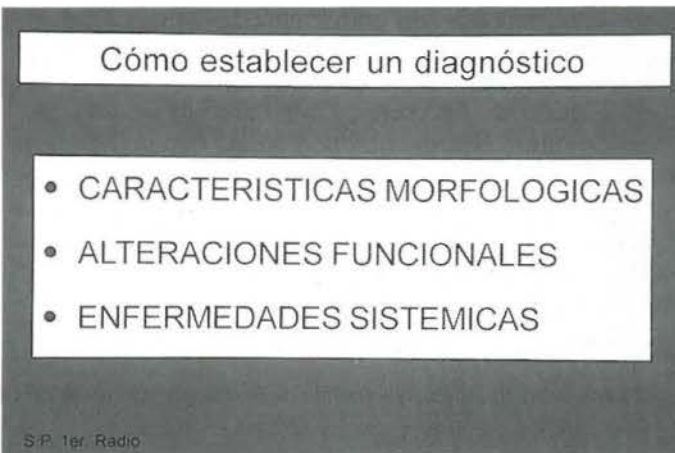


Figura 4: Pauta recomendada para establecer un diagnóstico.

- Características morfológicas.
- Alteraciones funcionales.
- Enfermedades sistémicas.

1. Características morfológicas (Fig. 5)

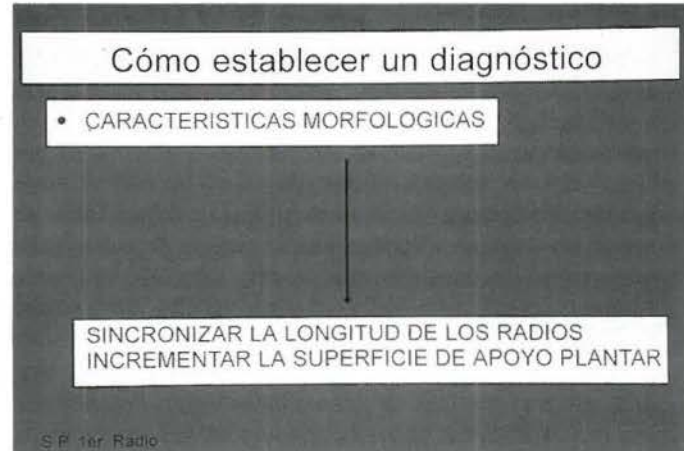


Figura 5: Objetivo terapéutico en el primer parámetro.

En primer lugar vamos a observar la morfología del pie prestando especial atención a la longitud del primero, cuarto y quinto radio (Fig. 6), la configuración de la bóveda plantar y cualquier otra característica en cuanto a su forma o morfología.

El objetivo que se plantea al aplicar el tratamiento será el de incrementar la longitud de los radios cortos para igualar la fórmula metatarsal, proporcionar un mayor apoyo plantar en el caso de una bóveda plantar muy elevada o, por el contrario, provocar arcos en el caso de un pie aplastado. Estas consideraciones serán fundamentales en el diseño del patrón que deberá tener en cuenta la forma real del pie.



Figura 6: Insuficiencia, acortamiento del cuarto y quinto metatarsiano.

2. Alteraciones funcionales (Fig. 7)

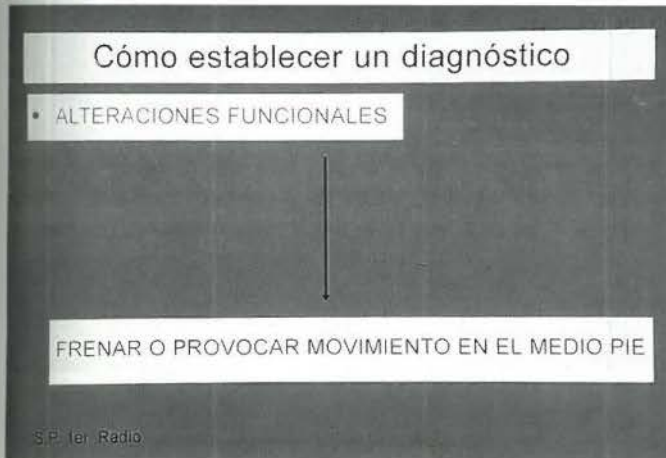


Figura 7: Objetivo terapéutico en el segundo parámetro.

Realizaremos un análisis global de la marcha incidiendo en el comportamiento del pie a lo largo del paso. Valoramos la necesidad de frenar los movimientos torsionales del medio pie en el caso que estén aumentados (ej. stress en valgo del medio pie) (Fig. 8) o bien de provocarlos si el pie permanece demasiado rígido (stress en varo del medio pie). **La información recogida al finalizar este estudio nos indicará la acción biomecánica de los elementos que deben intervenir en la alternativa ortopodológica que hayamos escogido (ortesis digital o plantar).**



Figura 8: Stress en valgo del medio pie.

3. Enfermedades sistémicas (Fig. 9)

La existencia de una enfermedad metabólica, neurológica o del tejido conectivo y su repercusión sobre la sensibilidad e irrigación tisular deben considerarse factores de riesgo que pueden hacer fracasar un tratamiento e incluso provocar la aparición de lesiones graves (Fig. 10).

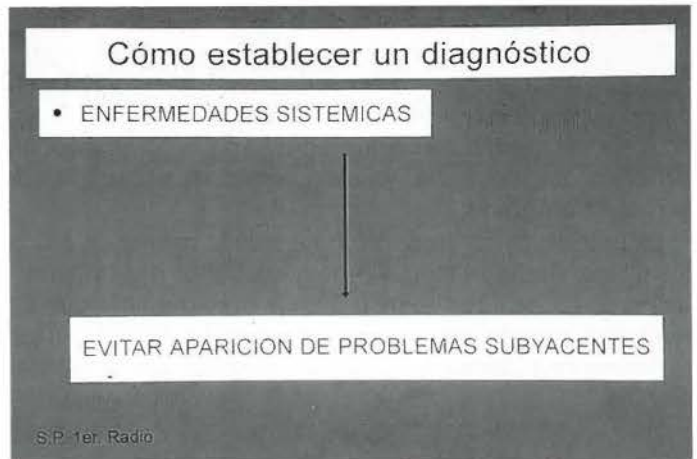


Figura 9: Objetivo terapéutico en el tercer parámetro.



Figura 10: Laxitud ligamentosa generalizada.

La existencia de una patología a este nivel nos indicará el tipo de material a emplear, la evolución de la patología y del tratamiento.

El siguiente cuadro resume los aspectos mencionados anteriormente:

Características Morfológicas	Características Funcionales	Enfermedades Sistémicas
Insf. radios Aumento bóveda Dismin. bóveda	Stress valgo Stress varo Alt. marcha	Ins. vascular Enf. neurológicas Enfer. metabólicas

Desde que aplicamos estos criterios diagnósticos los resultados terapéuticos han mejorado considerablemente.

DISFUNCIONES DEL PRIMER RADIO

Los casos que presentamos en este trabajo tienen en común una alteración en la funcionalidad del primer radio. **Al elaborar el plan de tratamiento han predominado los criterios diagnósticos, ya mencionados, sobre los criterios etiológicos.**

La propuesta de tratamiento ha sido la misma en todos los casos. Se han obtenido unos resultados muy satisfactorios en todos ellos, si bien hemos de reconocer que se han efectuado ligeras modificaciones del tratamiento en las revisiones periódicas a las que sometemos a nuestros pacientes.

Hasta hace poco las alternativas ortopodológicas que aplicábamos en una patología del primer radio quedaban limitadas a las ortesis de siliconas, soportes plantares simples y los elementos adheridos al calzado (Fig. 11). El objetivo terapéutico común a todas ellas ha sido el de incrementar la funcionalidad de este radio, imprescindible para desarrollar una marcha normal y ergonómica.

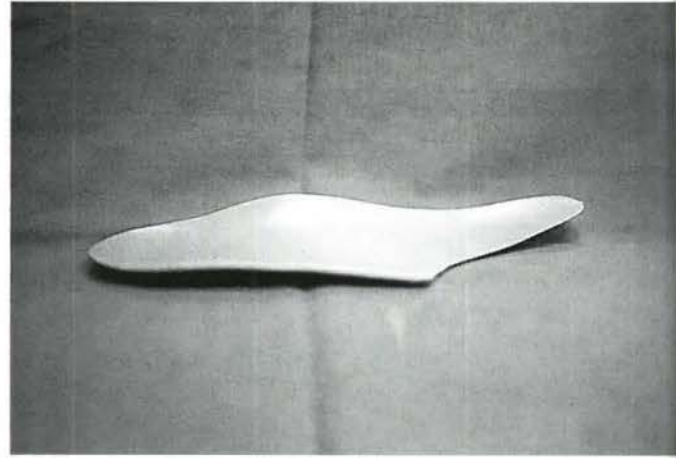


Figura 12: Soporte termoplástico con alargamiento del primer radio.



Figura 11: Alternativas terapéuticas en el conflicto del primer radio.

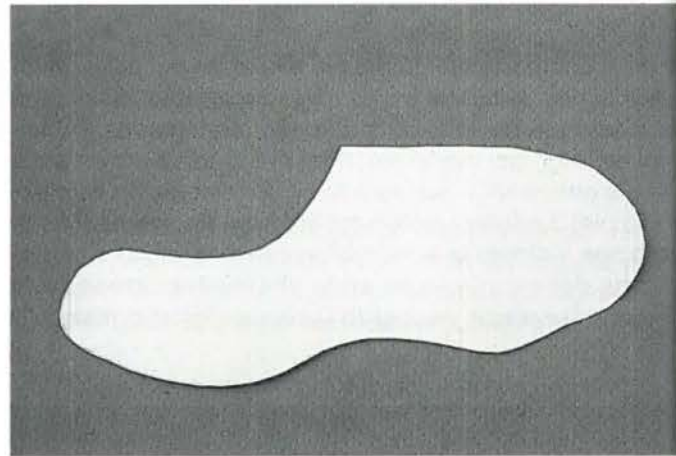


Figura 13: Patrón del S.F.P. radio.

La aparición de nuevos materiales nos animó a aplicar el soporte plantar funcional del primer radio. No es ninguna novedad; este diseño se había aplicado anteriormente pero teníamos algunas dificultades al confeccionarlo con materiales termoplásticos (Fig. 12), desde el exceso de volumen de la plantilla, la rigidez, los rebordes cortantes, etc. También hemos variado notablemente el diseño respecto a los anteriores; observamos en la imagen que la prolongación o elemento supinador anterior recoge ampliamente y lateralmente las falanges del primer dedo, asimismo a nivel del medio pie el patrón base de este soporte contempla una aleta interna y ligera convexidad a nivel del borde externo del pie (Figs. 13, 14 y 15).

Para la confección de este soporte se requiere obtener anteriormente el molde negativo del pie, manteniendo la primera articulación en una acentuada dorsiflexión (Fig. 16). Esta maniobra es más sencilla si al hacer el molde se mantiene el pie suspendido y relejando todo el sistema aquileo-calcáneo-plantar.

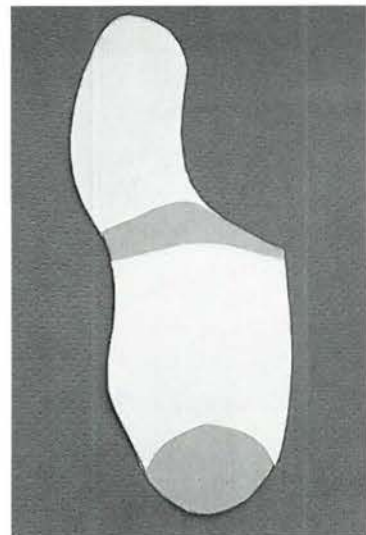


Figura 14: Patrón base y elementos superpuestos.

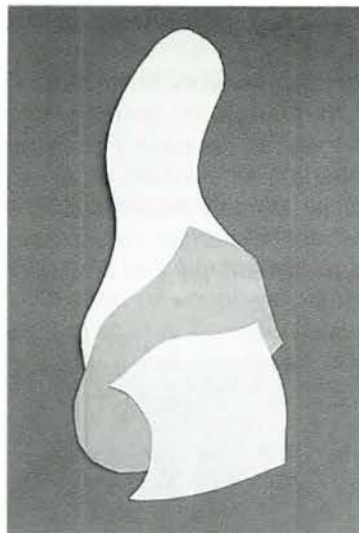


Figura 15: Patrón base y elementos desglosados.



Figura 16: Moldes. Visión plantar.

Posteriormente, rellenamos el molde con resina expansiva, proceso que resulta mucho más rápido y limpio que rellenándolo con yeso-escayola puesto que fragua a los pocos minutos, esta resina resiste muy bien a la presión de la bomba de vacío y además es muy ligera de peso (Fig. 17).

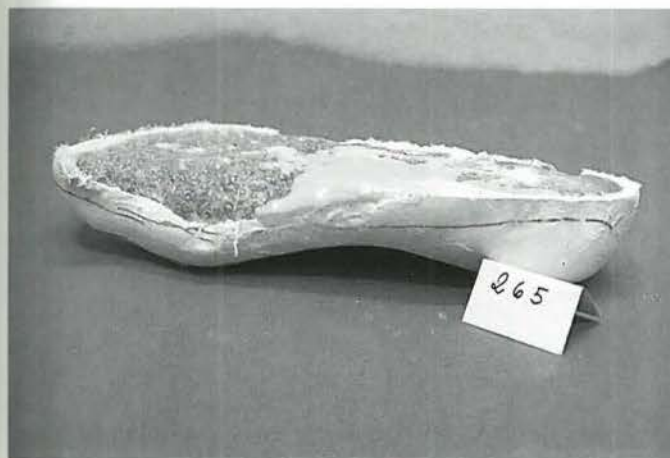


Figura 17: Moldes rellenos de resina.

Los materiales que configurarán el soporte funcional serán dos:

1. **Cuero vaquetera**, capa que contactará directamente con el pie.
2. **Resinas obtenidas por inducción y fusionadas al calor a 100 grados.**

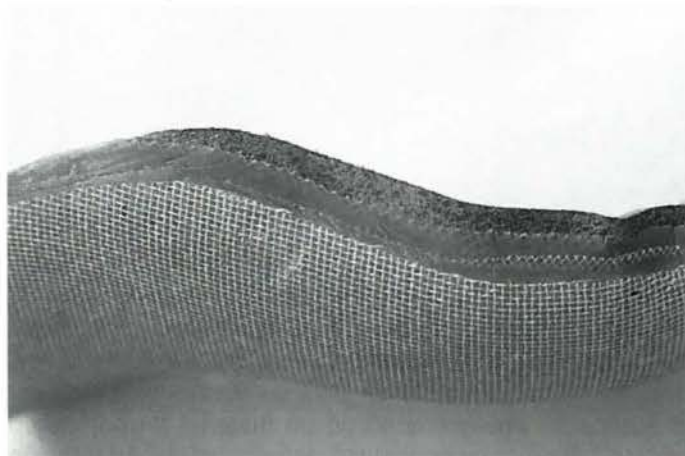


Figura 18: Corte sagital de un soporte confeccionado con resinas y cuero.

A partir de esta combinación, pueden hacerse cuantas modificaciones se deseen: añadir materiales de estabilización o amortiguación, alzas, etc.

Las resinas de poliéster que utilizamos poseen gran resistencia, son compactas, densas y ofrecen poco grosor. Los grosores más apropiados son: 1,9 y de 1 cm. Termofusionables a partir de 70 grados, permiten ser adaptadas incluso directamente sobre el pie sin riesgo a producir quemaduras. Se cortan con una tijera normal, no requieren sierra de vaivén, pueden pulirse en la pulidora de grano grueso y adherirse a otros materiales, como foams, pieles naturales o sintéticas... Pueden rectificarse tantas veces como sea necesario con la pistola de aire caliente o volviéndolas a calentar en el horno, sin que por ello pierdan alguna de las propiedades antes descritas (Figs. 19 y 20).

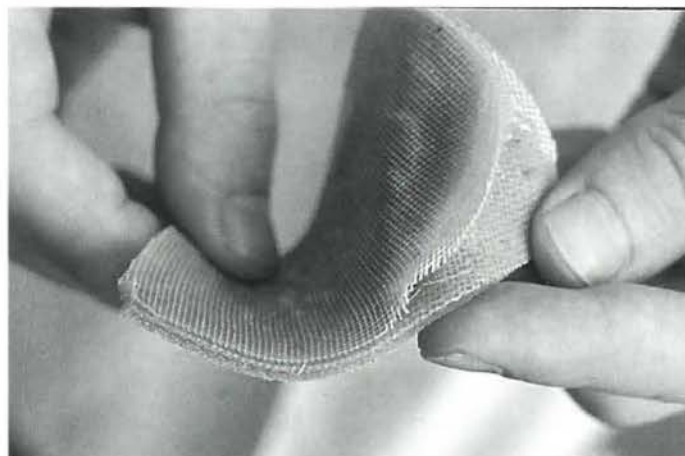


Figura 19: Resinas termofusionadas. Observen la gran maleabilidad que ofrecen a 70 grados y sin riesgo a sufrir quemaduras.

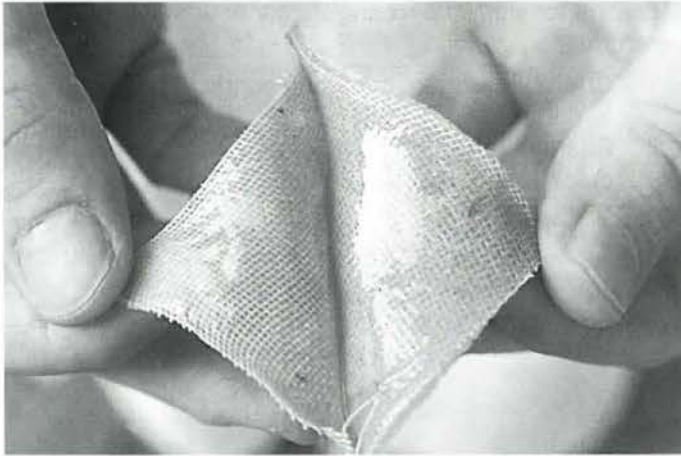


Figura 20: Imagen del proceso de fusión de las resinas.

La plantilla que ofrecemos, confeccionada con estos materiales, permite imprimir un carácter funcional al elemento supinador anterior que con un material termoplástico sería difícil de obtener, incluso permite la total adaptación en dinámica y en el transcurso del periodo de enfriamiento.

En función de lo que hemos dicho, y con los materiales que proponemos, vamos a describir diferentes casos clínicos a los que hemos aplicado estos soportes plantares. Observaremos que, en cada uno de ellos, hemos efectuado modificaciones, no tanto en el diseño sino en cuanto a los diferentes materiales que servirán de relleno, amortiguación o compensación.

CASO CLINICO 1 (Fig. 21)

Niña de 14 años. A consecuencia de una inyección intramuscular sufrió una lesión irreversible del nervio ciático poplíteo externo en la extremidad izquierda.

El informe del E.M.G. demuestra una afectación del tronco del nervio ciático con una afectación total del C.P.E. y parcial del C.P.I.

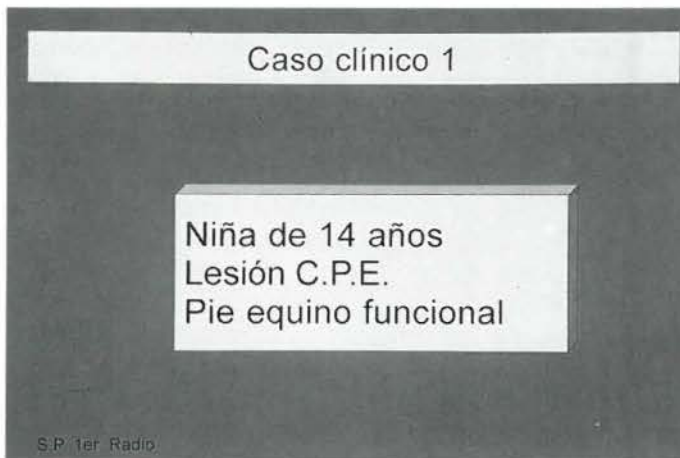


Figura 21: Caso clínico primero.

Datos de interés en la exploración (síntesis)

E. Izquierda: Hipofunción de los músculos dorsiflexores que provocan una marcha en flexión plantar exagerada, reducción de la longitud del paso y disminución de la velocidad que se hace más evidente en el momento de inicio o contacto inicial. Durante la fase media y final del apoyo y fases media y final del tiempo de oscilación el paciente compensa la caída del antepié con una hiperflexión de rodilla y cadera (Fig. 22).



Figura 22: Imagen frontal del paciente durante la marcha.

En el momento de apoyo plantar total realiza una hiperextensión de rodilla para que el cuerpo progrese hacia delante; asimismo la paciente realiza una inclinación anterior del tronco para mantener un mayor equilibrio del cuerpo. Apreciamos una dismetría funcional de 1 cm., insuficiencia de primero y quinto radio (Fig. 23).

La niña había sido tratada anteriormente en un conocido hospital infantil de Barcelona con soportes plantares standar.



Figura 23: Imagen lateral de la misma paciente.

Diagnóstico

Pie equino. Marcha en estepagge. Afectación neurológica.

Tratamiento ortopodológico

Soporte plantar de cuero y resina (Fig. 24). Aplicamos en la extremidad sana un soporte plantar compensatorio, puesto que es conveniente prevenir la aparición de lesiones por sobrefatiga. En el pie izquierdo soporte de contención y con alargamiento del primer radio en forma de balancín, añadimos jorgene, material de caucho natural, a nivel de la zona metatarsal abarcando las cabezas del segundo, tercero, cuarto y quinto metatarsianos para proporcionar el sistema de amortiguación necesario puesto que el pie permanece en ligero equinismo. También añadimos el alza que abarca toda la zona plantar del soporte para no provocar mayor desequilibrio. La imagen de la base del soporte del pie derecho aparece desvastada, el color carne corresponde a la resina base (Fig. 25).



Figura 24: Soporte funcional del primer radio para el pie izquierdo y de diseño convencional para el pie derecho.

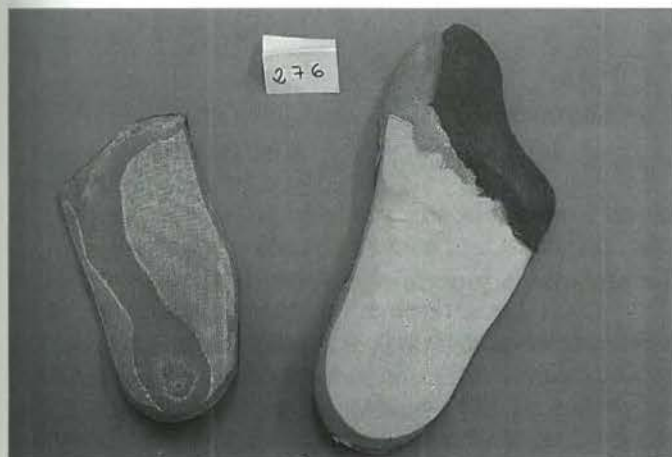


Figura 25: Imagen plantar de los mismos.

El proceso de desvaste permite dejar mayor grosor en las zonas donde la resina debe ser más consistente, de esta manera, quedan configurados los elementos plantares necesarios en la corrección.



Figura 26: Borde lateral del soporte adaptado al pie izquierdo.

Observamos como a nivel del arco externo (fig. 26) el diseño del soporte recoge suficientemente las estructuras localizadas en esta zona. A nivel del primer radio observamos como el elemento anterior abraza lateralmente la primera articulación metatarso-falángica evitando la pronación excesiva de esta zona, el tratamiento se acopló sin problemas a una botina blucher (Fig. 27).

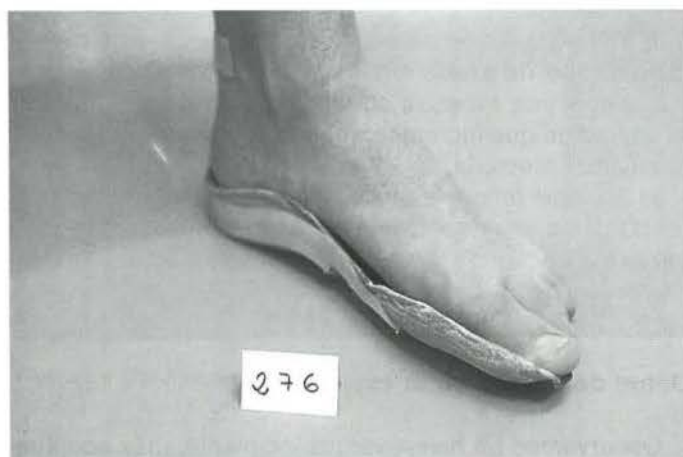


Figura 27: Borde medial del soporte adaptado al pie izquierdo.

En la revisión a corto plazo, a la semana, la niña manifiesta mayor estabilidad, sólo aparece un ligero punto de hiperpresión a nivel del arco externo que solventamos calentando el material con la pistola de aire caliente y abriendo ligeramente la aleta externa. A los seis meses vuelve a revisión. Los materiales conservan las características propias y no efectuamos ninguna modificación.

CASO CLINICO 2 (Fig. 28)

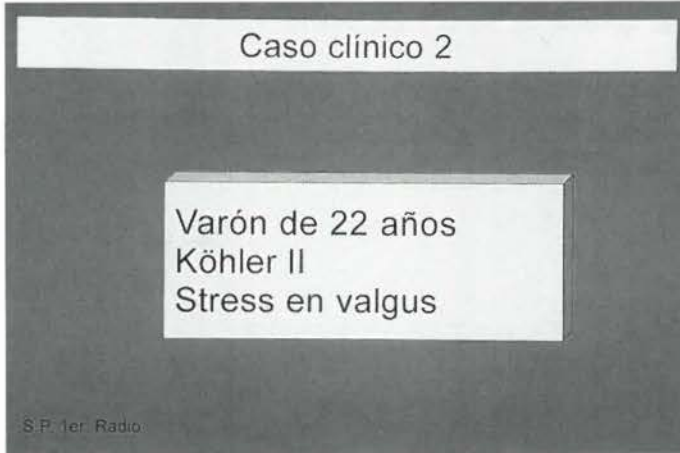


Figura 28: Caso clinico segundo.

Paciente varón de 22 años que acude a nuestro centro por un dolor crónico en la rodilla derecha y cansancio generalizado. Presenta una enfermedad de Freiberg-Köhler: osteonecrosis de la segunda cabeza metatarsal del pie derecho, lesión descrita por el Dr. Köhler en el año 1915, que aparece durante el crecimiento y afecta algunas epífisis de los huesos largos.

Mau, opina que la mayoría de pacientes que presentan esta lesión tienen un primer metatarsiano atávico con un primer dedo corto y hallux valgus, factores anatómicos que comprometen el antepié pudiendo aparecer núcleos de isquemia por compresión (en el caso de utilizar zapatos demasiado pequeños).

Nuestro paciente fue diagnosticado anteriormente por otro profesional que le aplicó unos soportes plantares en cuyo diseño, no existía retención a nivel del borde externo y aparecía una excesiva corrección a nivel de la hemibóveda interna que incrementaban la sobrecarga en la zona metatarsal afectada.

El paciente refiere la utilización de soportes desde la infancia y con una descarga metatarsal que le comprimía la cabeza del segundo metatarsiano provocándole dolor e inflamación.

Datos de interés en la exploración

Observamos un hallux valgus incipiente, más acentuada en el pie derecho, insuficiencia del primer radio, atavismo o acortamiento del primer metatarsiano, genus valgum, limitación y rigidez articular de la segunda articulación metatarso-falángica.

La imagen radiológica ofrece la típica imagen descrita en todos los libros de ortopedia: cabeza aplanada ensanchada de contorno irregular y artrosis de la 2.^a articulación metatarso falángica que confirmamos durante la exploración articular (Fig. 29).

También cabe resaltar que el paciente presenta una disminución de la bóveda plantar, más acentuada en dinámi-

ca, donde aparece un stress en valgo del medio pie que repercute desfavorablemente en la rodilla y cadera e incrementa la sobrecarga del primer radio.

Marcha plantigrada, ausencia de la propulsión, más acentuada en el pie afecto, y ligera dismetría.

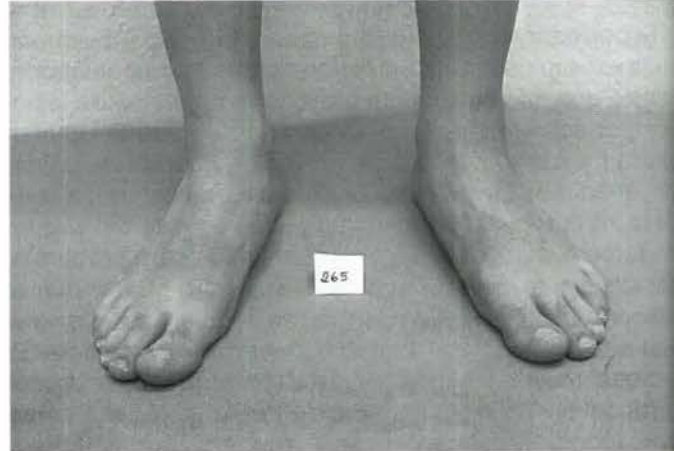


Figura 29: Imagen dorso-plantar de ambos pies.

Diagnóstico

Ins. primer radio. Stress en valgo. Proceso degenerativo de la segunda articulación.



Figura 30: Radiografía dorso-plantar.

Tratamiento ortopodológico

Resulta evidente que la osteonecrosis apareció por una sobrecarga en esta zona a consecuencia de la brevedad del primer metatarsiano. Mediante el tratamiento pretendemos alargar funcionalmente el primer radio para que al darle mayor funcionalidad los metatarsianos restantes queden libres de carga.

Planteamos hacer el soporte funcional del primer radio en el pie donde aparecía la lesión metatarsal y un soporte plantar convencional en el otro pie (Fig. 31). **Cabe destacar que el elemento supinador anterior lo hacemos extensible hacia el segundo metatarsiano.** Interesa ante todo descargar la zona metatarsal incrementando la funcionalidad del primer radio en unas condiciones lo más fisiológicas posibles (Fig. 32).



Figura 31: Soportes plantares en proceso de adaptación.



Figura 32: Imagen de la adaptación medial del soporte al primer radio.

Añadimos un material de amortiguación y una alza para compensar la dismetría (Fig. 33). No fue necesario reforzar los arcos con otros materiales y debemos decir que el paciente manifestó, al cabo de un mes, la desaparición total de las gonalgias y el cansancio.

La revisión del paciente a los seis meses, nos proporciona la agradable sorpresa que la segunda articulación metatarso-falángica afectada por la artrosis ha incrementado considerablemente la funcionalidad, no hay dolor y la limitación articular que aparecía en las primeras revisiones ha remitido casi en su totalidad. No realizamos radiografías de comprobación hasta pasado el primer año de



Figura 33: Proceso de prueba y aplicación.

la aplicación del tratamiento. Los materiales conservan totalmente sus características y el paciente manifiesta una total mejoría de sus molestias.

CASO CLINICO 3 (Fig. 34)

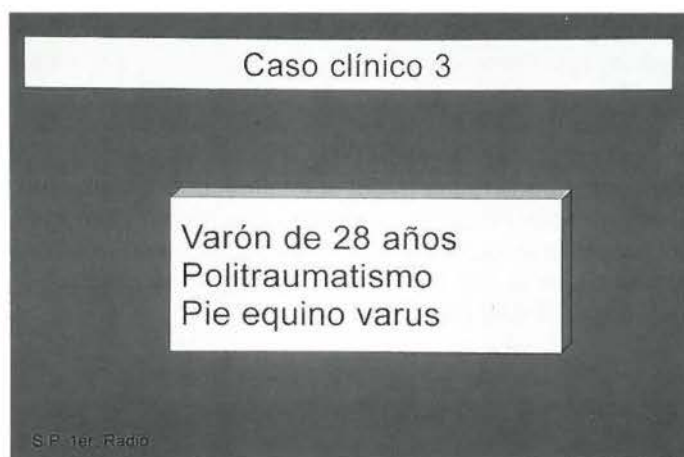


Figura 34: Caso clínico tercero.

Paciente varón, de 28 años, que sufre accidente de circulación hace dos años, se le practican varias intervenciones quirúrgicas reparadoras y en la actualidad presenta una dismetría de 7,5 cm. en la extremidad izquierda, rigidez articular de la rodilla que permanece desviada en varo y ligera flexión. El pie permanece en posición de equino y varo irreductible (Fig. 35). El paciente acude a nosotros remitido por un médico traumatólogo para la aplicación de tratamiento conservador ortopodológico. Presenta transtornos tróficos y de la sensibilidad.

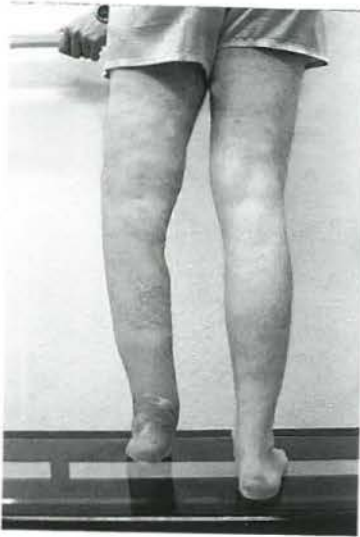


Figura 35: Visión posterior del paciente.

Diagnóstico

Pie equino varo irreductible. Marcha inestable. Trastornos tróficos.

Aplicamos el mismo diseño de la plantilla descrita anteriormente, solo que debemos añadir un mayor grosor de los materiales para compensar la dismetría y además le aplicamos un tratamiento complementario en el calzado. Observarán que añadimos un material de amortiguación, de la familia de las espumas Evalene resistentes a la compresión, resultando muy adecuadas para la zona metatarsal (Figs. 36 y 37).

En estos casos más que ninguno es fundamental el buen anclaje del soporte en el calzado, la ausencia de este acoplamiento puede hacer fracasar totalmente el tratamiento. Al ser un pie de riesgo, es fundamental la revisión frecuente del tratamiento, cualquier lesión de partes blandas a consecuencia de la fricción con el soporte plantar, podría ser muy desfavorable (Fig. 38).



Figura 36: Visión plantar del soporte y alza. Combinación de diferentes materiales.

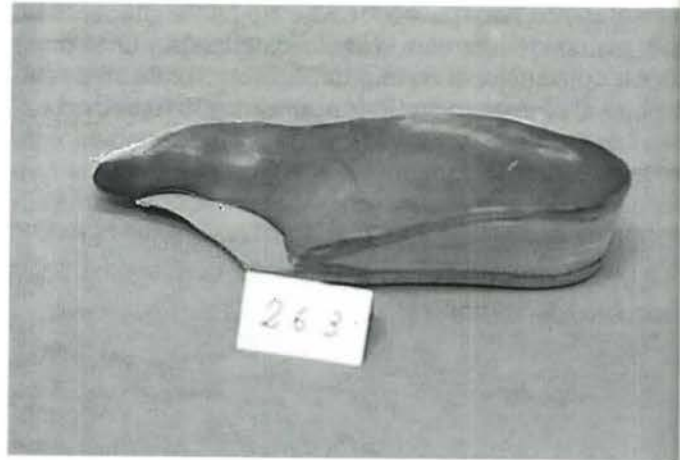


Figura 37: Imagen dorso-lateral del soporte. Combinación de varios materiales.



Figura 38: Comprobación de la adaptación en estática del soporte en el pie.

CASO CLINICO 4 (Fig. 39)

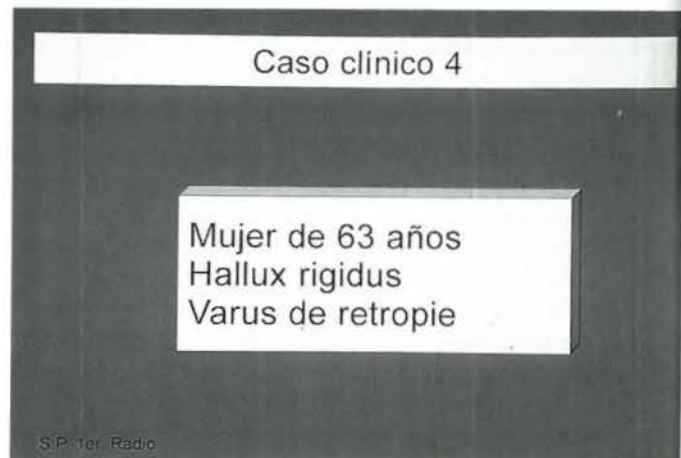


Figura 39: Caso clínico cuarto.

Las siguientes imágenes pertenecen a una paciente de 63 años, abuela muy activa, juega a tenis 2 ó 3 veces a la semana. Presenta algias a nivel de la carilla lateral interna de ambas rodillas y dolor en la primera articulación metatarso-falángica del pie izquierdo, así como una desviación en varo del retropié probablemente a consecuencia de una marcha antiálgica.

El zapatero le colocó un elemento pronador anterior, utiliza calzado de 6 cm. de tacón.

Datos de interés en la exploración

Hallux rigidus en pie izquierdo. Exóstosis dorsal en la primera articulación que, a veces, aparece inflamada e irritada. Marcha en supinación y varismo de retropié y stress en valgo del medio pie, más acentuado en la extremidad izquierda. Insuficiencia vascular propia de la edad de la paciente.

Diagnóstico

Ins. de primer radio. Stress en varus. Ins. vascular.

Primera propuesta de tratamiento

Ortesis de silicona que incluye un elemento sub y dorso falángico de la primera falange del primer dedo (Fig. 40). El objetivo de esta ortesis es incrementar la propulsión y evitar la fricción de la exóstosis con la pala del zapato; también aplicamos soportes plantares de resina y cuero de diseño convencional.



Figura 40: Imagen de la ortesis de silicona que se aplicó inicialmente y que no cumplió las expectativas esperadas.

En la revisión, a corto plazo, la paciente manifiesta que persiste, aunque con menor intensidad, el dolor en la primera articulación, dolor en las rodillas e inestabilidad en la marcha, lo que indica que el tratamiento aplicado no es correcto y debemos plantearlo de nuevo. Proponemos el diseño de la plantilla funcional del primer radio a la que

aplicamos elementos compensadores para neutralizar correctamente la marcha (Figs. 41, 42 y 43). La paciente acep-

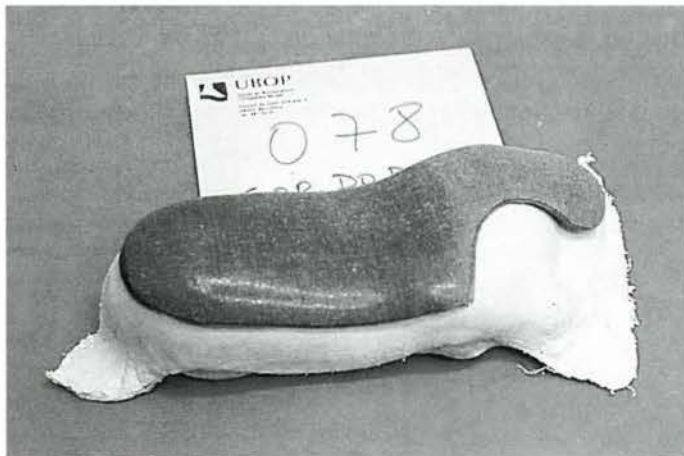


Figura 41: Adaptación del soporte funcional al molde.

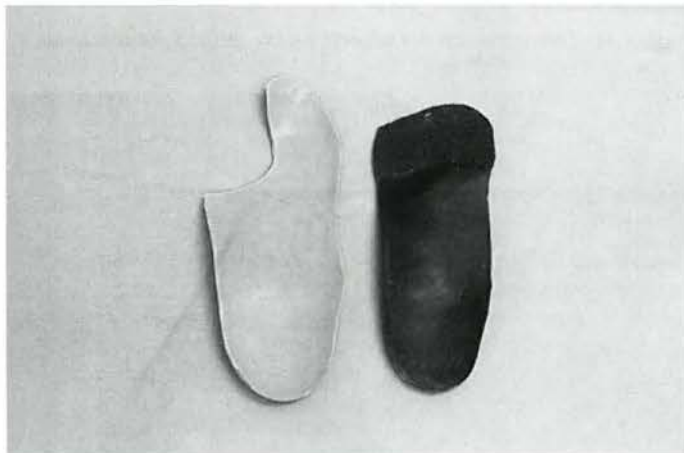


Figura 42: Imagen del primer soporte que se le aplicó y del nuevo diseño.



Figura 43: Adaptación y prueba del soporte en posición sedente.

ta de buen grado el tratamiento puesto que, como pueden observar en las imágenes, este soporte permite ser adap-

tado en un zapato convencional (Figs. 44 y 45). En la revisión a los seis meses la paciente manifiesta que han desaparecido las molestias. También utiliza el tratamiento para la actividad deportiva y, especialmente, observamos que en la exploración articular de la primera articulación, existe menor resistencia al movimiento.

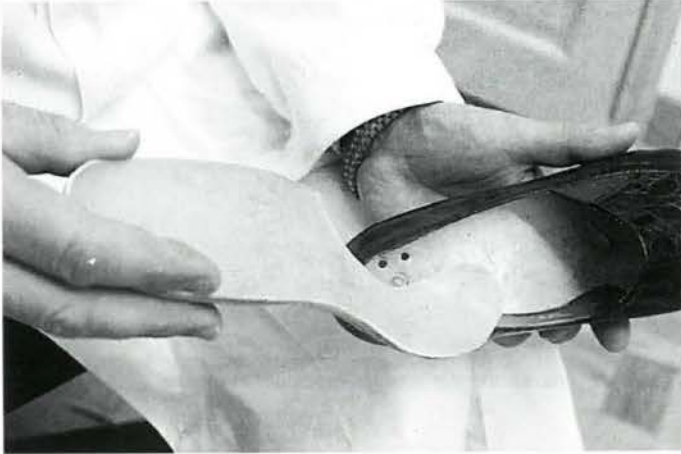


Figura 44: Comprobación del soporte en un calzado convencional.



Figura 45: Adaptación del soporte al calzado.

CASO CLINICO 5 (Fig. 46)

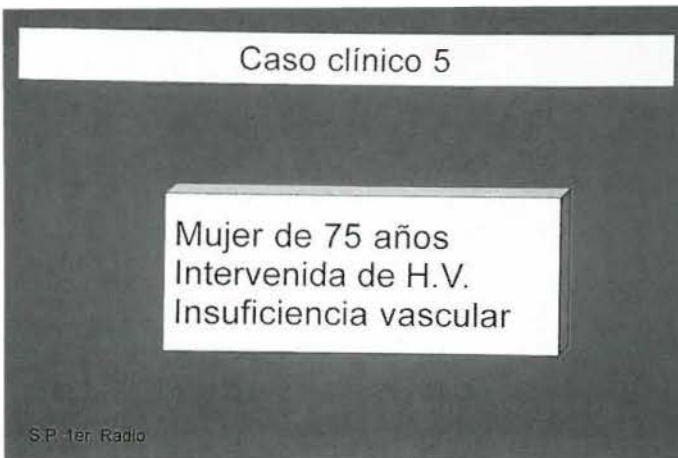


Figura 46: Caso clínico quinto.

Para finalizar exponemos el caso de una paciente de 75 años de edad, intervenida hace 15 años de hallux valgus bilateral. Esta paciente acude regularmente al servicio de quiropodología, sufre un acabalgamiento de los dedos, hallux rigidus bilateral y zonas de hiperpresión a nivel metatarsal (Fig. 47).



Figura 47: Exploración y observación del pie.

Después de proponerle durante muchos años un tratamiento ortopodológico, obteniendo repetidas negativas, al sufrir una caída por pérdida de equilibrio accede a nuestra propuesta.

Le aplicamos un soporte plantar con el mismo diseño anteriormente descrito pero sustituimos el cuero vaquetera por un material de **bidensité** de la familia de las espumas E.V.A. (etileno, vinilo, acetato). La combinación de estos materiales de dos densidades diferentes permite proporcionar a la vez comodidad, un tacto muy agradable y gran capacidad de amortiguación (Figs. 48 y 49).

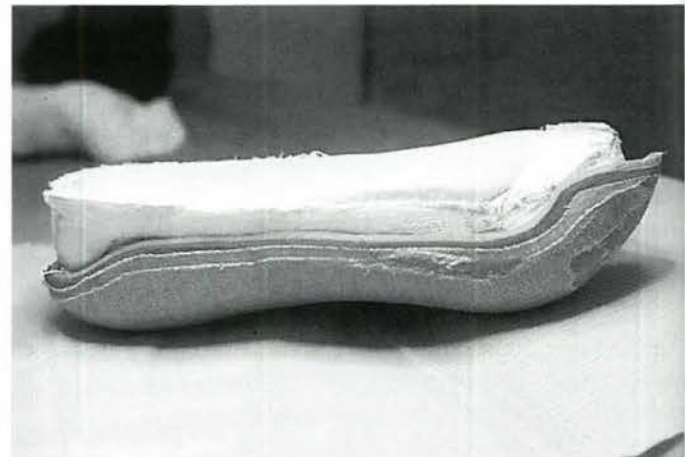


Figura 48: Aplicación del soporte al molde.



Figura 49: Comprobación antes de efectuar los retoques necesarios.

Observamos que el diseño es el mismo que los referidos en los casos anteriores; sólo varía el proceso de confección (Fig. 50).

En este caso pedimos a la paciente que utilice un zapato ancho especial, por el volumen del soporte plantar, y terminamos el proceso de adaptación «in situ» después de ligeras modificaciones y añadiendo un elemento pronador total, puesto que a lo largo de la marcha, observamos una desviación en varo y supinación del antepié.

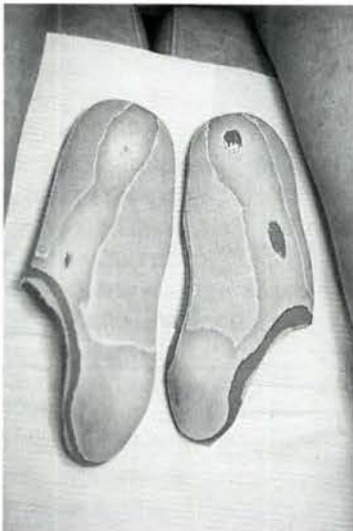


Figura 50: Soporte desvastado, imprimiéndole un carácter biomecánico.

Observaciones

Como hemos dicho al inicio de la exposición, hemos escogido para esta publicación el proceso de confección y adaptación de un soporte funcional que permite ser adaptado en las diferentes patologías del pie que cursen con una disfunción de la primera articulación metatarso-falángica.

Este diseño de soporte lo hemos adaptado también en pies valgos esenciales a los cuales es necesario frenar a lo largo de los tres segmentos del pie el exceso de pronación. Hasta el momento no hemos obtenido rechazos, si bien, tal y como hemos manifestado al inicio, a veces, es necesario hacer modificaciones «in situ» para lograr una perfecta adaptación del soporte con el pie.

Creemos fundamental que la clave del éxito en este tipo de tratamientos se debe, en gran parte, por los materiales utilizados. Resulta casi imposible obtener con un termoplástico los mismos resultados que hemos conseguido con las resinas.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio nos demuestra que:

El diagnóstico de las patologías del pie debe basarse en los aspectos: morfológicos, funcionales y metabólicos del pie y/o paciente (Fig. 51).

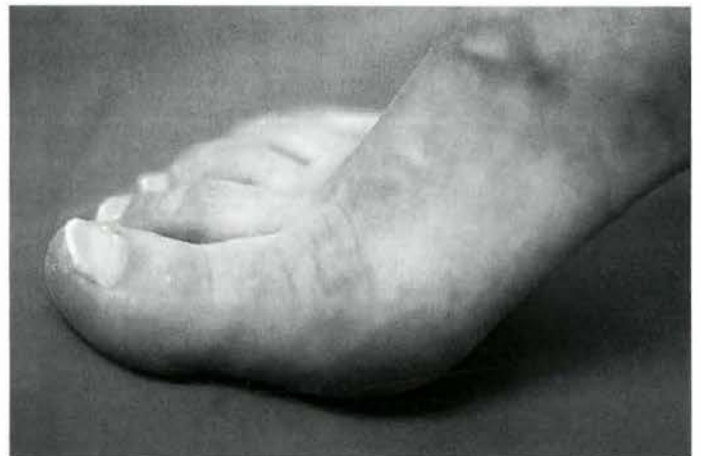


Figura 51: Hallux valgus incipiente en una paciente joven.

El diseño del soporte funcional del primer radio, incrementa sin lugar a dudas la funcionalidad de la primera articulación metatarso-falángica (Fig. 52).



Figura 52: La observación del pie en periodo de vacaciones, sirve para recordar a los podólogos de su existencia.

En todos los casos presentados y otros de características similares al aplicar este tratamiento desaparecen las patologías asociadas (Fig. 53).

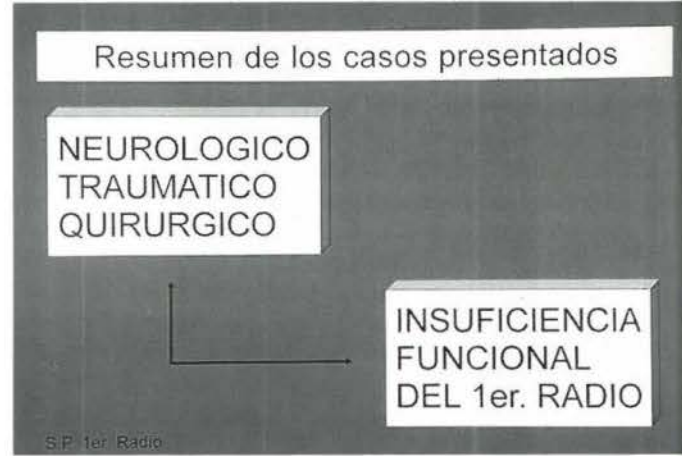


Figura 53: Resumen de los casos presentados en los que se aprecia que la etiología es distinta en cada uno de ellos.

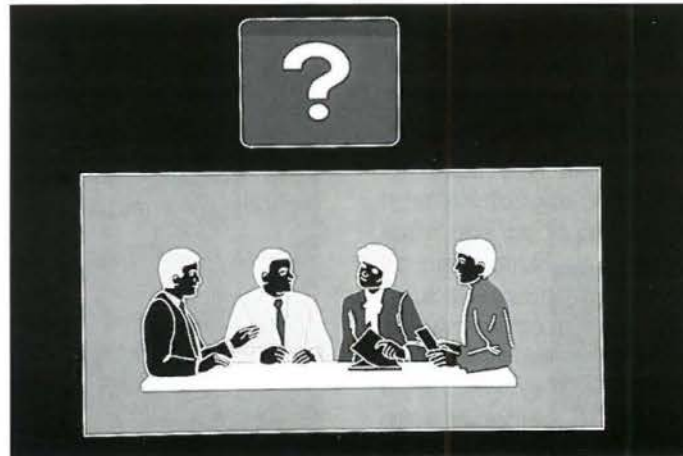


Figura 54: Los podólogos siguen investigando para que nuestros pacientes «puedan pisar fuerte por la vida».

BIBLIOGRAFIA:

- Bardot, A, Pelissier, J. (1989): *Neuro-orthopédie des membres inférieurs chez l'adulte*. Ed. Masson. Paris.
- Hérisson, C., Claustre, J., Simon, L. (1991): *Le pied post-traumatique*. Ed. Masson. Paris.
- Hughes, G. (1987): *Enfermedades del tejido conectivo*. Ed. Consulta. Barcelona.
- Magee, D. (1987): *L'Evaluation Clinique en Orthopédie*. Ed. Maloine. Paris.
- Pitzen, P., Rössler, H. (1993): *Manual de Ortopedia*. Ed. Doyma. Barcelona.

CONSULTA DIARIA/ CASOS PRACTICOS

INFECCION DEBIDA AL USO DE CALZADO CORTO

* RODRIGUEZ VALVERDE, Evaristo

INTRODUCCION

Tenemos constancia —por ser causa harto frecuente en la consulta— de lesiones causadas por el calzado corto, manifestándose su sintomatología sobre todo en antepié, en forma de lesiones digitales, ungueales, exostosis, infecciones, etc., haciéndolo en retropié como exostosis, lesiones y también tendinitis. Afortunadamente, en general, la juventud actual tiene la moda a su favor y un concepto distinto por lo que respecta a la comodidad, evitando con ello las lesiones a corto y largo plazo, ya que el calzado actual es más bien bajo, abotinado, o bien con cordones o pala alta. Hay que tener en cuenta que en los niños las lesiones ocasionadas por el calzado corto, en muchas ocasiones quedan instauradas de forma permanente (dedos en garra, exostosis, alteraciones ungueales, etc.).

CASUISTICA

Se ha comprobado que más del 80% de las mujeres llevan el calzado corto.

En una serie de mediciones realizadas en niños entre 4 y 12 años, sólo el 3% de ellos llevaban el calzado correcto. El estudio fue realizado a últimos de mayo, cosa significativa, pues hay padres que compran los zapatos al inicio de curso y se olvidan de cambiarlos, más o menos cada tres meses, de acuerdo con el crecimiento del pie.

En el caso que vamos a comentar, la diferencia era de dos números. Se trata de una paciente de 72 años de edad, que dice no haber sufrido jamás de los pies, hasta que 15 días antes de acudir a nuestra consulta se le iniciaron digitalgias, así como infecciones distales que afectaban a uñas y partes blandas. Refiere que antes de acudir a nosotros había ido a tres profesionales, prescribiéndole entre todos antibióticos, antiinflamatorios, calmantes, pomadas y baños todo con resultado negativo.

Recomendada por unos amigos acudió a nuestro centro y sólo descalzarse se observa inflamación e infección en algunos dedos. Se descarta la posibilidad de origen diabético o vascular y por la rapidez de aparición y evolución, así como el hecho de no tener antecedentes de problemas

podológicos, nuestra conclusión fue rápida ¡calzado corto!, medimos el que decía ir más cómoda y evidenciamos lo comentado anteriormente: dos números menos (Figs. 1, 2, 3, 4, 5 y 6).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 6



Fig. 4

Procedimos a desbridar y limpiar las zonas con infección así como a proceder a la onicotomía parcial de las uñas afectadas, que ya estaban desprendidas, (Figs. 7 y 8) y se le aplicó pomada antibiótica (Neo-bacitrín). Se le prescribe posterior limpieza con clorina y luego aplicación de la pomada tres veces al día. Al mismo tiempo se le prescriben todos los medicamentos recetados por otros profesionales administrados por vía oral, ya que el problema estaba muy localizado y no afectaba al estado general.

Se la hace volver a los dos días para comprobar la evolución y se aconseja use zapatillas que dejen los dedos al aire, al objeto de que el calzado no presione sobre ellos. Así mismo le pedimos nos traiga otros zapatos para comprobar la numeración (cabe decir que también en este caso el número era dos menos del que precisaba).



Fig. 5



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 10

RESULTADOS

Inmediatamente de realizar la limpieza y desinfección, así como la ablación parcial de las uñas —esto es la parte desprendida— posterior limpieza con agua oxigenada y aplicación de la pomada Neo-bacitrin, se puso el mismo calzado con el cual acudió a la consulta y a pesar de ello manifestó una inmediata mejoría al desaparecer prácticamente el dolor.

Esta ha sido obtenida al desbridar los abscesos, eliminar los esfacelos y facilitar la salida de los exudados y del pus contenido. Al volver al cabo de 48 horas, se mantiene la ausencia de dolor y las lesiones presentan un perfecto estado de granulación. A los 15 días, excepto las ablaciones ungueales no tenía vestigios de lo pasado (Figs. 9 y 10 a los 8 días).

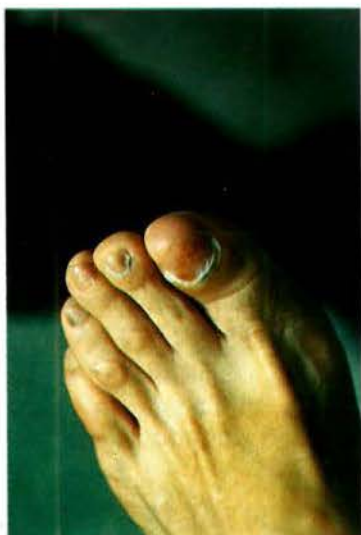


Fig. 9

DISCUSION

Hemos obtenido la mejoría inmediata del dolor, a pesar de utilizar todavía el mismo calzado, ¿por qué? Indiscutiblemente que la limpieza practicada, la eliminación de residuos y la evacuación del pus acumulado han sido el resultado del éxito. Si los profesionales consultados anteriormente no se hubieran limitado a mirar y hubiesen procedido como nosotros, practicando el tan sabido axioma «donde hay pus hay que evacuarlo», estoy seguro que hubiesen obtenido los mismos resultados. Resulta incomprensible que una infección de este tipo (como se ve claramente en las dispositivas) la traten sólo con medicación general y a lo más prescribiendo una pomada antibiótica. Antes de prescribir o actuar, debe analizarse el cuadro y emplear el sentido común. En la anamnesis el paciente dice que no había sufrido jamás de los pies, refiere igualmente una aparición súbita, no ha sufrido ninguna enfermedad que pudiera tener quizá como secuela este tipo de complicación. Por otro lado el aspecto de las lesiones no son los típicos de diabetes o vascular, así pues todo ello nos induce a pensar en un problema mecánico y sólo podía ser el calzado. Es por ello que verificamos su número de pie y el del calzado; no fue sorpresa el encontrar que llevaba dos números menos y no era sólo ése el calzado corto, ya que los que tenía en casa también lo eran. Por descontado se le prohibió usar todos los que poseía y que compra de nuevo, eso sí, el número correcto.

En las mujeres es frecuente ver secuelas de calzado corto reflejadas en hallux rígido valgus, dedos en garra, helomas dorsales, interdigitales, etc.

Como hemos mencionado se estima que son el 80% no es pues raro que precisamente ese 80% de nuestras visitas sean mujeres. De forma continuada pregonamos la necesidad de cambiar de tipo de calzado y vigilar el número, pero, en general, los resultados podemos homologarlos al refrán «Es como picar una piedra». Debieran usar zapatos sujetos por el empeine para evitar el desplazamiento del

pie hacia la puntera y así no tener que comprar números más pequeños (para evitar perderlos) impidiendo con ello la movilidad de los dedos. El calzado corto, es peor que el estrecho pues a veces su estrechez evita que toquen las puntas de algunos dedos frontalmente.

RESUMEN

Como siempre dejaremos que el paciente se exprese y mientras vamos observando sus pies ya que con sus explicaciones en la mayoría de los casos va incluido el diagnóstico y a veces el tratamiento.

Cuando exista una infección hay que tratarla, no sólo con tratamiento general sino también local, y sobre todo tener en cuenta el viejo axioma «IBI PUS UBI EVACUA» y más en nuestro campo.

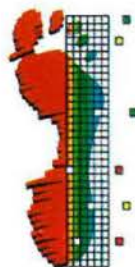
Lo que sí es evidente es que se deben evitar los tratamientos a ciegas, sin diagnóstico previo, y si ello en principio no es posible, tratar lo palpable o causas que pueden generar consecuencias.

No olvidemos que en los pies por regla general las complicaciones aparecerán en forma de infección sea como consecuencia de roces o sobrecargas, diabetes, infecciones sobreañadidas a problemas dermatológicos, vasculares, etc., o calzado corto como es este caso. Repetimos, para no olvidarlo, que un calzado incorrecto en personas diabéticas con problemas de riesgo vascular puede ser nefasto.

Una vez más afirmamos «EL MEJOR TRATAMIENTO ES LA PROFILAXIS».

BIBLIOGRAFIA:

Estudio del mercado español sobre el calzado infantil realizado por el Dr. Van Stekellnburg de Holanda en el año 83.



Presentamos **PORON** ALMOHADILLAMIENTO CELULAR

PORON tiene una duración de vida media superior a las marcas que hay en el mercado ¿por qué?

Sencillamente porque su composición permite una recuperación completa al efecto del peso.



—MAXIMA ELASTICIDAD/DURACION—

Una exclusiva de:

DENTALITE, S.A. – SERRA FARGAS, S.A. – DENTALITE NORTE, S.A.

TF.: 356 48 05

TF.: (93) 301 83 00

TF.: (94) 444 50 83

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

TRATAMIENTO ORTOPODOLOGICO DEL PIE POLIOMIELITICO DEL ADULTO

* LAFUENTE SOTILLOS, Guillermo
* SALCINI MACIAS, José Luis

INTRODUCCION

La parálisis poliomiélica es una enfermedad de aparición temprana, producida por los poliovirus del tipo enterovirus.

Ataca a las células grandes de las astas anteriores de la médula espinal, puede afectar a varios niveles medulares, incluso a niveles altos (bulbo, ganglios basales...).

El tipo de parálisis es de neurona motora baja:

- Flaccidez.
- Atrofia muscular.
- Arreflexia.

La gravedad de la lesión dependerá de los niveles medulares afectados.

A mayor grado de afectación muscular, mayor será la deformidad del pie-pierna. La acción de la musculatura antagonista favorecerá la fijación de las deformidades.

El músculo tibial anterior es el más afectado por depender de una columna medular corta (L-4) (nervio tibial anterior, ramas profundas del nervio fibular).

La incidencia de la poliomiélica en la actualidad es muy baja, no obstante, pacientes de más de 25 años son consultores frecuentes en nuestras clínicas.

Dado la extensión del tema y los posibles niveles de afectación trataremos en esta ponencia los casos con deambulación autónoma y sin ayuda de aparatos.

Patología

Los resultados lesionales son muy variados en función de los músculos afectados y de las correcciones que haya sufrido el paciente en las primeras fases de la enfermedad.

En los casos de mediana afectación que nos ocupa, encontraremos:

- Distrofia y/o atrofia muscular, más acentuada del tibial anterior y peroneos (Figs. 1A y 1B).
- Deformidad articular por las posiciones incorrectas fijas.



Fig. 1 A



Fig. 1 B

- Acortamiento muscular de los antagonistas.
- Limitación de crecimiento óseo con disimetrías.

Con este resultado lesional, nos encontraremos una amplia variedad de morfologías podales:

- CAVO: Principalmente por acción de la contractura de la musculatura corta plantar y caída de la raqueta metatarsal por la no acción del T.A. y dedos en garra.
- EQUINO: Por la contractura del triceps, suele convertirse en fijo.
- VARUS: Por el déficit de los peroneos y la acción de la musculatura extrínseca postero-interna.
- TALUS: En los casos de gran afectación y/o hipercorrección quirúrgica del equino, en estos casos el retropié suele posicionarse en valgo (Fig. 2).

A este conjunto torsional suele asociarse, torsión externa de la pierna y genu valgo.



Fig. 3



Fig. 2



Fig. 4

Patomecánica

No hay un patrón fijo por la diversidad lesional, pero se repiten en la mayoría de los casos los siguientes patrones de marcha.

- Cojera: En todos los casos, el paciente lanza el pie hacia adelante.
- Inversión de los apoyos plantares: El choque se produce con los dedos y metatarsianos más descendidos.
- Escaso o nulo apoyo del retropié (Fig. 3).
- En el retropié varo suelen producirse sobrecargas del 5.º radio.
- En el retropié valgo sobrecargas del primer radio (Fig. 4).
- En los casos con escasa afectación del P.L.L. la sobrecarga es constante en la primera cabeza metatarsiana (Fig. 5).

En conjunto resulta una marcha dificultosa con inestabilidad y dolor por las sobrecargas.



Fig. 5

Tratamiento ortésico

El objetivo principal del tratamiento será mejorar la funcionalidad y evitar las molestias y dolor.

Para ello usaremos elementos que mejoren las cargas y la estabilidad.

Repasaremos algunos elementos ortésicos.

Ortesis plantares:

Con ellas mejoraremos los defectos torsionales y las cargas, tanto en conjunto como selectivas.

Se confeccionarán siempre sobre molde del pie; son muy interesantes los moldes en carga (Fig. 6).



Fig. 6

En líneas generales pueden funcionar bien los termoplásticos para retropié. El Subortholen y Polipropileno permiten encapsular el retropié controlando el varo o valgo del mismo.

Para compensar las cargas o sobrecargas de antepié podemos usar las espumas de polietileno y/o EVAs.

Recomendamos usarlas de forma integrada, para lo cual, se moldearán simultáneamente (Fig. 7).



Fig. 7

En las espumas se remarcarán las zonas que interese descargar (Fig. 8).

Elementos compensadores del equino:

En este punto interesa ligar el equino con las disimetrías, si bien es verdad que la extremidad afectada por la polio resulta anatómicamente más corta, por el déficit de crecimiento óseo. También ocurre que el equino fijo en que se encuentra el pie compensa en parte o en su totalidad esta disimetría. Se dan algunos casos incluso de hipercompensación.

Por lo tanto distinguiremos:

- Disimetría real o anatómica (Fig. 9).
- Disimetría funcional (Fig. 10).



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

Desde el punto de vista práctico la que nos interesa es la funcional.

Para valorar esta disimetría resulta útil una RX de cadera realizada en carga, indicándole al paciente la importancia de la posición correcta al realizar la placa (Fig. 11).

Una vez conocemos la disimetría funcional procederemos a mejorar la carga del retropié. Son generalmente talones poco desarrollados con nulo apoyo y conviene que soporten carga para mejorar los apoyos del pie en conjunto.

Para conocer el equino real, con el paciente en carga, habremos rellenado la zona del talón con tacos de madera de grosores conocidos hasta lograr un apoyo razonable.

Conocido el relleno del equino podemos llevarlo a la práctica en los siguientes elementos:

- Tacón del zapato.
- Cuña aplicada en el plantilla (Fig. 12).
- Cuña incluida en el alza interior del zapato; se suelen confeccionar en corcho por su ligereza (Fig. 13).

Distinguiremos dos posibilidades:

PIE INESTABLE (varo-valgo): En la misma plantilla antes descrita aplicaremos un relleno de corcho sintético o similar en forma de cuña.

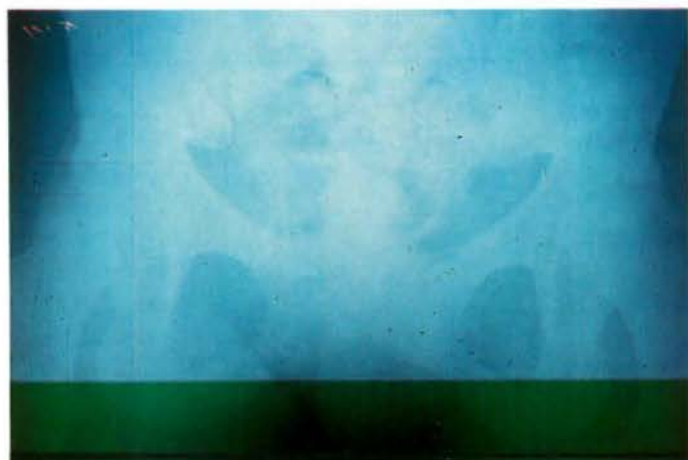


Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

PIE ESTABLE: Plantilla/cuña estratificada de espuma de polietileno.

Ortesis digitales:

Como patrón general nos encontraremos con los dedos en garra, en algunos casos con helomas en los pulpejos o en el dorso.

Desde el punto de vista ortesiológico son interesantes las crestas subdigitales de silicona con anclajes en los espacios interdigitales 1.º y 4.º. Este tipo de ortesis, además de evitar los helomas de los pulpejos, incrementaría la superficie de apoyo del antepié en la fase de choque invertida, estabilizando y descargando todo el antepié (Fig. 14).

Calzado

En muchos casos se puede usar calzados de serie con capacidades especiales para las ortesis.

No es raro que haya asimetrías importantes en formas y volúmenes en los casos de afectación unilateral. Por ello se plantea el calzado personalizado.



Fig. 14

Describiremos los pasos a seguir:

1. Toma de medidas (Fig. 15).
 - Relieve.
 - Perímetro dedos.
 - Cuello.
 - Entrada.
 - Caña.
2. Confección del molde positivo (Fig. 16).
3. Petición del modelo con sus elementos: cuñas, alzas, cordones (construcción de horma).

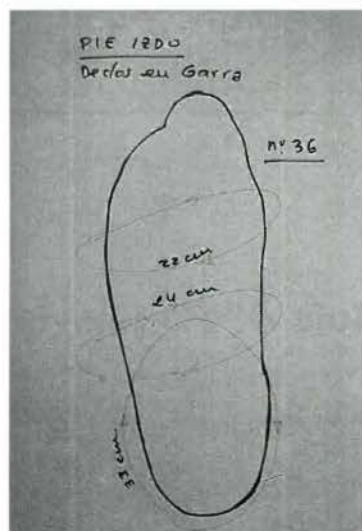


Fig. 15

4. Confección del calzado y prueba (Fig. 17).
5. Acabado definitivo.

CONCLUSIONES

La polio es una enfermedad en regresión. En la actualidad y desde el punto de vista podológico sólo tienen interés los casos de adultos.

Las deformidades y disfunciones del pie poliomiélico son muy variables, en función del grado de afectación neurológica.

En el estudio del pie poliomiélico es importante la valoración del equino, la carga del retropié y la relación de estos parámetros con la disimetría.

Al tratar estos pacientes combinaremos la ortesiología plantar, digital y calzado.

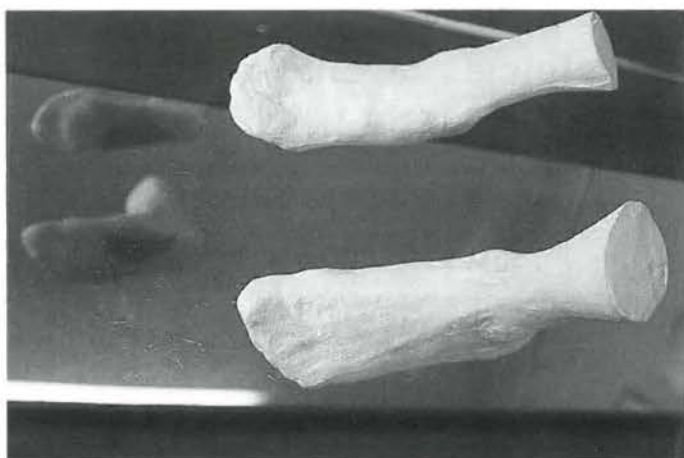


Fig. 16



Fig. 17

BIBLIOGRAFIA:

Lavigne, A., Noviel, D. (1981): *Traite de la semelle orthopedique et autres ortheses en podologie*. 2.ª Ed. Editorial Scerdes.
 Harrison (1989): *Principios de medicina interna*. Edit. Interamericana.
 Yale, I.: *Podología médica*. Edit. Jims.
 Viladot, R. y cols. (1988): *Ortesis y prótesis del aparato locomotor (vol. 2.1 y 2.2)*. Edit. Masson.
 Giannestras, N.J. (1979): *Trastornos del pie*. Edit. Salvat.
 Lelievre, J. (1976): *Patología del pie*. Edit. Toray Masson.
 Weinstein, F. D.S.C.: *Podología*. Edit. Salvat.

PUBLICACIONES DE LA F.E.P.



Cirugía en Podología

Ponencias presentadas al XXI Congreso Nacional de Podología. San Sebastián.

26 artículos.

Edita Federación Española de Podólogos-Asociación Vasco-navarra de podólogos. 1990.

282 páginas. Rústica.

240 ilustraciones. Blanco y negro.

Tamaño 24 × 17 cm.

Precio 2.000 ptas.

Patología metatarso-digital

Desarrollo científico del programa del XXII Congreso Nacional de Podología. Madrid.

28 artículos.

17 videograbación (reseña).

11 pósters (reseña y reproducción).

Edita Federación Española de Podólogos-Comité Organizador del XXII Congreso Nacional de Podología. 1991.

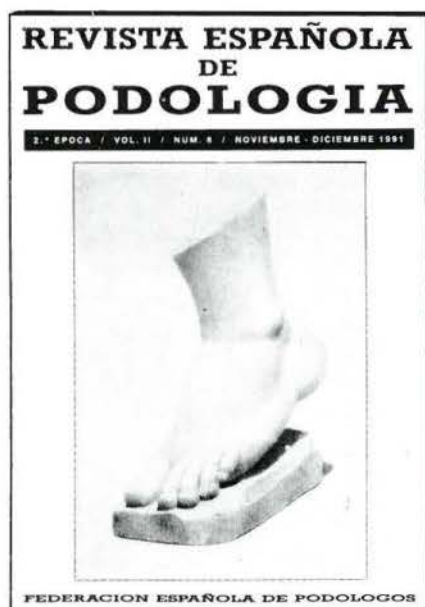
301 páginas. Tela.

315 ilustraciones. Blanco y negro.

Tamaño 24 × 17 cm.

ISBN 84-404-9481-5.

Precio 2.700 ptas.



Revista Española de Podología

Edita la Federación Española de Podólogos. Publicados 145 números.

Tamaño 30 × 21 cm.

Coleccionable.

ISBN 0210-1238.

Precio 375 ptas. ejemplar.

De los números agotados se facilitarán fotocopias.

Obra completa encuadrada en 7 tomos

Precio 27.000 ptas.

Tomo suelto 5.000 ptas.

Pago anticipado 50%

Al formalizar el pedido

PUBLICACIONES DE LA F.E.P.

Láminas Anatómicas

R.M.H. McMinn, R.T. Hutchings y B.M. Logan
Publicado por Wolfe Publishing Ltd., London
WC1E 7LT, UK, 1991.

Tamaño 89 × 52 cm.

Set 3 pósters. Color.

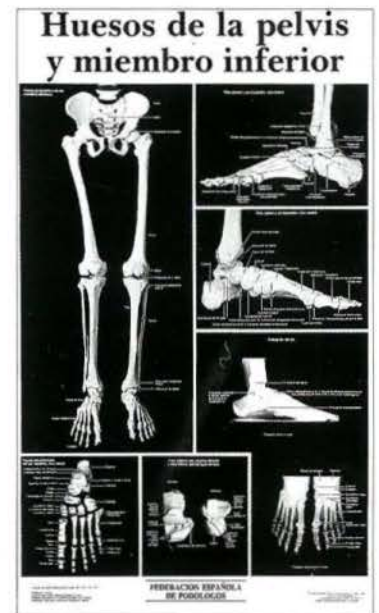
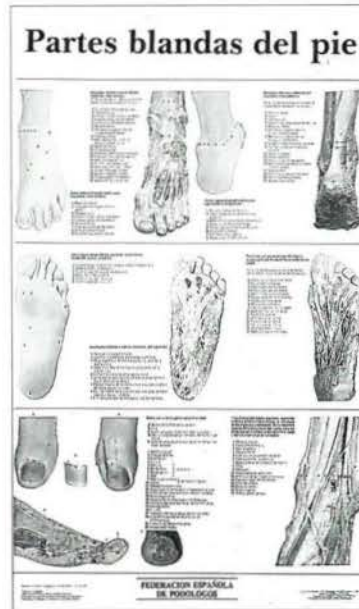
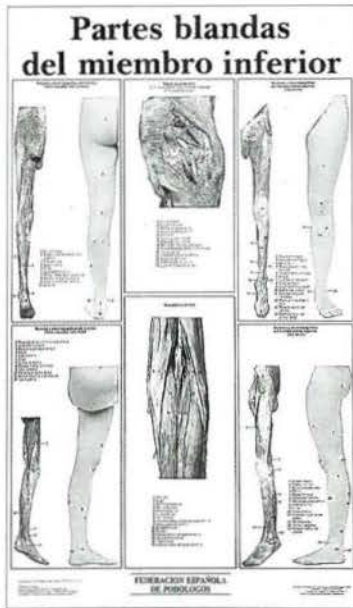
ISBN 0-7234-1792-X.

Precio 3.000 ptas.

Huesos de la pelvis y miembro inferior
ISBN 0-7234-1795-4.

Partes blandas del miembro inferior
ISBN 0-7234-1793-8.

Partes blandas del pie
ISBN 0-7234-1794-6.



Tríptico para Difusión Publicitaria

Cara posterior dispone de un espacio de 9,5 × 9,5 cm.
Para el anuncio de su consulta.

Tamaño 22 × 31,5 cm.

Plegado 10,5 × 22 cm.

PEDIDOS

A través de las asociaciones o de la
Secretaría de la F.E.P.
C/ San Bernardo, 74. 28015 - MADRID.

Entrega contra reembolso del importe de lo pedido más gastos de envío.

PODO VITAL

LABORATORIOS DE INVESTIGACION PODOLOGICA

Técnicas, materiales y productos propios y exclusivos para Podología y Ortopedia

CÒRSEGA, 505 - 08025 BARCELONA - Tel. (93) 458 06 64 - Fax (93) 207 76 46

Fabricante de los productos:

PEDILASTIK® PLANCHA PROTECTORA DE SILICONA

PEDILASTIK - V VERRUGAS, I.P.K. Y SIMILARES

PEDILASTIK - DIGITAL TUBULAR DE ESPUMA CON PEDILASTIK



ROVAL® ORTHO FLUIDO Y DENSO. SILICONA PARA LA CONFECCION DE ORTOSIS U ORTOPLASTIAS

ROVAL SKIN TEJIDO DE LANA ADHESIVO PARA LA PLANTA DEL PIE

ROVAL FOAM PLANCHAS DE POLIETILENO PARA LA CONFECCION DE SOPORTES PLANTARES Y PALMILLAS

ROVAL GEL MATERIAL PASTOSO PARA LA CONFECCION DE SOPORTES PLANTARES ELASTICOS

ROVAL TUBE ESPUMA TUBULAR DE ESPUMA MUY RESISTENTE

ROVAL FIX TEJIDO SIN TEJER, ADHESIVO

ROVAL FELP FELPA PROTECTORA DE LA PLANTA DEL PIE

PEDIDOS
LAS **24** HORAS
DEL DIA
AL TELEFONO
458 06 64

Disponemos también de
otros materiales.
SOLICITEN INFORMACION.

MIFER S.M.O.P.

PONE A DISPOSICION DEL PODOLOGO
UNA GAMA COMPLETA DE ARTICULOS PARA SU CLINICA

- Siliconas, complementos del podólogo
- Materias primas
- Instrumental
- Fresas, abrasivos y ácidos
- Piezas para plantillas
- Mobiliario y accesorios
- Sillones y equipos

**SOLICITE INFORMACION
CON SEGURIDAD PODREMOS ATENDERLE**

Sierra Bullones, 10 - 28029 Madrid - Tels. 733 63 54 - 314 47 47 - Fax 323 57 46

ALTERNATIVAS ORTOPODOLÓGICAS DEPORTIVAS

* ALBALA VALLE, Manuel
* ALBALA RUIZ, José M.

Debido a que el pie humano está siempre presente en todas las actividades deportivas, sometido a saltos, carreras, etc., recibiendo o soportando continuamente traumas de diferentes intensidades que dañan bruscamente o paulatinamente la morfoestática y dinámica del conjunto anatómico del pie, por todo ello, consideramos imprescindible que el podólogo y la ortopodología estén presentes en todo lo relacionado con el deporte.

Ajustándonos al tema vamos a tratar, con **dos alternativas ortopodológicas**, la fractura de un sesamoideo.

Antes de entrar en el desarrollo de las dos alternativas ortopodológicas, como el mecanismo y la manipulación para la obtención del molde del pie en escayola, de los materiales a utilizar y del estudio computarizado, debemos respetar las normas siguientes:

- a) No es recomendable intentar modificar con prótesis los trastornos morfoestáticos y dinámicos de los pies de los deportistas y, menos menos a los de élite, pues al corregirlos, desplazamos el peso corporal a zonas del pie que no estaban preparadas para este nuevo esfuerzo y podríamos limitar el desarrollo físico que tenía antes del tratamiento ortopodológico. Hay que ser muy prudente si por cualquier otra causa es imprescindible intentar corregir o modificar cualquier postura anormal del pie.
- b) Como se supone que el deportista disfruta de una potencia muscular, ligamentosa, tendinosa y de una amplia movilidad articular muy desarrollada, aún así, las prótesis deben de hacerse en bipedestación soportando el peso corporal si las confeccionamos con materiales duros o semiduros y, con materiales blandos de diferentes densidades, cuando el pie no recibe peso.

HISTORIAL. A.F. DE LA P. DE 25 AÑOS DE EDAD (PROFESOR DE EDUCACION FISICA)

En la exploración radiológica, le apreciamos fractura del sesamoideo tibial del pie derecho, acarreada en un salto de longitud. El paciente sufre un dolor intenso en la carrera previa al salto que le impide seguir practicando deporte (Fig. 1). Como no es muy frecuente las fracturas en los se-

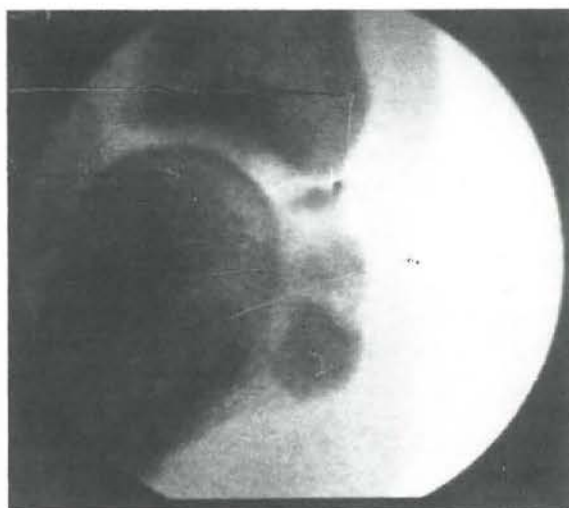


Fig. 1

samoideos se le hizo un examen fluoroscópico comparativo del pie izquierdo para descartar que no fuera bipartito.

Posteriormente se le practicó un estudio computarizado de la estática, presentando pies cavos con sobrecargas en las cabezas metatarsales según registran los mapas isobáricos y las barras barométricas, también el centro de gravedad está desplazado hacia el pie derecho (Figs. 2, 3 y 4).

A continuación la primera alternativa ortopodológica. Primero se le trató con una férula de polipropileno de tres milímetros de grosor que le permitiera descargar el peso corporal de la zona afectada, pediluvios templados con sal y Fulgiun spray. Tres semanas más tarde le había desaparecido el dolor y la inflamación y se le hizo una nueva plantilla de espuma de poliuretano blanda para el zapato de deporte que le permitiera reanudar sus clases deportivas (este último tratamiento como segunda alternativa).

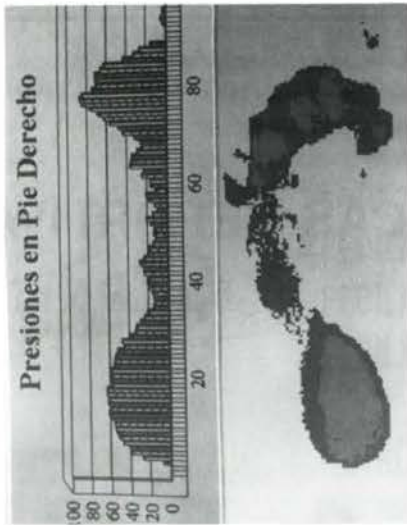


Fig. 2

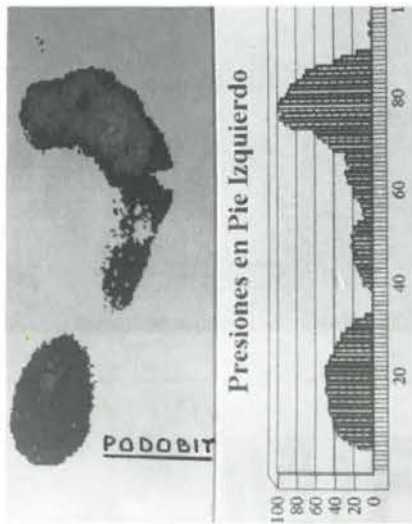


Fig. 3

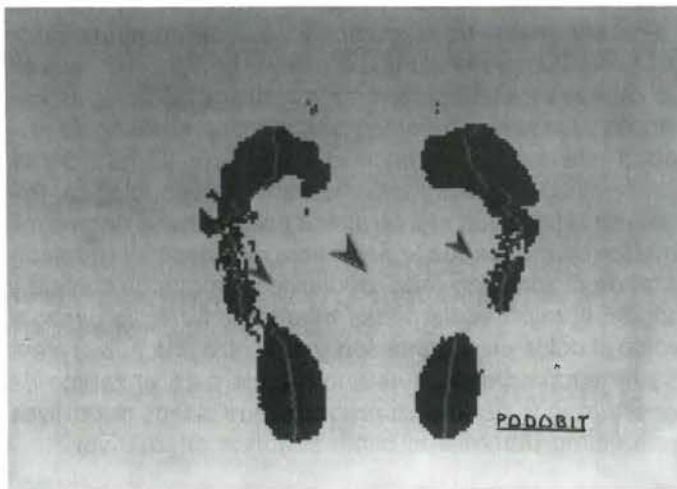


Fig. 4

Desarrollo ortopodológico de la primera alternativa

Después de todos los datos obtenidos, procederemos con rotulador a marcar en la planta del pie del paciente, el área que debe cubrir la férula o plantilla (Fig. 5).

Acto seguido, pasamos a la obtención del molde del pie en escayola, procurando que la superficie externa plantar del botín quede totalmente lisa, ya que si quedaran arrugas, éstas quedarían marcadas en la férula o prótesis que vamos a fabricar directamente sobre ella (Fig. 6). Cuando



Fig. 5



Fig. 6

falta muy poco para el fraguado de la escayola, ponemos al paciente de pie sobre un bloque de cinco centímetros de grosor de espuma de poliuretano de densidad treinta hasta el secado total (Fig. 7).



Fig. 7

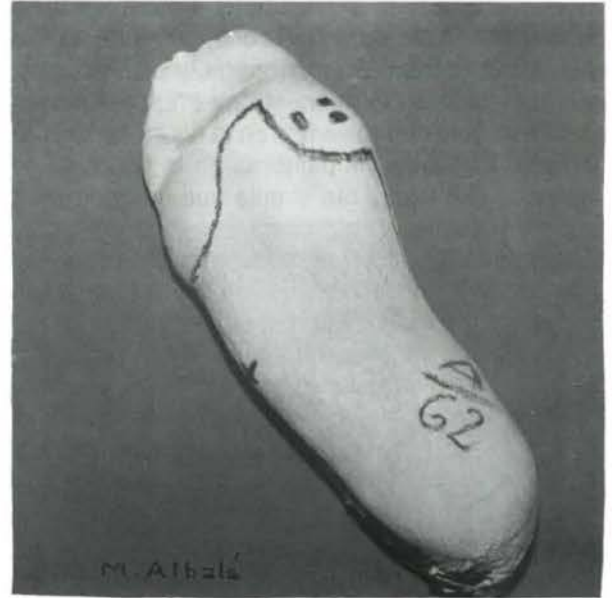


Fig. 9

Una vez extraído y seco el molde, dibujamos sobre su cara externa el contorno de lo que será la plantilla de poli-propileno terminada. También el mismo botín nos servirá para la segunda alternativa que comentaremos más adelante (Figs. 8 y 9).

Sobre el molde colocamos una plancha de polipropileno de tres milímetros de grosor y como es casi transparente a través de ella podemos ver el contorno de la línea roja marcada en el botín de escayola y la calcamos en la plancha para después recortarla (Figs. 10 y 11).

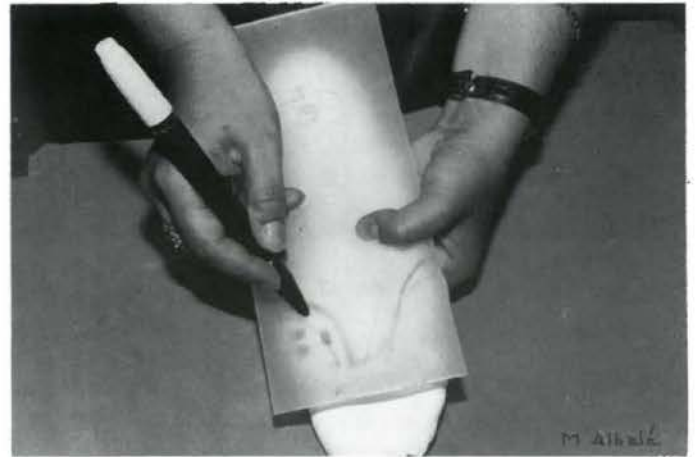


Fig. 10



Fig. 8

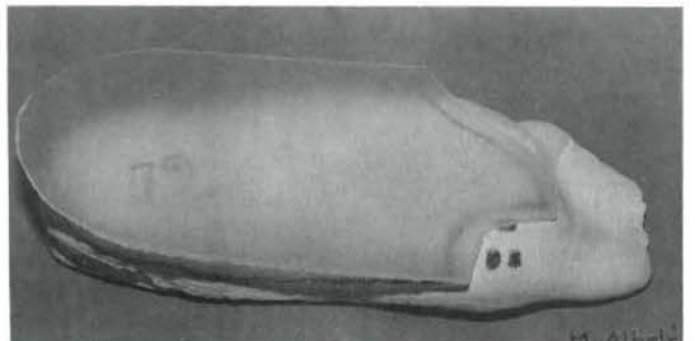


Fig. 11

Una vez recortada la depositamos en horno, con calor uniforme a 180° durante doce o quince minutos, pasado este período de tiempo el contorno de la plancha se pone transparente, este es el momento para aplicarla sobre el molde de escayola según vemos en la figura 12. Como una imagen vale más que mil palabras en la figura 13 podemos apreciar el sistema tan simple que nos permite aplicar la plancha sobre el botín.

En las figuras 14 y 15, vemos como queda adaptada la plancha mediante una faja elástica en cuyos extremos tiene dos barras de hierro que quedan enganchadas en cuatro canchamos abiertos. Esperamos unos diez minutos hasta que se enfríe el polipropileno, quedando milimétralmente adaptado sobre el molde de escayola, permitiendo una microdifusión de presión uniforme en toda la superficie de la cara plantar del pie. Recortamos y pulimentamos los bordes sobrantes y damos por terminada la plantilla.

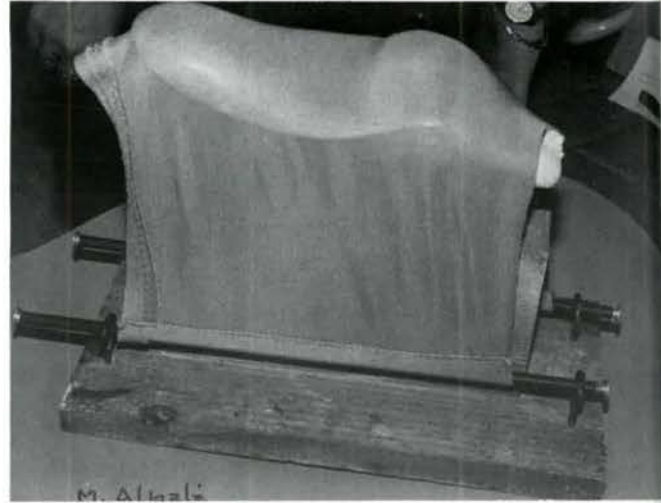


Fig. 14



Fig. 12

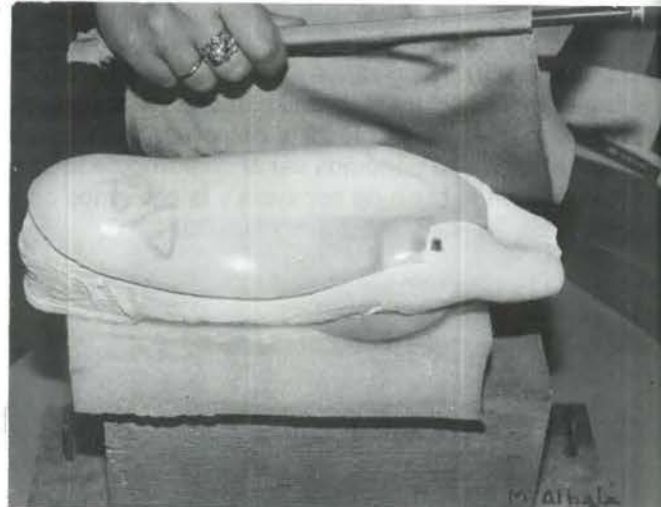


Fig. 15

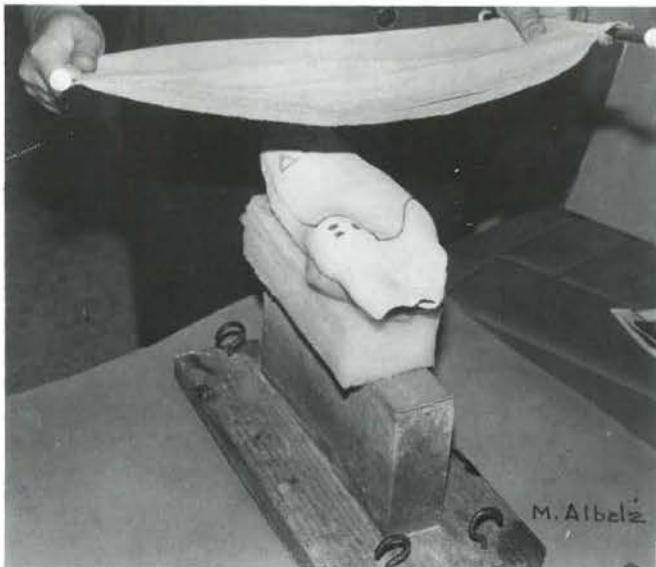


Fig. 13

**Desarrollo de la segunda alternativa:
Plantilla de espuma de poliuretano expandido**

Como hay infinidad de estos materiales de poliuretano, cuyas características son muy complejas, nos limitaremos a una resina con el nombre comercial «SIPSOUPLE» solución B y un catalizador llamado «DEGAPLAST 150», como vemos en la figura 16, quedando reflejado en ella también, la proporción de la mezcla y los artilugios necesarios.

Comenzamos extendiendo sobre la superficie plantar del botín de escayola, un agente de desmoldeo (Figs. 17 y 18) que cubra hasta los bordes del molde.



Fig. 16

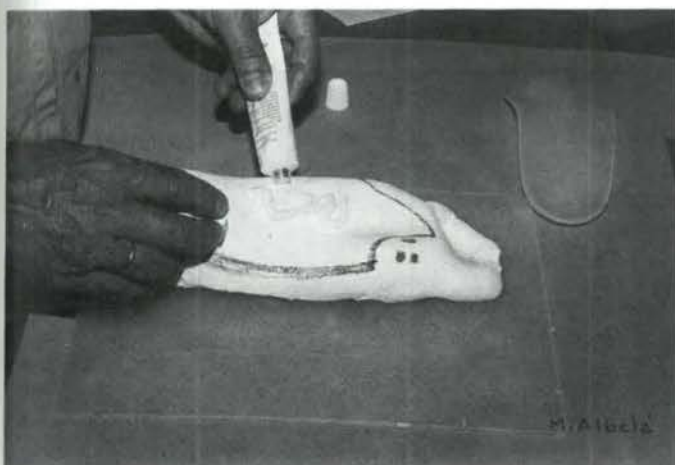


Fig. 17

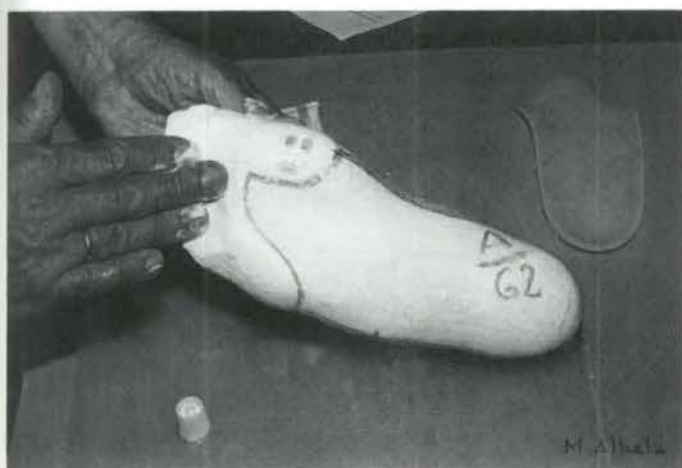


Fig. 18

Colocamos un cinturón de polietileno de un milímetro de grosor por seis de ancho y el largo suficiente que le de la vuelta a todo el molde y lo sujetamos a éste con pinzas metálicas (Figs. 19 y 20).

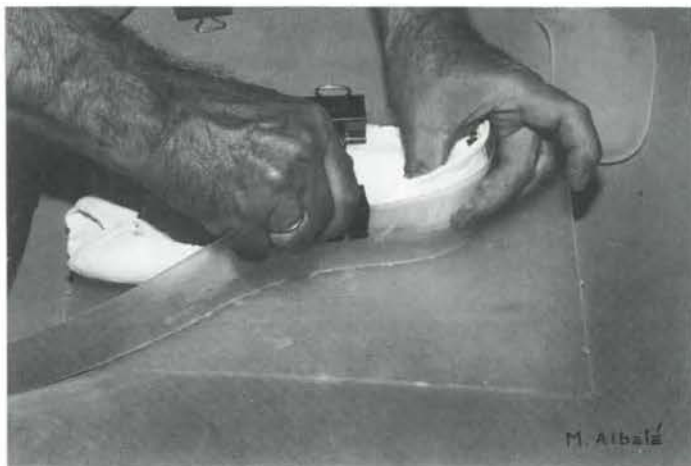


Fig. 19



Fig. 20

En un recipiente de plástico, ponemos 40 c.c. de resina y **sobre ella**, 20 c.c. del catalizador, si le añadimos de una a cinco gotas de agua, el fraguado de la amalgama nos dará varias densidades de esponjosidad, a más gotas de agua más blanda. Los tres componentes en el orden arriba mencionados, los mezclamos en el recipiente con una espátula de plástico hasta notar que expanden y aumentan de temperatura. Este es el momento de verter la amalgama en el vacío formado por el botín de escayola y el cinturón de polietileno (Figs. 21 y 22).

Posteriormente al molde, con la amalgama expandiéndose, le damos la vuelta y lo colocamos sobre una superficie lisa y plana impregnada de un agente de desmoldeo para

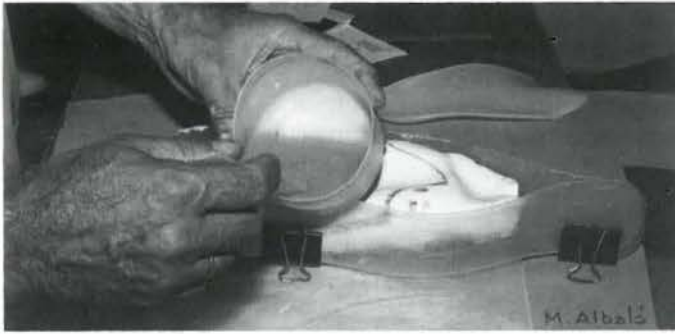


Fig. 21



Fig. 24

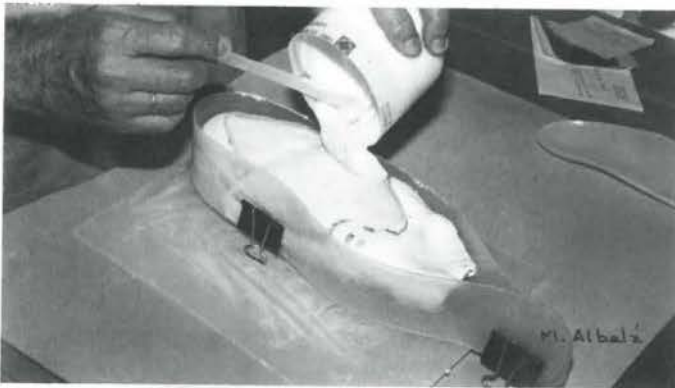


Fig. 22

evitar que no se pegue, presionamos con la mano en el interior del molde sobre la superficie plana hasta que la amalgama termine de fraguar (Fig. 23). Con un bisturí, recortamos el sobrante de la resina ya fraguada que sobresale del cinturón de polietileno (Fig. 24).

Después de recortar el sobrante, vemos cómo ha quedado la cara plantar de la prótesis una vez fraguada, quitamos el cinturón de plástico que rodea el molde, quedando al descubierto la espuma expandida de poliuretano, perfectamente adaptada (Figs. 25 y 26).



Fig. 25



Fig. 23



Fig. 26

Separamos las dos piezas y recortamos con tijeras el poliuretano por la línea roja que marca el perímetro de lo que será la plantilla (Figs. 27 y 28).

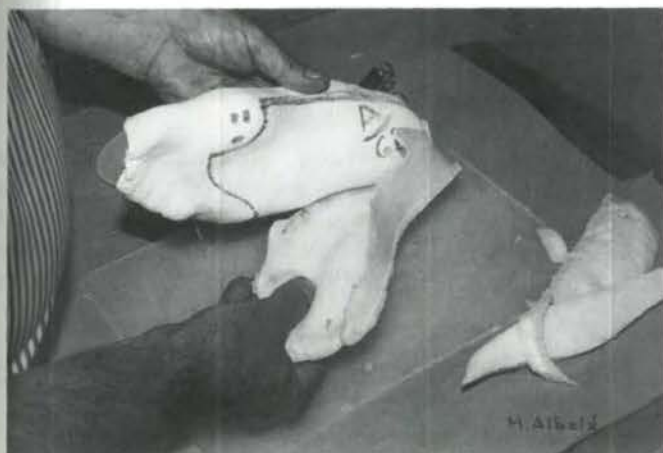


Fig. 27

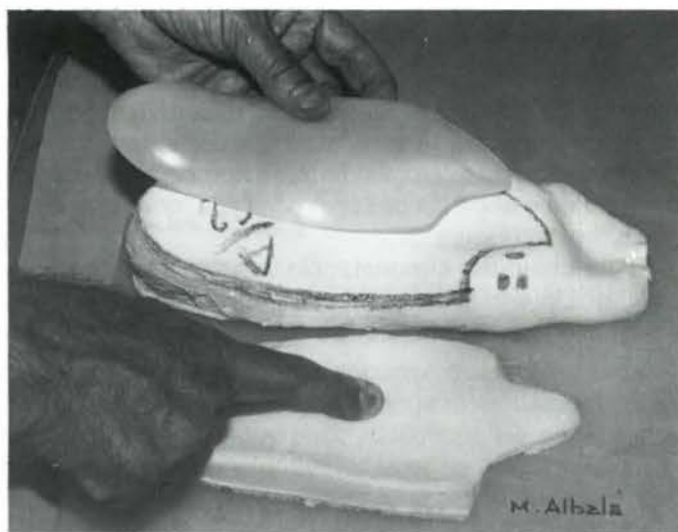


Fig. 29



Fig. 28

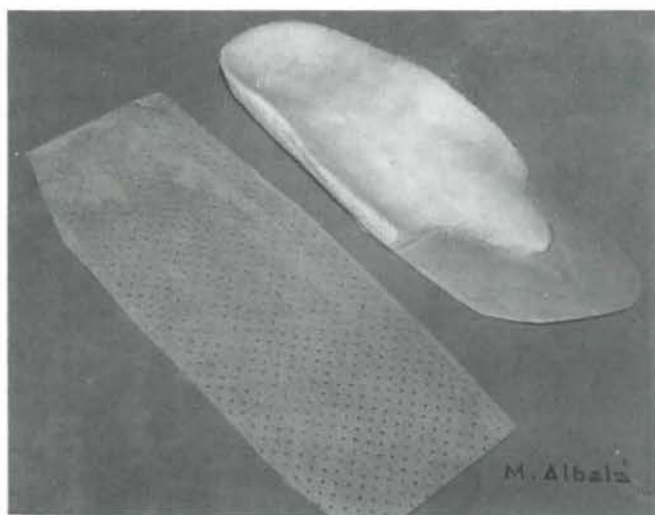


Fig. 30

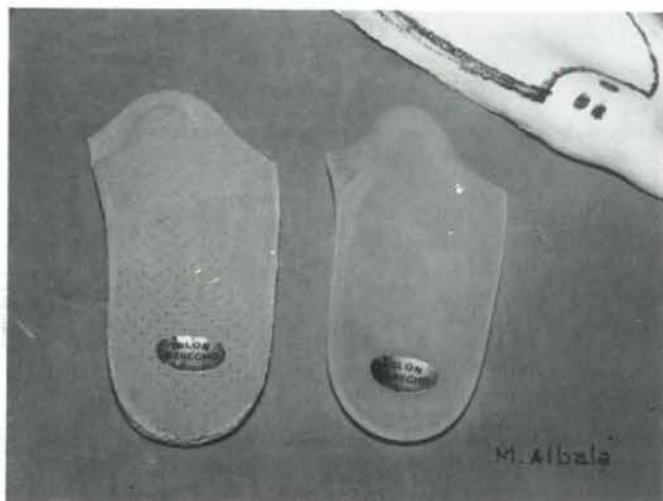


Fig. 31

Plantilla de polipropileno terminada y la de espuma de poliuretano a falta de forrar (Fig. 29).

Forrado con planchas termoplástica y pegamento de contacto (Fig. 30).

Los dos sistemas de plantillas terminados (Fig. 31).

CONCLUSION

A los cincuenta días desde el inicio del tratamiento, el paciente ha reanudado su actividad deportiva sin quejarse de molestias en la zona afectada por el trauma.

En el examen radiológico final, se aprecia en el espacio comprendido entre los dos fragmentos la formación de un posible callo (Figura 32).

Si por cualquier circunstancia volviera a tener problemas, nos plantearíamos el caso con vista a la excéresis quirúrgica de uno de los fragmentos.

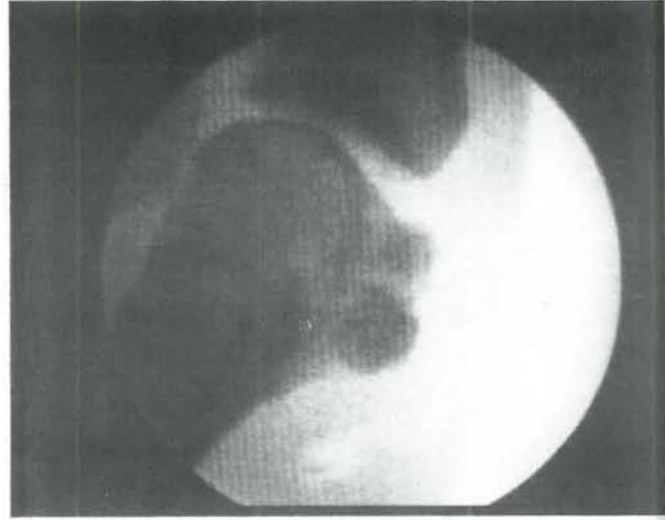


Fig. 32

ESTE TRABAJO HA SIDO REALIZADO EN RECUERDO A LA MEMORIA DE UN PIONERO DE LA «PODOLOGIA ESPAÑOLA» MI AMIGO JUAN VIDAN.



SANTIAGO GOMEZ LOPEZ

***TALLER DE PLANTILLAS ORTOPEDICAS
AL SERVICIO DEL PODOLOGO***

*PLANTILLAS A MEDIDA POR COMPONENTES
PLANTILLAS TERMOMOLDEABLES (EVA, ROVAL FOAM, ETC.)
PLANTILLAS TERMOPLASTICAS, METALICAS
PLANTILLAS DE SILICONA
TALONERAS DE CUERO, ETC.*

C/. ACHURI, N.º 50 - 28017 MADRID - TELEF. Y FAX: 377 35 76

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

LA ORTOPLASTIA EN EL NIÑO

* ROBERT, Anne-Marie

Voy a hablarles de los tratamientos ortésicos que llevo a cabo en la Escuela de Podología de Toulouse de cara a las clinodactilias o desviaciones de los dedos en el niño. No son mi objetivo las prótesis que conciernen al primer radio, ni tampoco las del hallux valgus o del hallux valgus interfalángico así como las del quintus varus congénito.

DEFINICION DE LA ORTOPLASTIA CORRECTORA

La ortoplastia correctora es una prótesis flexible, amovible, destinada a mantener los dedos en posición fisiológica utilizando las presiones suministradas por el calzado con el fin de conseguir las correcciones.

CARACTERISTICAS DEL ELASTOMERO UTILIZADO

El material utilizado para la realización de estas ortoplastias será un elastómero de silicona de solidificación rápida, que presentan una buena resistencia al desgarro, resistencia a la tracción y no se desgasta demasiado deprisa. Estos elastómeros nos permitirán obtener ortesis con miras correctoras, es decir, ortesis que no se van a deformar, que van a asegurar, por su rigidez, una conservación perfecta de los segmentos aparejados y que van a ser bien toleradas en el interior del calzado del niño. Hoy día disponemos de dos elastómeros que responden a estos criterios.

Se mezcla el catalizador con el elastómero de forma que se obtenga un producto que catalizará entre los 5 a 8 minutos según la mezcla. Las ortoplastias se moldearán directamente sobre el pie del niño manteniendo los dedos en posición corregida. La prepolimerización se consigue en los 5-8 minutos siguientes; el resto del trabajo, con eventuales correcciones suplementarias y acabados, se efectuará en el laboratorio.

PRINCIPALES DEFORMIDADES

Las deformidades encontradas son esencialmente los supraductus del segundo sobre el tercer dedo e incluso sobre el primero y tercer dedo. Del mismo modo, hay infraductus que pueden afectar cualquiera de los dedos me-

dios. Se encuentran algunos soportes distales del segundo o tercer dedo, o sea, que la falange distal presenta una hiperflexión plantar muy poco reductible. He constatado que los niños que presentan todas estas malformaciones tienen, en su mayoría, pies cargados con igualdad desde el primero, segundo, tercer dedos, hasta incluso, el primero, segundo, tercero y cuarto dedos (Fig. 1).



Infraductus del tercer dedo (Niña de 6 años).
Figura 1A: Antes de la prótesis.



Figura 1B: 1 año después de llevar la ortoplastia, el tercer dedo casi ha vuelto a su sitio.

* PODOLOGA. Escuela de Podología de Toulouse (Francia). Conferencia presentada al XIV Congreso Internacional de Podología y Podiatría (Zaragoza, septiembre de 1993). Traducción por gentileza de D. Antonio Valero.

EFICACIA Y CARACTERISTICAS DEL CALZADO

Hay que precisar que estas prótesis sólo desarrollarán una acción totalmente eficaz en la medida en que consigamos una buena conservación asegurada por el calzado. Por lo demás, como estamos ante pies cargados, por lo tanto muy anchos, es necesario que el calzado permita alojar los dedos sin que se encabalguen. Entre el calzado susceptible de suministrar un zapato ancho y una buena conservación nuestras preferencias se orientan hacia el calzado ortopédico, que se encuentra en muchos anchos. Además de ortopédico, este calzado es, en la actualidad, estético y fisiológico. Se encuentran con facilidad en el mercado. Los padres pueden adquirir para sus hijos ya sea el calzado *deportivo*, ya sea el calzado *a la moda*.

PROTOCOLO Y DESARROLLO DEL TRATAMIENTO ORTESICO

Las ortesis se llevarán día y noche durante un año con el fin de utilizar el crecimiento para perpetuar la corrección de los segmentos estables en buena posición fisiológica, según la ley de DELPECH.

El transporte (la acción de llevar las plantillas o prótesis) de la prótesis se interrumpirá durante un máximo de hora y media a dos horas todas las tardes, para proceder al lavado de los pies. Los controles se realizarán cada dos o tres meses para aumentar las correcciones, si procede, reparar, modificar o rehacer las ortoplastias demasiado pequeñas. Cuando el tratamiento se sigue correctamente, cuando el niño lleva sus ortesis día y noche, al cabo de dos meses se percibe un atisbo de corrección.

MANTENIMIENTO DE LA ORTESIS

La limpieza de las ortoplastias se hará con productos desinfectantes de origen dental utilizables en frío, tal como el STERADENT (1 comprimido diluido en pequeño recipiente de agua fría). Hay que dejar en remojo 10 minutos las ortesis, después aclararlas en agua fría y secarlas minuciosamente para evitar todo rastro de humedad responsable de maceraciones y, por tanto, fuente de intolerancia. La limpieza puede hacerse igualmente, siguiendo el mismo procedimiento, con $\frac{1}{4}$ de comprimido de SOLUSTERIL (producto esterilizante en frío de los biberones).

CUIDADOS DE HIGIENE

Estos son necesarios para el buen desarrollo del tratamiento. El aseo de los pies se hará todas las noches con un secado minucioso de los espacios interdigitales con el fin de evitar los riesgos de maceración, de proliferación bacteriana o micótica. Hay que tratar la hiperidrosis si apa-

rece. Para evitar los riesgos de intolerancia de la piel al elastómero, preparamos la piel puliéndola por medio de aplicaciones diarias de ALCOHOL ALCANFORADO en los espacios interdigitales (alrededor de media hora antes de ponerse la ortoplastia para no tener problemas por la humedad bajo el elastómero). Estas aplicaciones comenzarán una semana antes de la prótesis y proseguirán durante toda la duración del tratamiento. Si se produce algún tipo de intolerancia a nivel de la piel, la aplicación de EOSINE en solución acuosa, al mismo tiempo que se lleva el aparato, permite una buena cicatrización de los tegumentos. Cuando hayan desaparecido las alteraciones de los tejidos es necesario retomar la aplicación de ALCOHOL ALCANFORADO.

CORRECCION EN EL NIÑO PEQUEÑO

Antes del tiempo de andar es muy difícil realizar ortoplastias, pues los dedos son demasiado cortos y de un diámetro demasiado pequeño. Por lo demás, el niño irrita sus dedos cuando se los toca, precisamente cuando es necesario que no se mueva durante 5 u 8 minutos para obtener la prepolimerización del elastómero. Por otra parte, estas prótesis no consiguen su plena eficacia hasta que no logramos una buena colocación y las presiones necesarias aseguradas por el calzado. Los resultados son engañosos por eso es preferible esperar a que comience a andar. Sin embargo, si los padres cooperan, tenemos la posibilidad de enseñarles como asegurar la colocación de los dedos en buena posición con ayuda de esparadrapo hipoalérgico y no estensible, del tipo de esparadrapo de rayón. Esta corrección se mantendrá día y noche y rehecha todos los días después del aseo del bebé. Esto basta para obtener una buena corrección a los 6-8 meses, que evita la prótesis posterior.

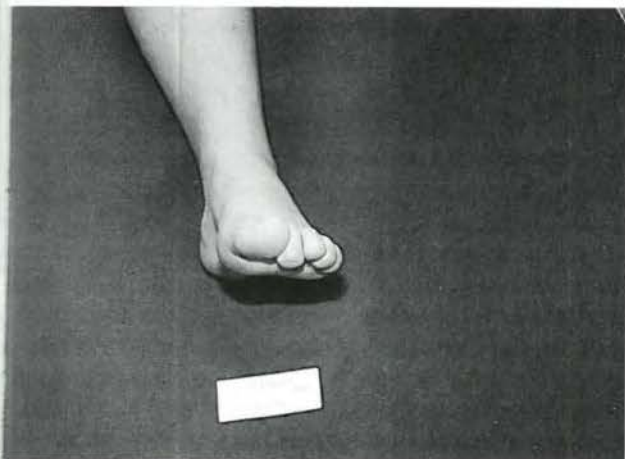
ESTADISTICA

Las estadísticas han sido establecidas entre 1986 y 1992 o sea, 7 años en total. Cuando hablo de casos tratados me refiero a niños que acuden a la consulta por prótesis. Hay que notar que, en la mayoría de los casos, estos niños sufren desviaciones muy a menudo idénticas, que afectan a los dos pies, localizadas en el mismo dedo de los dos pies, más raramente en otro dedo.

En un mismo dedo es frecuente tener deformidades asociadas, a saber, un encabalgamiento asociado a una desviación lateral de la falange distal, hasta, incluso, la falange media. En este caso, la ortoplastia debe recolocar el dedo y, asimismo, intentar corregir la desviación lateral del dedo concernido.

La gran mayoría de las desviaciones corresponde al segundo radio como supraductus de este segundo dedo sobre el tercer dedo hasta el primero y el tercer dedo. Los

infraductus de este segundo dedo son raros. Trato igualmente los infraductus del tercer y cuarto dedo con ligera predominancia de daño del cuarto radio por relación al tercer radio (Fig. 2).



Báculo distal del segundo dedo (Niña de 10 años).
Figura 2A: Antes de la prótesis.



Figura 2B: Con ortoplastia.



Figura 2C: 10 meses después de llevar la ortoplastia, vista frontal.

Otra deformidad, bastante más rara, corresponde a la falange distal del segundo dedo, atacado más frecuentemente que el tercer dedo. Se trata de la hiperflexión plantar de esta falange distal con hiper apoyo sobre la extremidad de la uña, sin lesión aparente. Estas garras distales o báculos distales están muy enraizadas; la piel de la cara inferior del dedo parece demasiado corta. En este caso particular, es deseable, antes de la prótesis, proceder a movilizaciones de cara a estirar esta falange distal. De esta forma, el sistema tendinoso, ligamentoso y la piel recobran una cierta flexibilidad que facilitará la tolerancia y el llevar la ortoplastia con el fin de desarrollar esta falange distal (Fig. 3).



Supraductus del segundo dedo sobre el tercero y primer dedos (Niño de año y medio).
Figura 3A: Antes del tratamiento (a 20/12/89).



Figura 3B: Después de 5 meses de llevar la prótesis (a 02/05/90).

He aplicado prótesis a algunos casos de desviaciones múltiples que afectan a varios dedos en los dos pies. Se trata a menudo de secuelas de enfermedades neurológicas (Fig. 4).



Infraductus del tercer dedo del pie derecho - Infraductus del cuarto dedo del pie izquierdo (Niña de 4 meses).
 Figura 4A: Antes de la contención con esparadrapo.



Figura 4C: Tras de un año de contención con esparadrapo.



Figura 4B: Con contención con esparadrapo.

Las interrupciones del tratamiento corresponden a:

- aparatos no retirados.
- tratamientos seguidos en la consulta de profesionales más cercanos al domicilio del paciente.
- la no presencia de control.

En siete años (1986-1992), he aplicado prótesis a 166 niños que padecían, en su mayor parte, desviaciones de apoyo en los dos pies, de los que 56 han interrumpido el tratamiento. En estos 110 niños se ha obtenido una alineación y una normalización de los dedos medios, tras un año de tratamiento. Hay que notar que el inicio de la corrección en los dedos del niño, hasta que se visualiza la buena alineación, se observa, en descarga, tras dos meses de tratamiento. Los resultados se distribuyen de la siguiente manera:

DESVIACIONES TRATADAS

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	Total por categorías	Resultados obtenidos
SUPRADUCTUS segundo dedo	16	22	24	27	6	8	9	112	
INTERRUPCION	7	9	7	3	2	2	3	33	79
GARRA DISTAL segundo dedo					2		2		
Tercer dedo							1	5	2
INTERRUPCION					1		2	3	
DESVIACION LATERAL INTERNA Tercer dedo	1							1	1
INFRADUCTUS Tercer dedo	4				1	1	2		
Cuarto dedo	3	8	7	10	2	4	4		46 26
INTERRUPCION	5	5	2		2	4	2	20	
SUPRADUCTUS Cuarto dedo	2							2	
TOTAL POR AÑO	26	30	31	37	11	13		18	
INTERRUPCION	12	14	9	3	5	6	7		110

Pienso que las ortoplastias permiten una buena recuperación de los supraductus o infraductus de los dedos medios, con dos recaídas conocidas, al día de hoy, desde que comenzamos a aplicar prótesis en 1986. Las desviaciones laterales de los dedos medios apoyan a nivel de la falange distal, de forma que la hiperflexión de la falange distal de los dedos es más difícil de corregir. Por lo demás, me parece prácticamente imposible ejercer una acción correctora sobre la rotación del dedo sobre su eje; rotación asociada a una ligera inflexión lateral, es decir, sobre el dedo que aparece retorcerse sobre sí mismo. Hay que notar que la corrección será mejor y se conseguirá más fácilmente si la aplicación de la prótesis se hace precozmente, es decir, entre los 2 y los 5 años. Estimo útil precisar que el niño debe llevar un calzado ancho y fisiológico, según su pie, y esto hasta el final del crecimiento, y me permito recordar que aplicamos prótesis a un buen número de pies cargados.



Supraductus del quinto dedo sobre el cuarto dedo en el pie derecho. Supraductus del segundo dedo sobre el primer y tercer dedos asociado a un supraductus del cuarto dedo sobre el tercer dedo en el pie izquierdo (Niña de 10 años, secuela de espina bífida, la marcha es posible con bastones tripodes).

Figura 5A: Antes de la prótesis, vista frontal, en descarga.

PROTESIS DE CONSERVACION PARA PIES NEUROLOGICOS (Fig. 5).

De cara a los pies de origen neurológico, la ortoplastia no tendrá otra finalidad que la de favorecer un mejor apoyo en el suelo, permitir un mejor reparto de las cargas, para conseguir una marcha más cómoda a los discapacitados. Hemos constatado una ligera mejoría en la posición de ciertos dedos no sometidos a tensiones músculo-ligamentosas mayores. Pienso que sería aberrante creer que esto será para siempre. Me temo que estos niños siempre tendrán, en mayor o menor medida, necesidad de una prótesis que les facilite la marcha y evite que las deformaciones se agraven, que los dedos se retracten, y es aquí, tal vez, donde se encuentra, en estos casos, el papel del podólogo.



Figura 5B: Con ortoplastia, en carga.



Figura 5C: Tras 4 meses de corrección, vista frontal, en descarga.

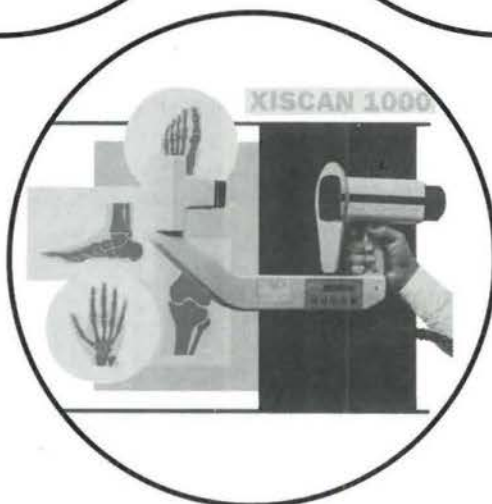
F.M. CONTROL, S.L.



Dopler Parks
no direccional,
equipado con
fotopletismógrafo
y registro
impreso.



Sillones P.D.M.
diseñados
para la
práctica
de la
podología.



Equipo de Fluoroscopia
diseñado para diagnóstico y
Cirugía Podológica.

Guantes de goma resistentes a la radiación (0,30 mm. espesor)
Instrumental podológico "MILTEX"
Mangos y hojas bisturí mínima incisión "BEAVER"

*«Adaptar un calzado apropiado
será el complemento necesario para
consumar un tratamiento podológico»*



SPLENDID[®]

SPECIAL SHOES



INDICADO EN PIES:



POLIARTRITICOS



REUMATICOS



POST-QUIRURGICOS

Calzados especialmente diseñados para adaptar **plantillas ortopodológicas**, con gran **capacidad** de horma en anchura y en altura, para calzar los pies más **delicados** (Hallux Valgus acentuados, dedos en garra, dedos montados, pies extra-anchos, etc.)

Fabricados **sin costuras internas** en el antepie, con **contrafuertes** semi-rígidos para sujeción del calcáneo y corrección de las desviaciones adquiridas. Adaptado con cambrillón plantar extendido **estabilizador** del peso corporal.

Fabricados bajo riguroso **control de calidad** en pieles anapadas para una rápida y perfecta adaptación.

Calzados especialmente indicado para la **tercera edad**.

Pídanos información y catálogo al Apartado de Correos 202 de ALMANSA

SERVICIO DIRECTO A CLINICAS PODOLOGICAS

FABRICADO POR:

INDUSTRIA DEL CALZADO DE ALMANSA, S.L.

Máximo Parra, 6 (Pol. Ind. "El Mugrón") - 02640 ALMANSA (Albacete)
Apartado de Correos 202 - Teléfono (967) 34 51 12 - Fax (967) 34 53 96



CALZADO ORTOPEDICO

Materiales Técnicos Ortopédicos

PARA MAS INFORMACION
SOLICITE NUESTRO CATALOGO



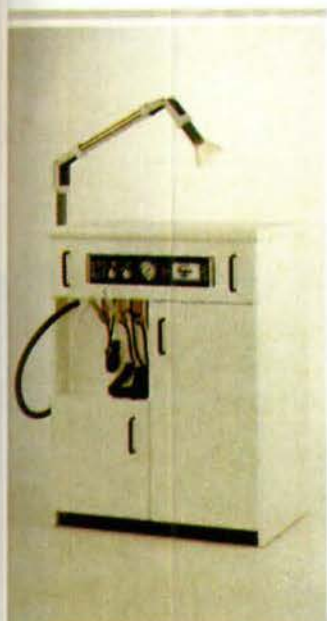
SEGUIMOS SUS PASOS

Calzamos su Desarrollo



Podio-Ortosis, S.L.

Gran Capitán, 19 - bis. • Apartado, 262 • Telf. (96) 580 02 71 • Fax. (96) 581 38 93
03400 VILLENA (Alicante)



EQUIPO DELFIN

- Sillón DAKOTA con perneras.
- Consola DELFIN con:
 - jeringa de 3 funciones,
 - 2 salidas para micromotor.
- Incluye:
 - Compresor,
 - 2 sistemas de aspiración.
- Lámpara WL-86 con amarre a sillón.
- 1 Micromotor neumático.
- 1 Pieza de mano.

PRECIO OFERTA 750.000 Ptas.

EQUIPO BASIC

- Sillón DAKOTA con perneras.
- Consola BASIC con:
 - jeringa de 3 funciones,
 - 1 micromotor electrónico,
 - 1 pieza de mano.
- Incluye:
 - 2 sistemas de aspiración.
- Lámpara WL-86 con amarre a sillón.
- 1 Micromotor neumático.
- 1 Pieza de mano.

PRECIO OFERTA 625.000 Ptas.

Opcional:
Compresor COMPACT-106 50.000 Ptas.

I.V.A. 7% sin incluir en los precios.
Consulte nuestras fórmulas de financiación.
Validez de la oferta: hasta el 30-4-95.

CEDIME S.A.
Polígono Bakiola, 4
48498 - ARRANCUDIAGA (Vizcaya)
Tfno: 94-6481914
Fax: 94-6481843

LIMPIA, PROTEGE Y HERMOSEA

CON ACEITES VEGETALES Y UREA



Emulsión 200 ml.
C.N. 179986



Crema 50 g.
C.N. 189514

El masaje podal relaja la tensión, mejora la circulación sanguínea y procura una sensación general de bienestar.

Distribución: FARMACIAS y CLINICAS PODOLOGICAS



SI DESEA INFORMACION Y MUESTRAS, ESCRIBANOS

D./D.^a Ciudad.....

Domicilio Provincia.....

Teléfono Código Postal Profesión



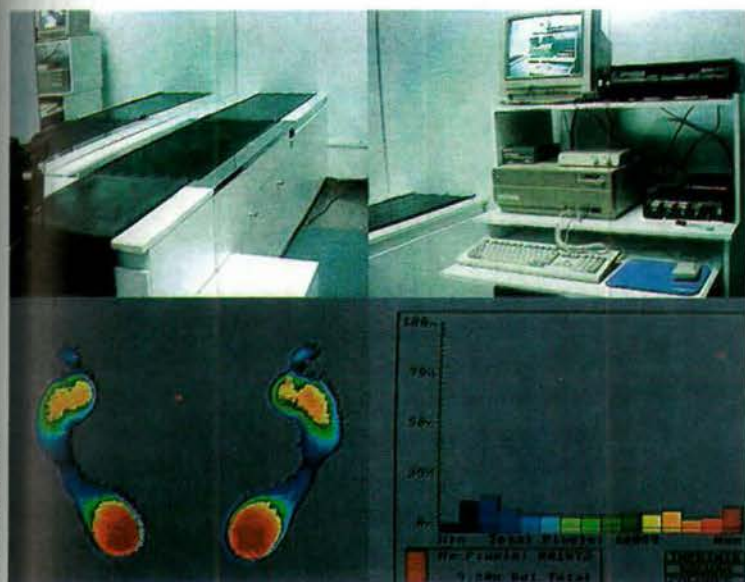
Laboratorios SMALLER, S.A. Grupo A.S.A.C. - Apartado 1.185 - 03080 ALICANTE
INDUSTRIA NACIONAL. FABRICAMOS EN ESPAÑA

C.I.F. N.º B-59856955

SISTEMA PODOCOMPUTER

**SISTEMA ANALITICO PARA LA DIAGNOSIS
Y CORRECCION DE ALTERACIONES PLANTARES**

**OBTENCION SIMULTANEA DEL MOLDE ESTATICO-DINAMICO DEL PIE
BIOMETRIAS - GESTION DE INFORMES - HISTORIAS**



PODOCOMPUTER es un SISTEMA DE DIAGNOSIS POR IMAGEN que trabaja en tiempo real, con el paciente, o bien con imágenes de video grabadas durante la exploración.

Consta de una plataforma sensora de las presiones plantares conectada a un sistema video-informático que captura, registra, almacena y cuantifica con una elevada precisión los puntos de máxima y mínima presión y las superficies de contacto y apoyo significativo del pie. Genera un mapa a color, PODOGRAFÍA, del gradiente de presiones existente en el pie en cualquier fase de la marcha.

Efectua biometrías sobre la imagen del paciente mediante la medición de ángulos y distancias (altura, grosor y profundidad), en los tres ejes del espacio.

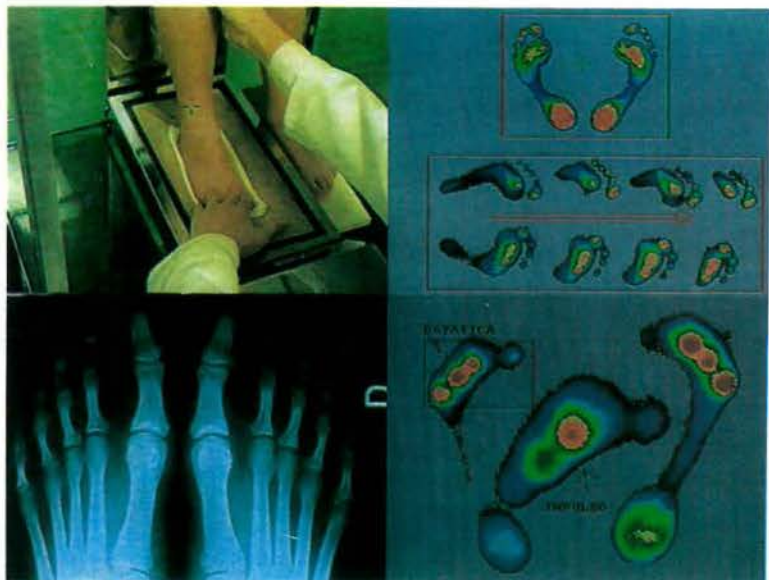
PODOCOMPUTER analiza el mapa de cargas del pie en cualquiera de las fases de la marcha ESTÁTICA, DINÁMICA Y CINEMÁTICA y verifica el comportamiento de las cargas, en el mismo, en las siguientes situaciones:

- el pie descalzo
- el pie con zapato
- el pie con plantilla
- el-pie con plantilla y zapato

PODOCOMPUTER confecciona el molde en carga que permite fabricar la plantilla exacta para cada paciente. Ortesis que podremos verificar en el mismo momento de la entrega y controlar en las posteriores revisiones.

El software del sistema informático cubre las necesidades de archivo de la gestión clínica de historias, archivo de imágenes de video, mapas de carga o PODOGRAFIAS, archivo digital de radiografías y la confección de informes médicos.

Se trata en definitiva de un sistema de diagnóstico plantar y biomecánico de la marcha, eficaz, potente, flexible y de fácil manejo y comprensión.



Computational Bio-Systems

C/. Independencia, 371, 1º 1ª
08026 Barcelona • Tel. (93) 450 29 23

Histofreezer®

La crioterapia en sus manos

EFICAZ

PRÁCTICO

ECONÓMICO



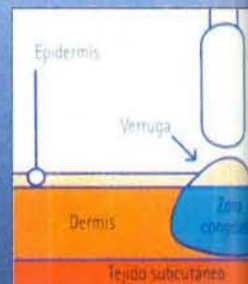
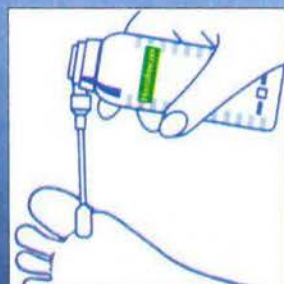
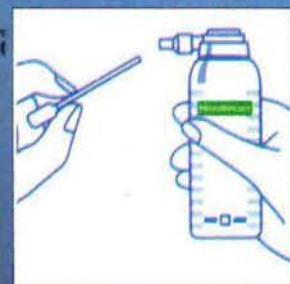
Histofreezer

Agente
crioterapéutico
para el tratamiento
de verrugas

3 net 125 ml
75 g e

De gas líquido compuesto
de una mezcla de Eter
Dimetilico y Propano

UTERMÖHLEN MEDICAL CARE



NOMBRE _____ APELLIDOS _____

NIF _____ DIRECCIÓN DE ENTREGA _____

DP _____ CIUDAD _____ PROVINCIA _____

ESPECIALIDAD _____ HORARIO DE ENTREGA _____

PARA CURSAR SU PERIDO:

*Remita este cupón:

Talón adjunto (9.752 Ptas. por unidad) a nombre de B.BRAUN MEDICAL S.A.

Tarjeta VISA



Nº _____

Fecha de caducidad: _____

marque con una x la opción elegida
o si lo prefiere llame directamente al teléfono gratuito **900 30 00 23**



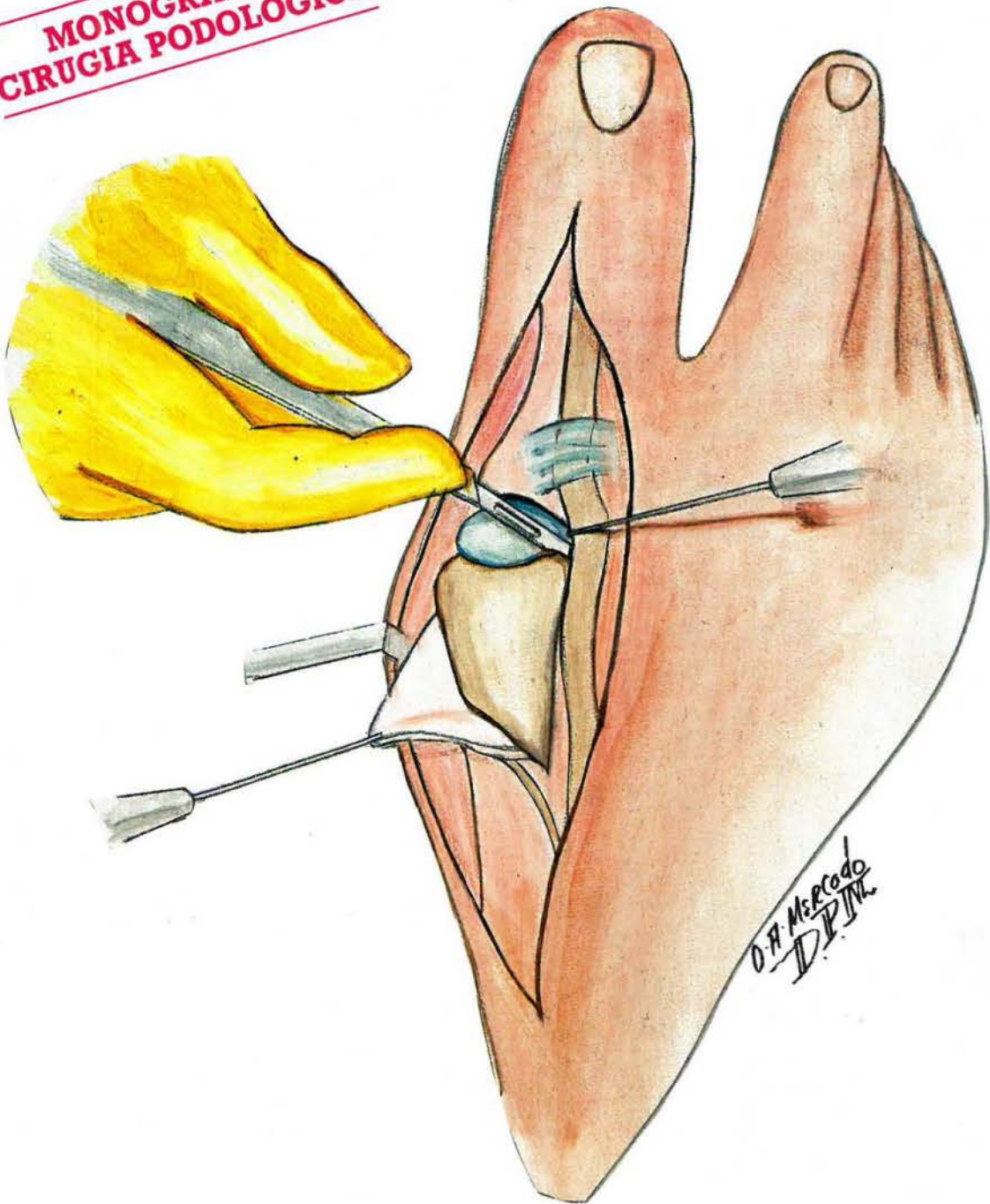
B. Braun Medical SA
Carretera de Terrassa, 121
Dirección Postal: Apartado
08191 Rubí (Barcelona) Sp

Tel.: (93) 588 12 12*
Fax: (93) 588 10 96

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

2.ª EPOCA / VOL. VI / NUM. 3 / MONOGRAFICO MAYO 1995

MONOGRAFICO
CIRUGIA PODOLOGICA



Peusek S.A.

PARA EL CUIDADO E HIGIENE DE LOS PIES

Ctra. Sant Boi, Km 2,8
08620 SANT VICENÇ DELS HORTS
(Barcelona)

CORREO A: Apartado, 12
Teléfono : (93) 676 86 20
Telefax : (93) 676 85 96



Peusek baño

EL ANTITRANSPIRANTE de los pies

pies SIN SUDOR

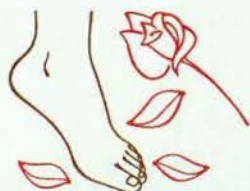
INDICACIONES: Efecto prolongado contra la hiperhidrosis y la bromhidrosis.

PEUSEK-baño, asegura el éxito en determinados tratamientos, en los que se condiciona la reducción del sudor.

MODO DE EMPLEO: Pediluvio matinal con el contenido del sobre Nº 1, seguido de espolvoreado con el del Nº 2.



pies SIN OLOR



EL DESODORANTE de los pies

Peusek express

INDICACIONES: Combate eficazmente la bromhidrosis y absorbe parcialmente el sudor, que si es intenso conviene reforzar con la aplicación de PEUSEK-baño. Evita las maceraciones interdigitales en las implantaciones de ortosis de silicona. Además, el espolvoreado diario de estas piezas prolonga su duración.

MODO DE EMPLEO: Extender con el aplicador de esponja o verter directamente al interior de medias, calcetines o zapatos.



NO GAS



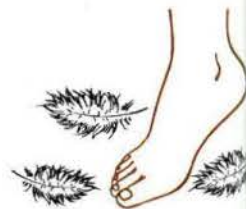
ARCANDOL[®] - liquid

PRESENTACION: Vaporizador líquido de 100 ml SIN GAS

INDICACIONES: Refresca y tonifica al instante, el ardor y la fatiga causados por la actividad profesional o deportiva. Su efecto relajante, minimiza las molestias de adaptación de plantillas correctoras.

MODO DE EMPLEO: Pulverizar sobre los pies, incluso plantas y tobillos. Seguido de un masaje, se potencia su efecto.

pies SIN FATIGA



EL REFRESCANTE Y TONIFICANTE para los pies



NUEVO

ARCANDOL[®] - practico

PRESENTACION: Estuches con sobres de 2 toallitas impregnadas de ARCANDOL. Muy cómodas para llevar en recorridos por la ciudad, viajes o excursiones.

INDICACIONES: Las mismas del producto ARCANDOL-liquid

MODO DE EMPLEO: Humedecer toda la superficie del pie, la planta y tobillos, preferiblemente con una toallita para cada uno.

PEUSEK, S.A., Atenderá gustosamente, el suministro gratuito de:
MUESTRAS, FICHAS HISTORIA, BOLSAS PARA PLANTILLAS Y CARNETS DE REPETICION DE VISITA

SALONGO

ANTIMICOTICO UNIVERSAL



- Todas las micosis
- Toda la eficacia
- Todas las ventajas
- En todo el mundo
- Una vez / día. Es todo
- Y todo, al menor coste



COMPOSICION: Salongo Crema contiene como principio activo Oxiconazol o 2', 4'-dicloro-2-imidazol-1-ilacetofenona/(Z)-O[2,4-diclorobencil] oxima/ en forma de nitrato. Por 100 g. de Crema: Oxiconazol [D.C.I.] 1,0 g. [en forma de nitrato] Excipiente, c.s. **PROPIEDADES:** El espectro de acción de Salongo Crema abarca todos los agentes patógenos relevantes, causantes de las infecciones fúngicas de la piel, como son: dermatofitos (géneros Trichophyton, Epidermophyton, Microsporum), levaduras (en especial Candida albicans), hongos levoroides (Malassezia furfur, causante de la pitiriasis versicolor) y Aspergillus. Asimismo Salongo Crema presenta una marcada eficacia frente a bacterias gram-positivas tales como estafilococos y estreptococos. **Farmacocinética:** La absorción a través de la dermis es muy reducida. La mayor parte de la sustancia activa permanece sobre la superficie cutánea y en la capa córnea del epitelio. **INDICACIONES:** Tratamiento tópico de las micosis de extremidades, tronco, cuero cabelludo y región genital. **POSOLOGIA Y MODO DE EMPLEO:** Aplicar una vez al día, preferiblemente por la noche, haciendo penetrar la crema en las partes afectadas con un ligero masaje. La duración del tratamiento será establecida por el médico. Generalmente no debe ser inferior a dos semanas. Para evitar recaídas, sería conveniente continuar el tratamiento durante una o dos semanas después de la completa desaparición de los síntomas. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad la Oxiconazol o a cualquiera de los componentes de la crema. **PRECAUCIONES:** Al utilizar Salongo Crema debe tenerse la precaución de que no penetre en los ojos. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** En general, este producto es bien tolerado, aunque en ciertos casos su utilización puede producir irritaciones cutáneas, con sensación de quemadura o intensificación del picor. **INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO:** No se han descrito. **ADVERTENCIA:** Este producto es únicamente para uso externo. No debe entrar nunca en contacto con los ojos ni con las mucosas. Embarazo y lactancia: Al no existir datos sobre sus efectos en el embarazo, sólo se aplicará a mujeres gestantes en caso de ser claramente necesario. El Oxiconazol pasa a la leche materna, por lo que si debe ser aplicado a una madre lactante se sustituirá la lactancia natural. **PRESENTACION:** Salongo Crema al 1% Envase de 30 g. P.V.P., IVA 4:1015,-Pts. **DISPENSACION:** Con receta médica.



Biosarto, S.A.
Grupo Madaus

Nuevo equipo

ALFA

EQUIPO de
PODOLOGIA

OFERTA de
LANZAMIENTO

895.000
pesetas

Incluye:

- Sillón con perneras.
- Equipo con jeringa y 2 salidas neumáticas para micromotores, aspiración (2 sistemas) y compresor.
- Lámpara WL-86.
- 1 micromotor y 1 pieza de mano



Cedime

FABRICACION NACIONAL DE EQUIPOS Y COMPLEMENTOS DE ODONTOLOGIA Y PODOLOGIA
Poligono Bakiola, 4 48498 - ARRANKUDIAGA (Vizcaya) ESPAÑA Tfnos (94) 648 19 14 - Fax (94) 648 18 43

SILICONAS



POLÍMERO DE SILICONA

Silicona fluida, muy viscosa. Su consistencia final es semirrígida, de elasticidad media, muy útil para añadidos, reparación de fisuras, cortes o pliegues. Permite mezclas con cualquier silicona.

Se pueden confeccionar todo tipo de ortosis mezclándolo con lana peinada, licras, vendajes tubulares, gasas, tubifoam, goma-espuma, etc.

Se distingue de las otras siliconas por su color translúcido.

SILICONA 1400

Silicona tipo masilla semi-adherente, de color gris, de dureza semirrígida, muy elástica y de gran resistencia a las roturas. Por sus características, es una silicona polivalente, que admite mezclas.

SILICONA FRESCO

Silicona tipo masilla semi-blanda, maleable, de tacto suave, con una elasticidad media, dureza Shore A-20. Se utiliza para toda clase de ortosis. Su color es rosa pálido. Es de gran confort y admite mezclas.

Todas estas siliconas endurecen con catalizador, ya sea líquido o en pasta. Las cantidades recomendadas para realizar una buena Ortesis con reactivo son las siguientes: para una cantidad de 10 gramos utilizaremos aproximadamente 10 gotas de catalizador.

Hay que tener en cuenta que todo lo que pase por exceso en catalizador, complicará la buena realización de la prótesis.

Si no tiene práctica, es recomendable realizar la férula de silicona con menos catalizador; siempre nos dará más tiempo de trabajo, pudiendo dominar la masa con mayor facilidad.

SILICONA ORTHESIL

Silicona tipo masilla de color anaranjado. Se utiliza para ortosis rígidas. Se caracteriza por ser maleable una vez endurecida. Es de poca elasticidad, pero de gran duración. Recomendada para correcciones o alineamiento de dedos. Mezclándola con silicona blanda se consiguen ortosis semirrígidas y elásticas.

SILICONA 11504

Silicona fluida para hacer mezclas o composturas. Muy elástica, flexible, alargamiento %360. Es muy adherente y no viscosa. Se pueden realizar toda clase de ortosis blandas con gasas, vendajes tubulares, tubifoam, lana peinada, etc.

SILICONA BLAND-ROSE

Silicona tipo masilla, para ortosis paliativas. No se conocen rechazos. Por su elasticidad y esponjosidad es tan confortable que, en casos problemáticos, es la única silicona aceptada.

Mezclándola con otras siliconas, es muy recomendable para reducir durezas. Es utilizada actualmente en 12 países.

FRESCO

MATERIAL PODOLOGÍA

Oficinas y Almacén:

Nápoles, 148

08013 BARCELONA

Tel. (93) 231 47 00 con contestador automático

Tel. (93) 231 48 12 con contestador automático

Fax (93) 265 28 63

24 horas diarias al Servicio de la Podología

GRANDES
NOVEDADES



SILICONAS

- **SERIE ROYAL:** «LA BLANDA». Color ROSA OSCURO. MUY BLANDA Y FLEXIBLE. Ideal para ORTOSIS PALIATIVAS.
- **SERIE MASTER:** «LA CLASICA». Color ROSA OSCURO SEMI-BLANDA. Resistente y duradera. Muy fácil de trabajar. Para ortosis CORRECTORAS y PALIATIVAS.
- **D-500:** Silicona SECA. No parafinada. Color blanco/gris. SEMI DURA. Muy fácil de trabajar. Para ortosis muy duraderas.
- **ORTHO-2000:** LA FLUIDA. Ideal para mezclas, y en combinación con GASAS, TUBITON, etc. Ortesis muy BLANDAS FLEXIBLES.
- **SILIGEL:** GEL DE SILICONA. 2 componentes. Sin catalizador. Para descargas, bases plantares, etc. También se sirve en planchas adhesivas.

TERMOFORMADO EN DINAMICA

Las plantillas se hacen para gente que anda o corre.

No para personas estáticas. HERBITAS presenta el único sistema que permite realizar las plantillas mientras el paciente anda o corre, si es deportista.

Mediante el sistema WALK LINE CONCEPT, y sin necesidad de complicadas máquinas, realizamos las plantillas en unos zapatos especiales directamente, mientras anda o corre en nuestra consulta, con una serie de materiales y RESINAS termoformables.

El resultado, unas plantillas DELGADAS, CONFORTABLES, DURADERAS, ECONOMICAS y adaptadas al pie en MOVIMIENTO.

El sistema permite realizar plantillas de descanso, acomodativas, correctoras y para deportistas.



SOLICITE INFORMACION Y MUESTRAS

NUEVO

El PORON 4000 es un NUEVO material para AMORTIGUACION de células abiertas, fruto de la investigación en ingeniería biomecánica, que viene de los EE.UU. Es un material de alta tecnología completamente distinto a todo lo conocido hasta ahora:

- EFECTO AMORTIGUANTE DURADERO (Resiste miles de impactos sin deformarse).
- ESTABILIZA EL PIE.
- PREVIENE LESIONES.
- TRANSPIRABLE.
- ANTIBACTERIAS Y ANTIFUNGICO.
- RESISTE LA TEMPERATURA Y LA HUMEDAD.
- LAVABLE.
- PRUEBAS Y TEST DOCUMENTADOS.

«Yo las uso... Siempre»

«No había conocido nada igual. Cuando camino o corro, las plantillas de PORON protegen mis pies, articulaciones, músculos y espalda. No doy un paso sin ellas». SERGEI BUBKA. Campeón mundial de pértiga.



HERBITAS

¡Innovaciones en marcha

C/ Artes y Oficios, 26-B - Tnos: (96) 362 79 00 y 362 79 05 - 46021 VALENCIA



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

SUMARIO

EL ARTE DE LA CIRUGIA

- Bunionectomía básica (simple) 117
Bunionectomía básica con sesamoidectomía lateral (McBride) 157

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

- ¿Fibromatosis o histiocitoma? 124
Tratamiento quirúrgico de la exostosis cuneometatarsiana 131
Petición analítica en un preoperatorio 138
Tratamiento de Silver-Akin fallido 152

CIRUGIA PASO A PASO

- Técnica de Keller 143

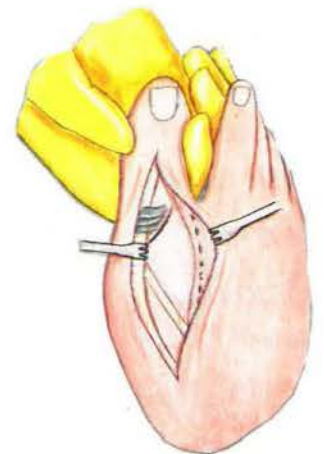
- PUBLICACIONES DE LA F.E.P. 136



*¿Fibromatosis
o
histiocitoma?
(Pag. 124)*



*Técnica de
Keller
(Pag. 143)*



*Bunionectomía
básica con
sesamoidecto-
mía lateral
(MacBride)
(Pag. 157)*

P O R T A D A



PORTADA: «Bunionectomía: disección», óleo del Dr. Orlando A. Mercado, D.P.M.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Vehículo creado para promover y reforzar las relaciones entre los profesionales podólogos de España y divulgar los trabajos, comunicaciones, avances, noticias y todo lo relacionado o de interés para el podólogo y la Podología.

DIRECTOR

José Valero Salas

SUBDIRECTOR

Juan Antonio Moreno Isabel

REDACTOR JEFE

Manuel Moreno López

CONSEJO DE REDACCION

José Claverol Serra

Evaristo Rodríguez Valverde

Luis Martínez Gómez

Julio Escalante Rivas

José Luis Salcini Macías

Miguel Hernández de Lorenzo Muñoz

CONSEJO DE ADMINISTRACION

Presidente

José Andreu Medina

Vicepresidente

José Valero Salas

Secretario General

Manuel Moreno López

Administrador General

Claudio Bonilla Sáiz

Consejeros

Juan Antonio Moreno Isabel

Sinfulfo Iglesias Llaneza

COMISION CIENTIFICA

Guillermo Lafuente Sotillos

Montserrat Marugán de los Bueis

José M.^a Albiol Ferrer

Alvaro Ruiz Marabot

Bernat Vázquez Maldonado

Angel Cabezón Legarda

Juan José Araolaza Lahidalga

Juan Antonio Torres Ricart

Pedro M.^a Galadi Echegaray

Luis J. Garcés Gallego

AVISOS: La Redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman.

La Redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción. Se exceptúan, específicamente, los fines didácticos o científicos, en cuyo caso deberá citarse la procedencia.

Redacción: San Bernardo, 74 - Tel. 531 50 44 - 28015 MADRID

Impresión: Reproducciones GARVAL, S. L. - C/ Lucero, 12 - 28047 MADRID - Tel. 479 69 73

Depósito Legal: B-21972-1976. ISSN-0210-1238. N.º de SVR-215.

BUNIONECTOMIA BASICA (SIMPLE)

* Dr. ORLANDO A. MERCADO, D.P.M.

Nuestra aproximación standard a la corrección del hallux valgus es la siguiente. Primera, estiramos el dedo tanto como sea posible para asegurar una incisión larga y recta. Nuestra incisión como se puede observar en la figura 1A es medial al tendón del extensor largo de los dedos.

Bunionectomía Básica (Simple)



Fig. 1A. El dedo se mantiene recto. La incisión se realiza medial al extensor largo de los dedos. La línea de puntos muestra la extensión de la incisión básica para acercarnos al área de la primera articulación metatarsocuneiforme.

Hay siempre una tendencia a realizar las incisiones demasiado cortas. Cuando una incisión se separa y se retrae, pierde casi el 30% de sus capacidades de visualización. También, y esto puede resultar ridículamente fundamental, mantener la hoja a 90° de la piel, no sesgar la piel ya que esto provocará una pobre cicatrización. Recuerde que la cicatrización de la herida comienza con la primera incisión.

La línea de puntos que mostramos en nuestro dibujo de la figura 1A se utilizar para extender la incisión básica con el propósito de exponer la primera articulación metatarsocuneiforme. observe que la línea de puntos se curva dorsal y lateralmente. Hemos experimentado con un cierto número de métodos para exponer el área de la primera articulación metatarsofalángica y hemos descubierto que esta incisión nos proporciona la mejor exposición cuando realizamos una cuña de cierre, una osteotomía creciente o una técnica Lapidus.

Una vez realizada la incisión la profundizamos cuidadosamente y la separamos alrededor de la cara medial de la primera articulación metatarsofalángica, teniendo cuidado de preservar el haz neuro-vascular que yace inmediatamente debajo de la piel. Este haz, que podemos observar en nuestra imagen telescópica (Fig. 1B) contiene un nervio (el nervio cutáneo medial dorsal y el extremo del nervio safenus), una arteria (la rama digital medial de la primera arteria dorsometatarsal) y una vena, que permanece continua proximal a la vena marginal medial.

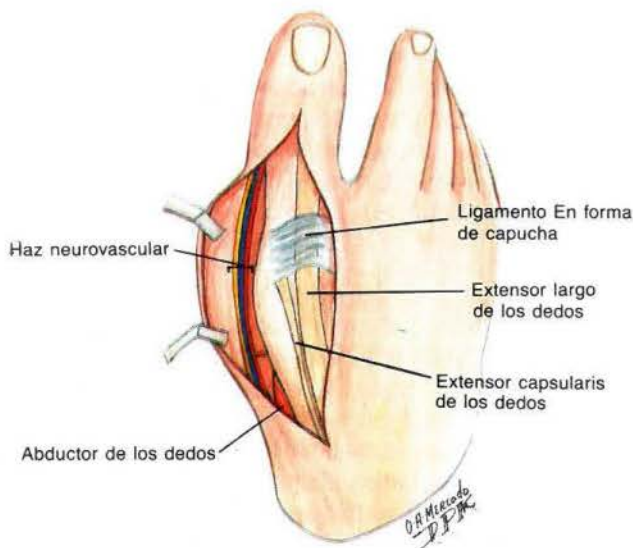


Fig. 1B. La incisión se repliega cuidadosamente para conservar el importante haz neurovascular de la cara medial. Una disección inadecuada en este área producirá daño al haz y parestesia postoperatoria.

Hace años, cuando aun estaba siendo instruido, no soñamos preocuparnos sobre el haz neurovascular. Esto producía una gran cantidad de entumecimiento postoperatoriamente (parestesia). Hoy en día, tenemos mucho cuidado con las disecciones y no es usual que un paciente se queje de parestesia postoperatoria.

Proximal y lateral al haz neurovascular encontramos el vientre muscular del abductor de los dedos. Este músculo es el más medial de la primera capa de los músculos plantares y es un músculo fuerte. De hecho, es un 90% del vientre muscular y un 10% de tendón. Algunos dibujos muestran el abductor de los dedos insertándose en la cara medial de la falange proximal como un tendón delgado. En realidad, su inserción está provocada por una aponeurosis que lo dobla con la cápsula medial de la primera articulación metatarsofalángica.

En nuestros dibujos podemos observar también el ligamento en forma de capucha. El propósito del ligamento en forma de capucha es afianzar el tendón del extensor largo de los dedos y prevenir que se arquee. Cuando realizamos nuestra incisión capsular, como veremos más tarde, intentamos preservar el ligamento en forma de capucha, tanto como sea posible.

Paralelo y medial al extensor largo de los dedos, se encuentra la llamada hoja accesoria del extensor largo de los dedos que con frecuencia es confundida con un nervio cutáneo. En realidad, esta hoja accesoria no sólo está presente casi el 100% de las veces, sino que tiene una función capsular definida y un nombre aún más interesante —se llama extensor capsularis de los dedos—.

Hace un par de años en el Illinois College of Podiatric Medicine, los doctores Russel Tate y Randy Pachnik, diseccionaron 100 cadáveres y descubrieron la hoja accesoria del extensor largo de los dedos 95 veces.

Su estudio mostró que el tendón se inserta en la cápsula articular y funciona empujando la cápsula hacia afuera de la articulación durante la dorsiflexión, previniendo así el golpeo de la cápsula. Si esto parece increíble, uno sólo tiene que examinar la rodilla para descubrir el tendón del articularis genu, realizando la misma función durante la extensión de la rodilla. En nuestra ilustración (Fig. 1C), podemos ver un dibujo lineal de nuestra fotografía. El tendón del extensor largo de los dedos, el tendón superior es afianzado mediante el ligamento en forma de capucha y se inserta dentro de la falange distal. El tendón del extensor capsularis de los dedos se inserta en la cápsula articular.

FUNCION DEL EXTENSOR CAPSULARIS DE LOS DEDOS

Cuando el extensor largo de los dedos se contrae, ocurre un par de hechos. Primero, el ligamento en forma de capucha sostiene el tendón para que no se arquee. Segundo, el extensor capsularis de los dedos se contrae sinérgicamente empujando la cápsula desde la línea articular.

Debido a su importante función, tratamos de conservar el extensor capsularis de los dedos cuando realizamos nuestra incisión capsular durante la operación hallux valgus. Hay

un cierto número de incisiones capsulares que pueden ser utilizadas, tales como la cápsula en forma de V Silver, y la cápsula del monumento Washington —una cápsula en forma de V delgada con un vértice dirigido distalmente. El que se utiliza más frecuentemente es la incisión capsular en forma de L (Fig. 1D).

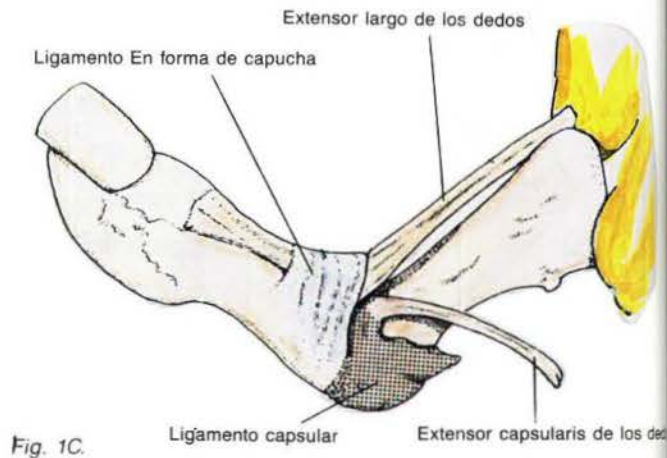


Fig. 1C.

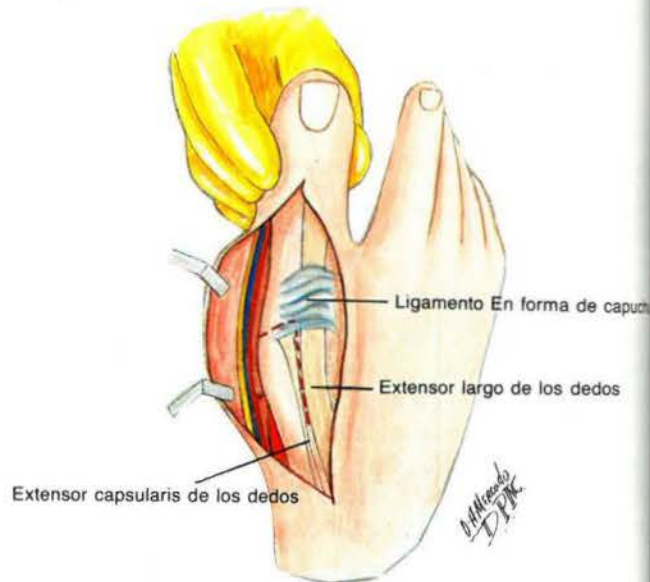


Fig. 1D. Se realiza una incisión en forma de L entre el extensor largo de los dedos y el extensor capsularis de los dedos.

INCISION CAPSULAR

La incisión capsular se realiza entre el tendón del extensor largo de los dedos y el extensor capsularis de los dedos, y es llevado hasta la línea articular. Actualmente, lo que le digo a mis estudiantes que hagan para encontrar la línea articular es empujar el primer dedo hacia arriba y hacia abajo un cierto número de veces. Esto causa la hendidura de la cápsula articular haciendo más fácil el descubrimiento de la línea articular. Una vez realizada la incisión hasta la línea articular, el dedo se empuja distalmente para aumentar el espacio articular y se realiza una segunda incisión de plantar a dorsal.

En nuestra ilustración de la figura 1E podemos observar la extensión plantar de la incisión capsular en forma de L. También podemos ver el músculo del abductor de los dedos y cómo se dobla, como hemos apuntado antes, dentro de la cápsula. Por debajo de ésta podemos ver la cabeza medial del flexor corto de los dedos.

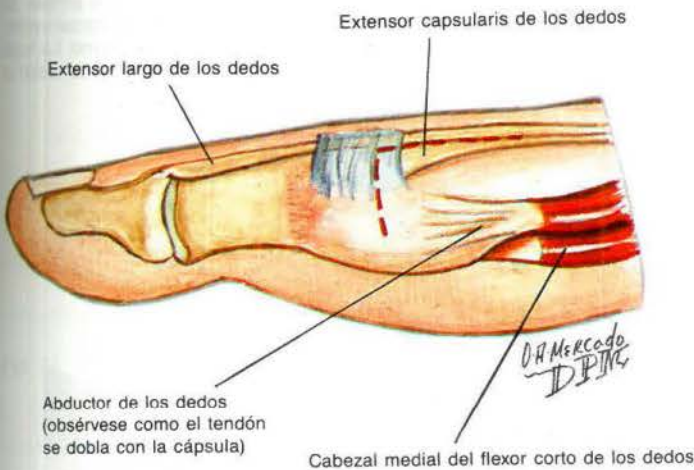


Fig. 1E. Vista lateral que muestra la extensión plantar de la incisión capsular en forma de L.

Una vez realizada la incisión, diseccionamos la cápsula de la cabeza metatarsal sin rasgarla o dañarla. La conservación capsular es un asunto muy importante. De hecho, hay un antiguo refrán dentro de la cirugía de hallux valgus que dice: «cuanto mejor es la disección capsular, mejor será la corrección».

Conseguir una buena cápsula no es algo accidental. A pesar del hecho de algunos cirujanos aún insisten en que algunas cápsulas son delgadas mientras otras son gruesas, si vamos a tratar con individuos saludables, todas las cápsulas tienen aproximadamente el mismo grosor. Incluso si la cápsula fuera delgada, el método que utilizamos para esta disección garantizaría una cápsula viable.

DISECCION DE LA CAPSULA

Aquí está como lo hacemos... (Fig. 1F). Una vez que he-

mos completado nuestra incisión capsular en forma de L, empezamos nuestra disección en la cara dorsal. La cápsula y el periostio son diseccionados (de hecho, liberados) del dorso de la cabeza metatarsal. Cuando liberamos la cápsula y el periostio, descubrimos puntos sangrantes del hueso. El periostio envía diminutos vasos nutrientes hacia los canales de Volkman del hueso y cuando la cápsula y el periostio son diseccionados, se producen estos puntos sangrantes que observamos.

Una vez diseccionada la cápsula de la cara dorsal de la cabeza metatarsal, empujamos la cápsula medialmente y con una hoja n.º 15 girada de forma que la hoja mire hacia arriba, encontramos el agujero del Estudiante.

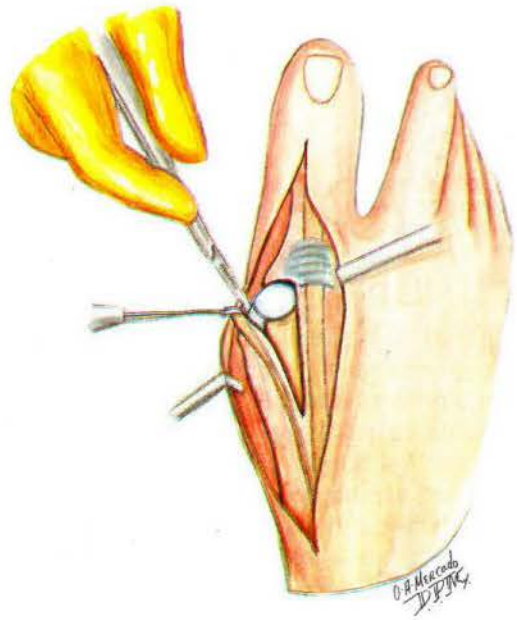


Fig. 1F. La cápsula y el periostio son diseccionados del aspecto dorsal, entonces se disecciona la cara medial de la cápsula insertando una hoja n.º 15 en el agujero del estudiante (el espacio encontrado entre el ligamento medial colateral y la cabeza) y cortándolo con la punta de la hoja de plantar a dorsal.

AGUJERO DEL ESTUDIANTE

El agujero del estudiante es el espacio encontrado entre el ligamento medial colateral y la cabeza metatarsal. Insertando la punta de la hoja en el agujero y cortando de plantar a dorsal conseguiremos una cápsula consistente gruesa. Es importante que sólo utilicemos la punta de la hoja y sigamos el contorno de la cabeza metatarsal.

En nuestra ilustración de la figura 1G, podemos ver un aspecto anterior del agujero del estudiante. Observe que estamos utilizando sólo la punta de la hoja para diseccionar la cápsula del hueso. Si la hoja se introduce demasiado profundamente, habrá una gran cantidad de rotura de la cápsula, lo que llamamos «ojal». La mayoría del ojal capsular ocurre en el nivel del cuello anatómico metatarsal donde el cuerpo se expande hacia dentro de la cabeza. Si el cirujano introduce su hoja y olvida seguir el contorno del hueso estará

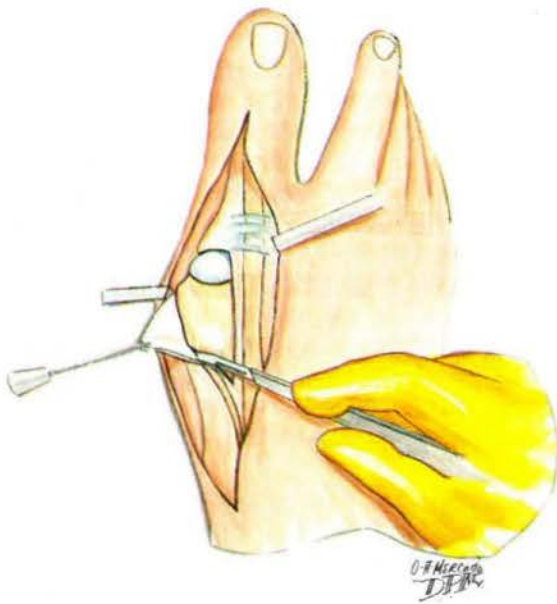


Fig. 1G. Es importante usar sólo la punta de la hoja para cortar la cápsula, si la hoja se introduce habrá una gran posibilidad de que se produzca un «ojal» en la cápsula.



Fig. 1H. La disección de la cápsula dorsolateral es bastante simple. Si el dedo se plantiflexiona ligeramente y la cápsula se eleva dorsalmente, habrá un espacio entre la cápsula y la cabeza del metatarsiano. La hoja se inserta entonces en este espacio y la cápsula se libera de distal a proximal.

abriendo un ojal en la cápsula antes de que se dé cuenta. Recuerde, para obtener una cápsula consistentemente gruesa, encuentre primero el agujero del estudiante, luego utilice sólo la punta de la hoja para la disección, y finalmente siga el contorno del hueso.

Una vez que tenemos nuestra cápsula gruesa diseccionada de la cara medial de la cabeza metatarsal, comenzamos a diseccionar las caras dorsolaterales (Fig. 1H). El dedo se sostiene ligeramente plantarflexionado, como muestra nuestra ilustración, entonces nosotros empujamos la cápsula dorsalmente, alejándola del hueso. Esto creará un espacio entre la cápsula y el cartilago articulado; la hoja se inserta dentro de este espacio y la cápsula y el periostio son liberados de distal a proximal.

LIGAMENTO LATERAL COLATERAL

Ahora estamos preparados para localizar y cortar el ligamento lateral colateral (Fig. 1I). Es importante cortar el ligamento lateral colateral por dos razones. Primero, cortando éste ligamento, seremos capaces de retraer la cabeza metatarsal de la herida, permitiendo así una mayor accesibilidad cuando la osteotomía esté realizada.

Segundo, en un hallux valgus, el ligamento lateral colateral está contraído, contribuyendo así a mantener la deformidad.

Cortamos el ligamento lateral colateral del siguiente modo. Se retrae la cápsula lateral y dorsalmente, como se muestra en la ilustración 1I, utilizando el extremo afilado de un retractor Senn. El extremo romo de otro retractor Senn se coloca alrededor del cuello anatómico del metatarso y se empuja medialmente. El cirujano empujará luego el dedo distalmente y el ligamento lateral colateral podrá ser observa-

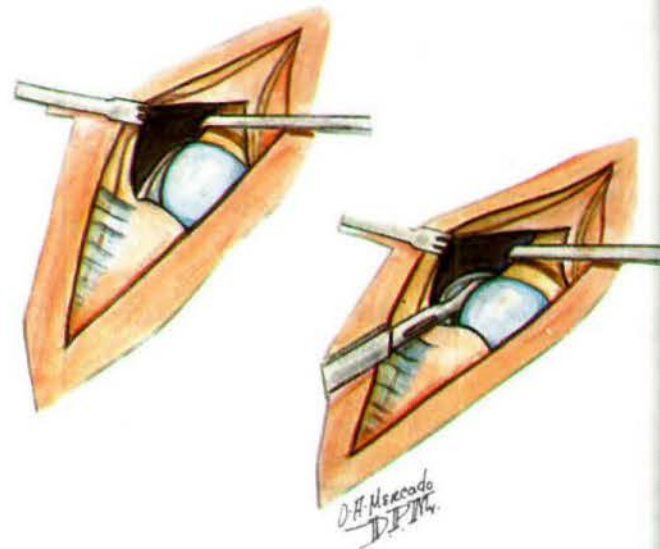


Fig. 1I.

do. Recuerde que en las articulaciones metatarsofalángicas los ligamentos colaterales están dentro de la cápsula.

Se inserta entonces una hoja n.º 15 entre el ligamento colateral y el hueso, y entonces se corta el ligamento de plantar a dorsal como se muestra en nuestra ilustración inferior (Fig. 1I). El ligamento colateral es extremadamente grueso y ancho, así que es importante cortar todo el ligamento de su unión a la cabeza metatarsal. Una vez realizado esto, se utiliza un retractor Seeburger para exponer la cabeza metatarsal.

CARTILAGO

Con la cabeza metatarsal expuesta (Fig. 1J), el cirujano puede observar el color del cartílago, que es un buen indicador de su viabilidad. El cartílago no tiene circulación por él mismo, depende del hueso subcondral para su nutrición. El cartílago también necesita actividad para sobrevivir. El objetivo del cirujano debería ser preservar todo lo que pueda el cartílago y realinear la articulación de tal modo que su función sea tan normal como sea posible.



Fig. 1J.

CRISTA

La ilustración de la figura 1K muestra como la osteotomía está colocada para preservar la cara articulada, la cresta para el sesamoideo medial. Obsérvese como tomamos muy poco hueso de la cara plantar.

Si se extirpa demasiado hueso y se destruye la cresta, la articulación resultará inestable y habrá una gran posibilidad de que el sesamoideo medial sea desplazado. Esto a su vez, conducirá a un empuje excesivo de la cabeza medial del flexor corto de los dedos y del tendón del abductor de los dedos, produciendo un hallux varus.

OSTEOTOMIA

En la figura 1L, vemos una vista dorsal de la extirpación de la hiperostosis. Obsérvese como el osteótomo está dirigido para que extirpe la hiperostosis incluso con el cuerpo metatarsal.

Un importante punto a recordar aquí es que un plano anterior, el osteótomo se dirige a extirpar más hueso de la cara dorso-medial y menos de la cara plantar-medial, conser-

El osteótomo es angulado de tal modo que se preserve la cara articulada (cresta para el sesamoideo medial).



Fig. 1K. Si se extirpa demasiado hueso y se destruye la cresta, la articulación será inestable y habrá una gran posibilidad de que el sesamoideo medial resulte desplazado. Esto produciría un empuje excesivo de la cabeza medial del flexor corto de los dedos y abductor de los dedos produciendo un hallux varus.

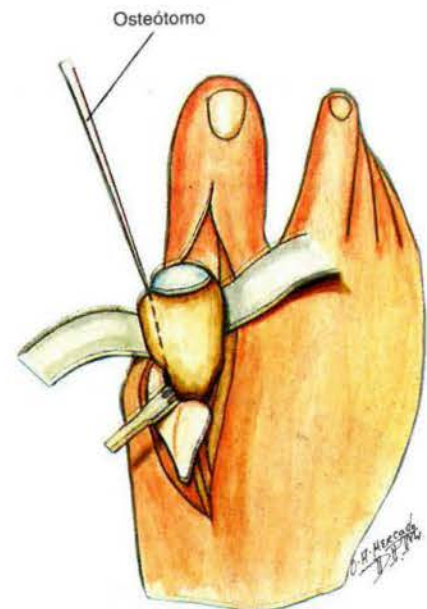


Fig. 1L. Desde una vista dorsal, se observa el osteótomo extirpado la hiperostosis incluso con el cuerpo metatarsal. Obsérvese que la cápsula es repliegada para prevenir un corte accidental.

vando así la cresta, cara articulada para el sesamoideo medial. De un plano dorsal, la hiperostosis se extirpa incluso con el cuerpo metatarsal. La lámina hiperostótica que se conserva en la cara dorsomedial de la cabeza después de

la extirpación de la hiperostosis medial, se resecciona con un osteótomo.

La hiperostosis de la cara dorsal (y a veces lateral) de la cabeza se resecciona para crear dorsiflexión. El cirujano va a crear una cabeza metatarsal de aspecto y funcionamiento normal. La lámina plantar medial se resecciona con pinzas para hueso (Fig. 1M).



Fig. 1M. La lámina plantar medial se resecciona con pinzas para hueso.

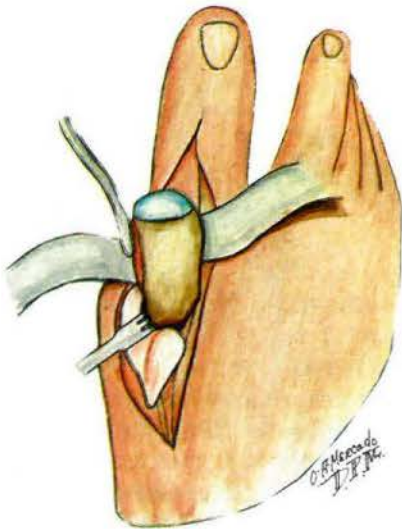


Fig. 1N. El hueso se raspa suavemente. Debe tenerse cuidado de no dañar el cartilago articular. El hueso tiene diferente consistencia dependiendo de la edad y salud del paciente. Por ejemplo, el hueso osteoporótico es muy frágil y una técnica incorrecta de raspado puede causar estrias y una excesiva extirpación de hueso. Por otra parte, el hueso normal puede soportar un raspado vigoroso.

El hueso se raspa suavemente. Se debe tener cuidado de no dañar el cartilago articular (Fig. 1N). El hueso tiene diferente consistencia dependiendo de la edad y salud del paciente. Como ejemplo, el hueso osteoporótico es muy frágil y una técnica incorrecta de raspado puede causar estrias y una extirpación excesiva de hueso. Por otra parte, el hueso normal puede soportar un raspado vigoroso. Cualquier lámina cartilaginosa dejada puede ser fácilmente retirada con una hoja n.º 15 sin dañar la cara articulada (Fig. 1O).



Fig. 1O. Cualquier lámina cartilaginosa que quede puede ser fácilmente retirada con una hoja n.º 15 sin dañar la cara articulada.

La cantidad de hueso extirpado se muestra con la línea de puntos en la figura 1P. Obsérvese que la hiperostosis fué extirpada en la cara medial, dorsal y lateral de la cabeza. Obsérvese también que la cresta se conservó intacta, preservando de ese modo la cara articulada para el sesamoido medial.

La articulación metatarsofalángica se rearticula y la cápsula articular se cierra con Dexon 2-0. Mientras se está suturando la cápsula articular, se mantiene el dedo en su posición corregida.

Comenzamos cerrando el extremo proximal de la primera incisión capsular (Fig. 1Q). El extremo distal (plantar) de la cápsula en forma de L se sutura como se muestra en nuestra vista telescópica en la figura 7-6S. A veces, hay que extirpar una pequeña porción de la cápsula del extremo distal para asegurar un cierre capsular perfecto.

Los puntos más importantes que hay que recordar durante cualquier cierre capsular de hallux valgus son:

1. Si no se ha realizado la técnica correcta, ninguna cantidad de sobrecorrección o colocación de puente corregirá la deformidad hallux valgus.
2. La sobrecorrección de la cápsula producirá un funcionamiento incorrecto de la articulación que puede

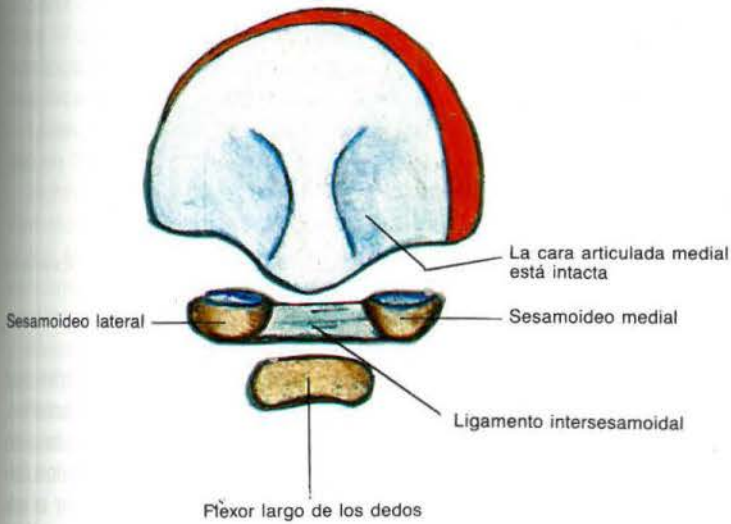


Fig. 1P. La cantidad de hueso extirpada se muestra con línea de puntos. Obsérvese que la hiperostosis medial, así como la hiperostosis de la cara dorsal y lateral son reseccionadas.

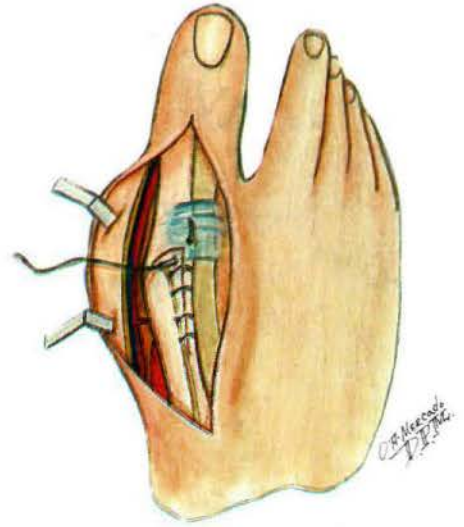


Fig. 1Q. El dedo se mantiene en la posición corregida y la cápsula se sutura con dexton 2-0.

conducir a un hallux varus. Una vez suturada la cápsula, la primera articulación metatarsofalángica se moverá a través de un buen radio de movimiento. También, cuando el pie esté cargado, el dedo permanecerá en su posición corregida. Las caras profunda y superficial se cierran entonces con Dexon 4-0. La piel se cierra con el material de sutura elegido.

PRECAUCIONES

El cirujano debería siempre recordar que la bunionectomía básica (simple) sólo corregirá un hallux valgus simple. No corregirá un hallux valgus moderado o severo (agudo), no importa cuanta sobrecorrección capsular o puente halluquial sea realizado; en tales casos, el cirujano debería realizar la técnica apropiada indicada como se muestra en este artículo.

¿FIBROMATOSIS O HISTIOCITOMA?

* RODRIGUEZ VALVERDE, Evaristo

INTRODUCCION

Histiocitoma: Los diccionarios consultados reflejan el histiocitoma como un tumor constituido por la proliferación de histiocitos (células grandes fagocitarias del sistema retículo endotelial). Yale (6) dice que el histiocitoma es un nódulo firme y duro que se encuentra en la dermis firmemente adherido a la epidermis. Siendo ésta la única referencia hallada sobre el histiocitoma en los libros de podología examinados.

En cambio Domonkos en su tratado de dermatología (8) hace referencia al histiocitoma y no menciona en absoluto la fibromatosis plantar, manifiesta, al igual que Costello, (3) que de acuerdo con las diversas interpretaciones de los hallazgos histológicos, se le asignen diferentes nombres. Dice se trata generalmente de una lesión única con localización en piernas o brazos, y en la iconografía que publica se observan histiocitomas superficiales cubiertos por la epidermis que dice, son de color pardo o rojizo, algunas veces con matiz amarillento. Refiere también que el nódulo es duro. Atribuye su etiología a lesiones cutáneas como pueden ser las picaduras de mosquito.

Menciona que Pinkus y Mehregan se inclinan por llamarla fibrosis nodular sub-epidérmica para el histiocitoma que se ha ido fibrosando de forma progresiva. Habitualmente manifiesta, pueden aparecer como máximo media docena (no especifica si juntos o en diferentes partes del cuerpo, pero por su exposición nos inclinamos por esta última) y son asintomáticas.

Fibroma: Nombre genérico de los neoplasmas compuestos esencial o principalmente de tejido fibroso o conjuntivo y vasos.

Fibromatosis: Estado caracterizado por la presencia de múltiples fibromas (pueden localizarse en la planta del pie —más frecuente medialmente—), útero y otros puntos (son benignos).

Costello (3) expone que el histiocitoma se reemplaza con frecuencia por otros adjetivos, nódulo cutáneo, (Arnig-Lewandowsky), hemangioma esclerótico, dermatofibroma lenticular (Schereus), fibrosis nodular sub-epidérmica (Michelson), dermatofibroma, fibroma simple (Unna), y atribuye su etiología a procesos inflamatorios de origen idiopático.

En el diagnóstico diferencial comenta que la enfermedad de Ledderhose se parece a muchos histiocitomas plantares.

Hauser (2) asegura que puede tener su origen en la piel, el tejido subcutáneo, o en las vainas tendinosas de los flexores. Una afección parecida a la retracción palmar o enfermedad de Dupuytren puede afectar la aponeurosis de la planta, con frecuencia se asocian ambas.

«Los fibromas solitarios son raros», dice Giannestras (7) afirma que si bien son lesiones benignas que no metastatizan, han muerto pacientes a causa de un inadecuado tratamiento y extensión local. Cita: «el fibroma es benigno pero pueden aparecer recidivas convirtiéndose el problema del pie en insoluble localmente».

Recomienda el término «Fibromatosis fascial plantar» como el apelativo más descriptivo. La asemeja también a la contractura de Dupuytren en la mano, manifestando que deben explorarse ambos, pies y manos.

F. Goldner y Urbaniack (10) refieren que la fibromatosis es una agresión local consecutiva a la proliferación de fibroblastos que invaden la fascia plantar. Afirman también la posible relación con las contracturas de las manos que fue descrita por primera vez por Baron Dupuytren en 1839. En 1897 Ledderhose describió las características histológicas de la entidad que envolvía la fibromatosis de la fascia plantar, y es por ello que algunos autores la denominan con su nombre.

Gould (11) ratifica lo escrito anteriormente; su formación multinodular, mayor frecuencia medial y bilateral. Destacamos las fases evolutivas en que el autor las divide:

- 1) Fase de actividad fibroblástica con células de proliferación e infiltración de la proliferación.
- 2) Fase activa con la formación de nódulos a la que llama involucional.
- 3) Fase residual en que disminuye la actividad fibroblástica y se produce una maduración del colágeno y endurecimiento de los tejidos, pudiendo presentarse contracturas durante esta fase.

Mc Glamry (9) difiere sobre el hecho de que fuera Dupuytren el primero en describirla. Manifiesta que se asocia la fibromatosis con la contractura de la fascia palmar, y dice que algunos autores la asocian también a la enfermedad de Peyronie. Prosigue diciendo que la enfermedad fue descri-

la por primera vez por Ledderhose en 1897. Refiere que la cirugía es recidivante en un 65%. Describe la forma juvenil a partir de los 5 años, y dice haber tratado a dos chicos de 14 y 17 años. Dice también que ha observado algunos casos localizados alrededor del primer dedo, y un caso especial localizado en el dorso del pie.

Lelievre (4) comenta que fue Ledderhose quien la describió en 1897 después de reunir 50 casos clínicos.

Hohmann (1) dice que Ledderhose observe procesos inflamatorios de la aponeurosis plantar con formación de nódulos, tras fracturarse una pierna, con la inmovilización del vendaje del yeso y debido al traumatismo. Refiere que al levantarse el paciente se producen con facilidad distensiones y resquebrajamientos hísticos y se desarrollan tales nódulos. Manifiesta que en ocasiones hay que operarlos.

Para Berlin (5) las fibromatosis plantares son proliferaciones benignas de tejido fibroso que modifican parte de la aponeurosis plantar con posibilidad de una eventual invasión de la piel.

Expone la necesidad según diferentes autores por él mencionados, del diagnóstico diferencial. Con respecto a la etiología dice que puede responder a una inflamación crónica agravada por un traumatismo, que la edad, ocupación y herencia pueden agravar estos factores. Comenta también que la epilepsia, oclusiones coronarias, siringomelia y la enfermedad de Peyronie a veces están asociados. Manifiesta que según Gelpard hay un porcentaje en favor de los varones respecto a las mujeres de 9 a 1. Asegura que el porcentaje de recidivas al tratamiento quirúrgico es elevadísimo y que no debe operarse excepto que su sintomatología lo requiera.

Costello (3), cuando comenta la fibromatosis plantar no expone ningún caso de localización dorsal.

EXPOSICION

Hecha esta introducción vamos a exponer el caso e intentaremos ir analizando sus puntos para llegar a un diagnóstico.

Paciente que acudió a nuestra consulta en mayo de 1991 por presentar Hallux Valgus P.D. con abultamientos a su altura, que se prolongan por el dorso del pie. Dice que en tres años éstos han ido aumentando en número y tamaño, algunos de ellos lo eran del de una nuez, palpándose también otros del tamaño de garbanzos y guisantes (Figs. 1, 2 y 3).

Fue intervenida de Hallux Valgus P.I. hacía unos años. Según Rx., fue Silver lo practicado, persistiendo la desviación en valgo del primer dedo.

Dice no presentar dolor, salvo en la articulación cúneo escafoidea D., obligándole ello a realizar una deambulación sobre el borde lateral.

En la palpación del pie D., se aprecian nódulos fluctuantes que van desde el dorso de la 1.^a articulación M.F. hasta la garganta del pie. Como las cuentas de un rosario.

La alteración biomecánica presente corresponde a una ligera pronación con Hallux Valgus, + P.I. El examen radiológico no evidencia ninguna alteración morfológica excepto la desviación en varo del primer neta y el valgo del pri-



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

mer dedo. La telemetría practicada acusa una diferencia de 3 mm. en más ext. dcha.

Se le instaura tratamiento ortopodológico adecuado al caso.

En junio acude de nuevo manifestando algias en cadera y rodilla dcha. Se atribuyen a las molestias del pie D. que le impiden una marcha normal.

A primeros de octubre del mismo año (91), acude decidida a ser intervenida. Se prescribe vacuna antitetánica, se solicita la analítica pertinente y se realizan las pruebas vasculares precisas, obteniendo de ellas resultados normales, el día 10 del mismo mes se procede a la intervención del P.D., practicándose la exéresis tumoral.

Procedimiento anestésico: anestesia local

4 cc. Mepivacaina 2% diluida con suero fisiológico a partes iguales lo que representaría 8 cc. al 1%. Bloqueo del tobillo por encima (de maleolos) de los nervios músculo-cutáneo, safeno y tibial anterior.

Técnica operatoria: sin hemostasia

Se inicia la incisión por el dorso —a la altura de la primera art. M.F.— com si de un Hallux Valgus se tratara, para así proseguir la disección que nos llevará a la exéresis y posterior diagnóstico. Se observan nódulos envolviendo éstos al tendón extensor del primer dedo (Fig. 4). Con precaución



Fig. 4

se van separando los campos, y se inicia la separación de los fibromas que envolvían al tendón englobando su vaina con ellos (Fig. 5). Se va ampliando el corte de acuerdo con el recorrido y extensión hasta llegar a la garganta del pie. Los nódulos fibrosos abrazaban por completo el tendón por lo que su extirpación fue laboriosa. Conseguimos finalmente nuestro objetivo y pudimos eliminar el rosario que significaban los fibromas. El extensor corto que había sido cortado se implantó de nuevo (Figs. 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12).



Fig. 5



Fig. 6

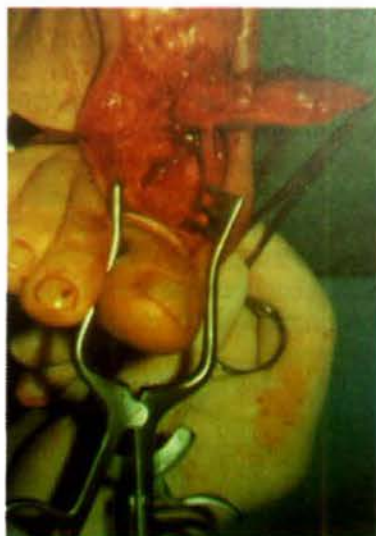


Fig. 7

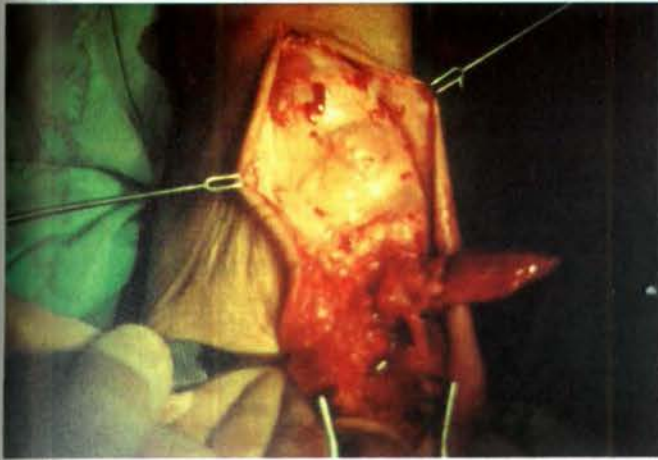


Fig. 8



Fig. 11



Fig. 9



Fig. 12



Fig. 10

Observamos una vez extirpada la tumoración, que tenía dificultad en la extensión del primer dedo. Atribuimos dicha causa al hecho de haber permanecido tanto tiempo el tendón limitado. Pensamos que esta hipotonía se recuperaría posteriormente con ejercicios de rehabilitación. Se cerró la herida por planos con sutura reabsorbibles de tres ceros, y la piel con terylene cuatro ceros. Vendaje tipo semi-compresivo, cubriéndolo con venda elástica (Figs. 13 y 14).

Se le prescribió cobertura antibiótica que se inició 24 horas antes de la intervención. Reposo en casa pero no en cama (con la pierna extendida). Se le entrega la pieza (tenía 18 cm.) para que la lleve a realizar el examen anatomopatológico (Fig. 15).

A los cuatro días acude a la consulta, se levanta la cura observando un proceso normal, a los once días se quitan los puntos y se aplican como prevención tiras de aproximación.



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15

Se le prescriben ejercicios para el extensor. Vuelve a los 33 días de la intervención y manifiesta hipersensibilidad e hipotonía. Dice no haber realizado los ejercicios ni movilización prescritos. Se le advierte que debe insistir.

El 23 de diciembre o sea, 73 días después acude porque se le edematiza el pie. Se prescribe crema de hialurodinasa. Se insiste en los ejercicios. Debe utilizar los soportes incluso por casa.

Hasta el 23 de abril del siguiente año (92) no nos trae el resultado del examen de la pieza, este es: Histiocitoma. Tenosinovitis nodular fibroso benigno de las vainas tendinosas.

En mayo del mismo año propongo acortar el extensor para mejorar la posición del dedo.

No aparece por la consulta hasta junio de 1994, o sea dos y medio después de la intervención, refiriendo todavía hipotonía del extensor, pero menos. Manifiesta que el motivo de la consulta es un dolor en la planta del P.D. (el intervenido por nosotros) que una vez explorado da como diagnóstico Neuroma de Morton en III espacio. Se le realizan las modificaciones precisas en el soporte para desplazar los puntos de presión, y hasta la hora presente no ha vuelto.

Lo que es evidente es la desaparición de las molestias, algias y limitaciones que presentaba el pie antes de la intervención. Con ella no obstante se pone de manifiesto la acción negativa de los fibromas sobre el tendón y su vaina, de la cual hubo que prescindir al estar englobada en la tumoración en todo su recorrido.

Debido al tiempo que el tendón estuvo envuelto por los nódulos fibrosos, se fue creando esa hipotonía, que una vez eliminadas las causas se hizo más patente. Por otro lado el paciente tal y como hemos podido leer no realizó los ejercicios aconsejados.

DISCUSION

Tenemos dos puntos sobre los cuales nos determinaremos

- a) ¿Histiocitoma o Fibromatosis?
- b) Posibilidad de haber realizado una zetoplastia para retraer el tendón del extensor y mantenerlo al menos extendido.

Respecto al primer apartado está claro que no compartimos el resultado del examen anatómico patológico. Cuando habla de Histiocitoma, según los autores comentados, debería referirse más a una sola tumoración y no múltiples, y cuando así es, lo hacen en distintos asentamientos y estos son más superficiales. Por otro lado el resultado nos habla también de tenosinovitis nodular fibroso benigno de las vainas tendinosas.

Diferentes autores denominan al Histiocitoma como fibroma, fibrosis nodular, etc., no parece lógico que así sea ya que el uno está compuesto por histiocitos y el otro por fibroblastos.

Por sus características externas parece como si de una fibromatosis se tratara. El mismo resultado del examen anatómico patológico nos da la oportunidad de escoger, esto es histiocitoma y tenosinovitis nodular fibroso benigno de las vainas tendinosas.

Recordemos que en la palpación los nódulos se apreciaban fluctuantes y ello no es propio del Histiocitoma ya que una de las características es la localización debajo de la epidermis.

Referente al apartado b, consideramos que de haber realizado una zetaplastia aproximadora, la paciente no hubiese tenido la desagradable sensación de un dedo «muerto». Siempre hay que pensar que la gente no es constante con los ejercicios rehabilitadores y deberíamos estudiar al paciente para saber si será capaz de tener perseverancia en ellos.

CONCLUSION

Por todo lo comentado nos inclinamos por una fibromatosis con localización en las vainas tendinosas del extensor propio del primer dedo P.D., y de acuerdo con Mc Glamry éste sería el segundo caso descrito de fibromatosis dorsal.

Que Histiocitoma y Tenosinovitis nodular fibrosa benigna de las vainas tendinosas son cosas distintas, y si estamos de acuerdo con la segunda pero discernimos de la primera.

Cuando acudió al cabo de dos años y medio a nuestra consulta, a pesar de no haber realizado los ejercicios rehabilitadores, el tendón del flexor se mantenía pero no flexionaba lo suficiente.

Hubiese procedido pues realizar al mismo tiempo que la fibroctomía el acortamiento del tendón distendido para conseguir una ligera dorsiflexión. Si observamos las Rx. practicadas antes de la intervención, año 91 y la del año 94 (Figs. 16, 17) la posición de Hallux P.D., con respecto al meta o sea el ángulo M.F. ha mejorado su alineación. ¿Puede ser motivado por el tratamiento con soportes plantares (12) ayudado por la inoperancia del tendón del extensor? Sin lugar a dudas las dos cosas.

De acuerdo con los diversos autores, no debe operarse salvo que su sintomatología lo haga necesario como así ocurría en este caso.

Es posible pues que no sea sólo en la planta donde se localicen en el pie. En los pocos casos tratados en nuestra consulta ninguno de ellos presentaba problemas en las manos.

Que fué Ledderhose quien verdaderamente describió la fibromatosis plantar en 1897 al hablar de 50 casos y realizó estudios anatómico patológicos.

Son lesiones benignas nodulares sin metástasis.

Pueden afectar a toda la fascia si bien es más frecuente en su parte medial.

Que debe establecerse un diagnóstico diferencial entre fibroma, fibrosarcoma y neurofibroma.



Fig. 16



Fig. 17

RESUMEN

Hay que estudiar bien los resultados provenientes de otros centros y confirmar los diagnósticos y pronósticos. Incluso los nuestros debemos como norma contrastarlos en más de una ocasión, ya que ellos puede hacernos variar nuestras conclusiones. No es raro que observando una radiografía

por ejemplo por segunda vez, veamos alteraciones que en la primera ocasión nos pasaron desapercibidas.

No confiemos en la tenacidad de ciertas personas, ni de su constancia a la hora de realizar ejercicios rehabilitadores. En general tendrán más empeño si sus manifestaciones son álgicas, si no presentan sintomatología dolorosa pocas van a ser perseverantes.

Todo aquello que se pueda resolver en el momento de la intervención debe realizarse.

Según Mc Glamry las recidivas superan el 65% en la fi-

bromatosis plantar, compartiendo esta opinión con otros autores.

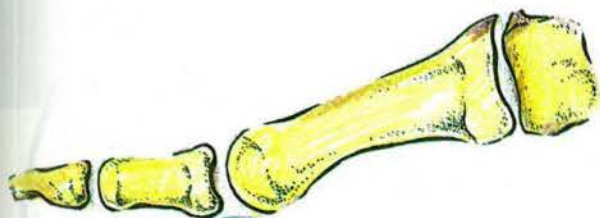
Si tenemos en cuenta las fases evolutivas que menciona Gould y así mismo la posibilidad de un factor traumático—que actualmente podríamos igualmente incluir dentro de las alteraciones de la biomecánica, al ser éstas las causantes de posiciones incorrectas y, como consecuencia de ello, también de microtraumatismos—, cuanto antes instauremos un tratamiento equilibrador más retardaremos su evolución.

BIBLIOGRAFIA

- (1) *Pie y Pierna*. Hohmann. Ed. Labor, 1949 (pág. 483).
- (2) *Enfermedades del Pie*. E.D.W. Hauser. Ed. Salvat, Editores, 1953 (pág. 358).
- (3) *The Palms and Soles in medicine*. M.J. Costello y R.C. Gibbs. Ed. Charles C. Thomas. Publisher, 1967 (págs. 223 y 224).
- (4) *Phatologie du Pied*. J. Lelievre. Ed. Masson, 1967 (pág. 655).
- (5) *Soft Somatic Tumors of the Foot: Diagnosis and Surgical Management*. S.J. Berlin. Ed. Futura, 1976 (págs. 47 a 51).
- (6) *Podología Médica*. I. Yale. Ed. Jimds, 1978 (pág. 200).
- (7) *Transtornos del pie*. N.J. Giannestras. Ed. Salvat, 1979 (págs. 603 y 604).
- (8) *Tratado de Dermatología*. A.N. Domonkos. Ed. Salvat, Editores, 1979 (págs. 494 a 496).
- (9) *Comprehensive Text Book of Foot Surgery*. Vol. 2. E.D. Mc Glamry. Ed. Williams y Wilkins, 1987 (pág. 619).
- (10) *The Foot Book*. J.S. Gould y colaboradores. Ed. Williams y Wilkins, 1988 (pág. 325).
- (11) *Operative Foot Surgery*. J.S. Gould y colaboradores. Ed. W.B. Saunders Company, 1994 (pág. 250).
- (12) *Revista Española de Podología. Monográfico Ortopodología*. Noviembre, 1993 (pág. 323). Evaristo Rodríguez Valverde.

TRATAMIENTO QUIRURGICO DE LA EXOSTOSIS CUNEOMETATARSIANA

* CARMONA NAVARRO, José



INTRODUCCION

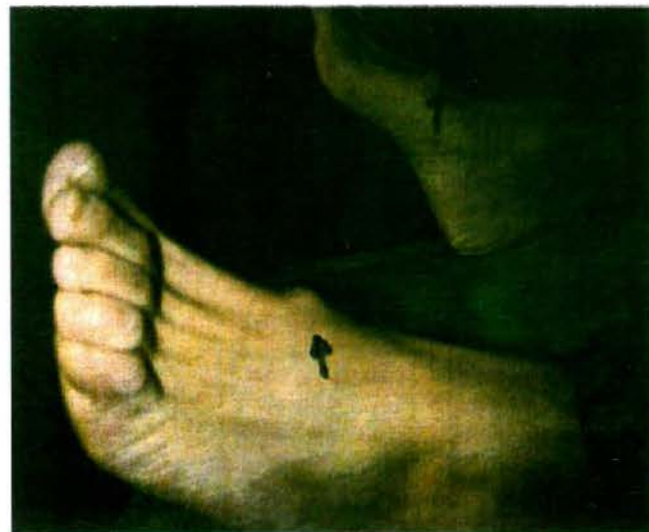
La prominencia en la cara dorsal de la primera articulación cuneometatarsiana, involucra tejidos blandos y estructuras óseas. A veces se presenta bursitis o ganglión. La subluxación de la articulación de Lisfranc favorece la formación de la exóstosis dorsal de la articulación.

Diversos autores, estudiosos en la patología del deporte, coinciden en los hallazgos frecuentes de esta alteración dorso-medial. El estrés en esta área produce la degeneración de los tejidos de esta zona.

Otro factor predisponente de esta patología es la neuropatía diabética y la insuficiencia del tibial posterior.

ETIOLOGIA

Entre las causas que podemos considerar en la etiología de este proceso se hallan: la artrosis del adulto, pies cavos, planos, pequeños traumatismos repetitivos, pronación excesiva, articulación hipermóvil, calzado estresante, tacón excesivamente alto, cordones apretados, subluxación de esta articulación.



* **PODOLOGO**, experto en Cirugía Podiátrica. Hospital «Victoria Eugenia», de Cruz Roja de Sevilla.
Conferencia presentada al XXV Congreso Nacional de Podología (Santiago de Compostela, septiembre de 1994).

CLASIFICACION DE LAS CONDICIONES DEGENERATIVAS DEL MEDIO PIE

TEMPRANAS

Síndromes de stress por hiper movilidad
Expolón dorsal

TARDIAS

Diastasis de la primera articulación metatarsal cuneiforme
Artritis tarsometatarsal
Artritis mediotarsal

Síndrome de insuficiencia del tibial posterior
Artritis postraumática
Región Lisfranc
Región Mediotarsal
Región transversotarsal
Artritis neuropática

La cápsula articular se ve engrosada por la irritación crónica. Al principio aparece una bolsa serosa de fricción, con su correspondiente inflamación, pero al persistir la causa, la irritación del periostio llega a producir una verdadera exóstosis.

FASES DE DETERIORO PROGRESIVO DEL MEDIO PIE

1. Incremento del stress en el ligamento de Lisfranc, con gradual laxitud.
2. Diastasis de la región metatarsocuneiforme.
3. Progresiva excursión dorsal del primer radio, con el segmento del medial cuneiforme.
4. Fijación de la deformidad en varus del antepié y colapso del arco longitudinal en la articulación navicular cuneiforme.

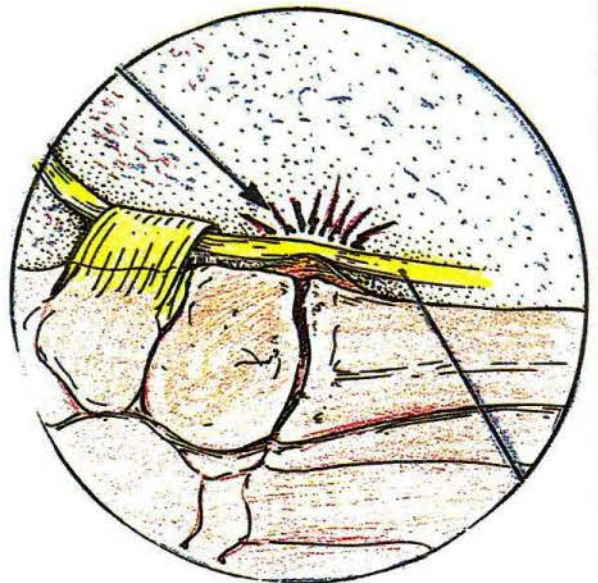
Thompson ha demostrado experimentalmente que si la cabeza astragalina bascula hacia abajo, la primera cuña se coloca oblicuamente hacia arriba y adelante.

La articulación se hace prominente, surgiendo el hígroma en su cara dorsal.

ANATOMIA PATOLOGICA

Un cuidadoso examen revelará un tejido epidérmico inflamado, con hígromas superpuestos de 1 a 3 mm. de grosor. El hueso de esta zona puede aparecer cubierto en un saco bursal. Es posible que aparezca esta lesión sin patología ósea. En algunas ocasiones el tendón del extensor largo del dedo gordo se inflama, produciendo una tenosinovitis sobre el hueso hipertrofiado.

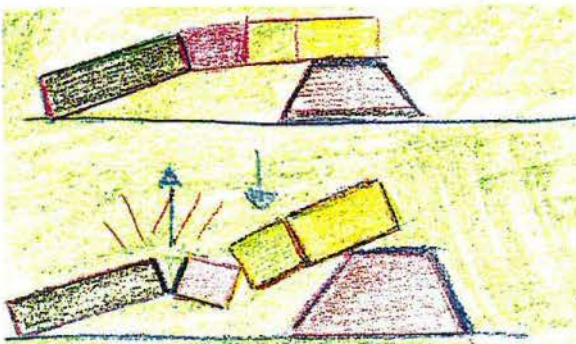
La presión sobre la rama interna del nervio cutáneo y atrapamiento del peroneal, puede ser el origen del dolor y parestesia a lo largo de la zona interna del dedo gordo.



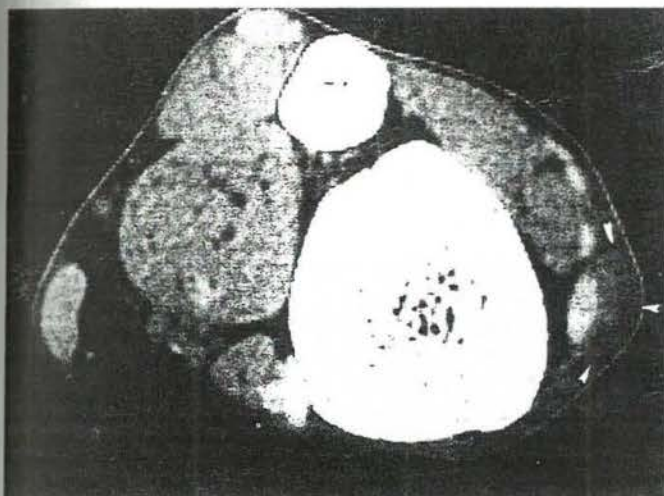
Puede producirse inflamación de las venas marginales internas; la presión sobre la rama anastomótica, que cubre la articulación hipertrofiada, puede producir una flebitis local. A veces esta alteración de la zona genera una infección local.

DIAGNOSTICO

En toda prominencia dorsomedial, para establecer un claro diagnóstico es fundamental un buen examen radiológico, radiografía lateral, oblicua y dorsoplantar, tomografía o resonancia magnética si existen dudas. Dicho estudio puede poner de manifiesto una hipertrofia de los bordes de la primera articulación. El espacio articular se ve disminuido y los márgenes muestran osteofitos y exóstosis. A veces puede desarrollarse un hueso accesorio sobre el cuerpo del hueso cuneiforme. Este proceso no podemos confundirlo con una calcificación de los tejidos blandos o con una tenosinovitis calcárea degenerativa. La bursa puede degenerar, fi-



brosándose, calcificándose, y producir depósitos calcáreos amorfos o en forma de copos de nieve.



TRATAMIENTO

El tratamiento de elección debe ser en principio conservador.

Ortopédicos, almohadillas de fieltro, siliconas, zapato que libere esa zona, etc.

Antiinflamatorios físicos, químicos, infiltrado de corticosteroides, onda corta, laserterapia, magnetoterapia, etc.

Si fracasan estos procesadores, convendría reseca la zona mediante técnica quirúrgica.

DESCRIPCION

Las imágenes que presentamos se refieren al caso n.º 17 tratado por nosotros. Es un caso estandar de esta patología dorsomedial:

- Varón. 41 años.
- Profesional hostelería.
- Presenta prominencia dorsomedial en ambos pies, dolor al tacto, le impide calzar y andar. Habitual jugador de fútbol.
- Intervenido hernia inguinal y garganta.
- Alergia a la penicilina y sus derivados, valvulopatía aórtica, sufre desvanecimientos. Soplo.
- Fumador.
- No cambia de peso.
- No hemorragias.
- No diabetes.
- Extracciones dentales normales.
- Tolerancia a yodo.

- Riñón normal.
- Hígado normal.
- Dolor en el pecho, a veces.

(En esta circunstancia es preferible realizar la intervención en Hospital).

ANESTESIA

Nosotros tenemos el criterio que, ya sea en consulta u hospitalariamente, en la intervención tiene que existir control del paciente por médico anestesista y contacto preparatorio para facilitar la actuación.

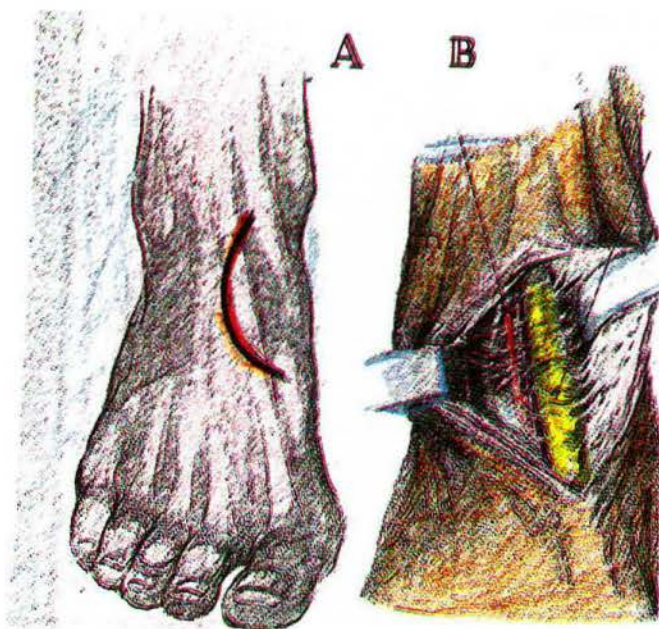
Cuando la intervención se realiza en centro hospitalario, es obvio que existirá un control por los responsables del centro de la situación ambiental y batería de elementos de urgencia.

De ser en consulta, conviene recordar la importancia de un medio aséptico, temperatura ambiente y disponibilidad en perfecto uso de desfibrilador, con baterías cargadas, enburo, oxígeno y medicación de urgencia.

TECNICA

Utilizamos scandicain al 0,5% sin corticosteroide o al 0,25%. El motivo de estas concentraciones bajas es debido a que lo que realizamos es con infiltrado local, con buenos resultados. Utilizamos agujas 30/7.

CIRUGIA



Es conveniente recordar la importancia de la autorización por parte del paciente para realizar la intervención.

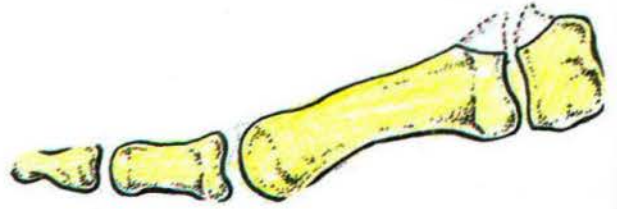
Después de explicarles de forma sencilla qué vamos a hacer y las expectativas de curación, conviene una radiografía

fía que determine el sitio exacto de la exóstosis y fotografía preoperatoria. A veces, como ocurre en el juanete, podemos encontrarnos que la lesión ósea no se corresponde en su dimensión a la prominencia externa.

Si el profesional se maneja menor en la cirugía tradicional, puede realizar una incisión algo curva, orientada hacia la zona medial del pie.

Los tejidos blandos deben ser manipulados con una cuidadosa disección. Además de la exóstosis, debe ser socavado el córtex circundante, con un osteótomo curvo. Debemos ser cautos en la cantidad de hueso a eliminar. Al utilizar esta técnica el pie debe inmovilizarse 6 semanas.

Nosotros venimos utilizando la técnica de la mínima incisión con buenos resultados.



Con abordaje dorsomedial, realizamos una incisión que no supere los 2 cm. y teniendo en cuenta que en todo momento estamos visualizando simultáneamente la incisión realizada, trayectoria del instrumento (sea éste chanon, periosteal o lima) y zona de contacto con el hueso, gracias a la utilización del fluoroscopio. Es aconsejable, para no estresar ni lesionar tejidos blandos, actuar paralelamente e íntimamente al córtex intracapsular.

La parte ósea extraída debe ser enviada a anatomía patológica para ser analizada.

Lavamos con suero salino y aplicamos una sesión de láser blando H.N., suturamos (2 puntos normalmente es suficiente) con seda negra trenzada del n.º 2/0, aguja TB-15, concluyendo con vendaje y almohadillado de la zona. Con un zapato quirúrgico puede deambular inmediatamente (lo imprescindible). Es dado de alta al mes. Tenemos la norma de revisar al paciente a los seis meses, al año y a los tres años. En los 17 intervenidos, los resultados han sido satisfactorios, el post-operatorio osciló entre uno y dos meses y no hubo incidencias dignas de mención.



Edad	Número casos	Unilaterales	Bilaterales
20 - 30	3	3	0
30 - 40	6	4	2
> 50	8	7	1

Tiempo medio de recuperación 2 meses.
Buenos resultados 15, Regular 2.

BIBLIOGRAFIA

- RICHARD P. REINBERZ. DPM, FACFS: *The Journal of Foot Surgery*. Vol. 30. November, 1991.
- MARCINKO, D.E. McGLMRY, E.D.: *The first cuneometatarsal joint exostosis - Clinical and etiological considerations*. JAPMA. 1985.
- ROBIN, R., KRYCH, S., HARKLESS, L.B.: *First metatarsal cuneiforme dorsal exostosis: Its anatomical relation with the medial cutenans nerve*. J. Foot Surg., 1989.
- USON GARGALLO, J., VILLAGRASA COMFAIED, F.J., CALATAYUD MALDONADO, V.: *Patología traumática de los nervios periféricos*. MANN: *Cirugía del Pie*. 5ª Edición, 1987. Editorial Médica Panamericana.
- JUAN ALE DPM. and PETER, M. JOSEPH DPM. COMMON: *Exostectomies of the rearfoot*. Clinic in Podiatric Medicine and Surgery. July, 1991.
- DENNIS, L., WHITE DPM.: *Minimal incision surgery*. Clinical in Podiatric Medicine and Surgery. January, 1991.
- JEAN LELIEVRE: *Patología del pie*. Toray Masson S. A. 1970.
- BANKS LAUFMAN ATLAS: *Exposiciones quirúrgicas de las extremidades*. 2ª edición, Editorial Médica Panamericana. 1988.
- THOMAS, F., SMITH. DPM.: *Redal dislocation. An overview*. Clinical in Podiatric Medicine. April, 1985. Osseous trauma of the foot.
- G. MARVAU, J. BUSSON, M. WYBIER: *Escaner del pie y del tobillo*. Colección de diagnóstico por imagen Masson. 1993.
- Particularites de tumeurs du pied*. J. CAÑADELL, AF. LACLERIGA. Le pied - Actualités en Medecine Chirurgie et reeducation. Masson, 1991.
- JACK B. GORMAN, DPM. y MARGIE PLEN DPM . *Minimal incisión sugery and laser sugery in podiatric*. 1983.
- SAUL G. TREVINO, NORMAN LICHT. *Degenarative problems of the midtarsal joints*. Operative Foot Sugery. 1994.
- DONALD E. BAXTER, M.D.: *Running Injuries*. Disorders of the foot ankle, Second edition. Vol. III.
- BLAIN M. BYCUSER DPM: *Minimal incision surgery*. E. STEPHEN, D. WEISMAN DPM. 1986.

PUBLICACIONES DE LA F.E.P.



Cirugía en Podología

Ponencias presentadas al XXI Congreso Nacional de Podología. San Sebastián.

26 artículos.

Edita Federación Española de Podólogos-Asociación Vasco-navarra de podólogos. 1990.

282 páginas. Rústica.

240 ilustraciones. Blanco y negro.

Tamaño 24 x 17 cm.

Precio 2.000 ptas.

Patología metatarso-digital

Desarrollo científico del programa del XXII Congreso Nacional de Podología. Madrid.

28 artículos.

17 videograbación (reseña).

11 pósters (reseña y reproducción).

Edita Federación Española de Podólogos-Comité Organizador del XXII Congreso Nacional de Podología. 1991.

301 páginas. Tela.

315 ilustraciones. Blanco y negro.

Tamaño 24 x 17 cm.

ISBN 84-404-9481-5.

Precio 2.700 ptas.



Revista Española de Podología

Edita la Federación Española de Podólogos. Publicados 145 números.

Tamaño 30 x 21 cm.

Coleccionable.

ISBN 0210-1238.

Precio 375 ptas. ejemplar.

De los números agotados se facilitarán fotocopias.

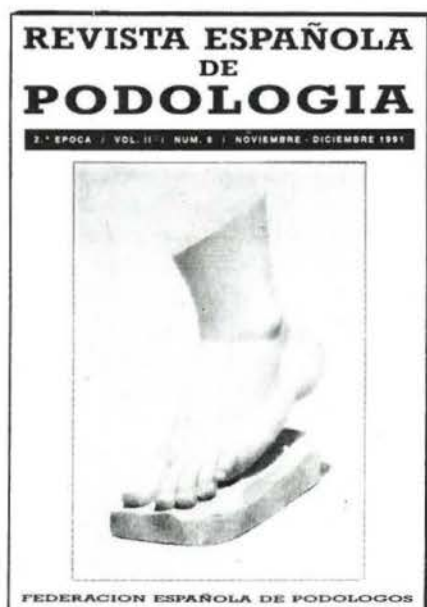
Obra completa encuadernada en 7 tomos

Precio 27.000 ptas.

Tomo suelto 5.000 ptas.

Pago anticipado 50%

Al formalizar el pedido



PUBLICACIONES DE LA F.E.P.

Láminas Anatómicas

R.M.H. McMinn, R.T. Hutchings y B.M. Logan
Publicado por Wolfe Publishing Ltd., London
WC1E 7LT, UK, 1991.

Tamaño 89 × 52 cm.

Set 3 pósters. Color.

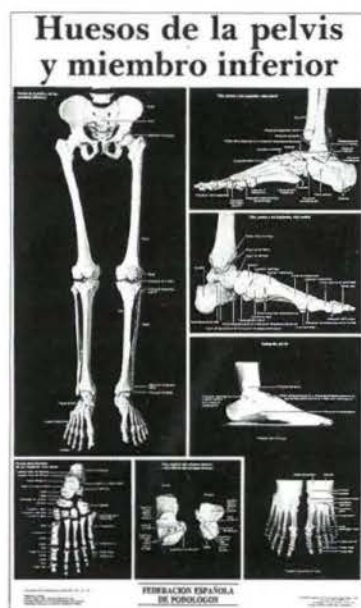
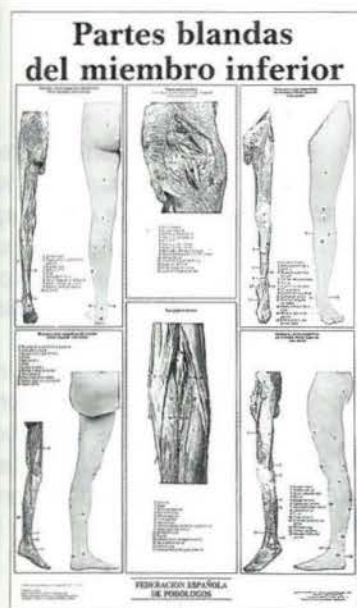
ISBN 0-7234-1792-X.

Precio 3.000 ptas.

Huesos de la pelvis y miembro inferior
ISBN 0-7234-1795-4.

Partes blandas del miembro inferior
ISBN 0-7234-1793-8.

Partes blandas del pie
ISBN 0-7234-1794-6.



Tríptico para Difusión Publicitaria

Cara posterior dispone de un espacio de 9,5 × 9,5 cm.
Para el anuncio de su consulta.

Tamaño 22 × 31,5 cm.

Plegado 10,5 × 22 cm.

PEDIDOS

A través de las asociaciones o de la
Secretaría de la F.E.P.
C/ San Bernardo, 74. 28012 - MADRID.

Entrega contra reembolso del importe de lo pedido más gastos de envío.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

PETICION ANALITICA EN UN PREOPERATORIO

* RODRIGUEZ PANTOJA, Francisco Javier

RESUMEN

Hemograma, VSG, Glucosa, K, Na, Transas, Creatinina, Urico. Pruebas de coagulación.

INTRODUCCION

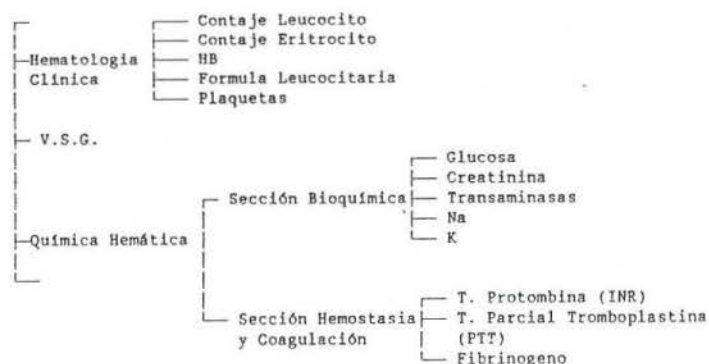
Consultados varios centros sanitarios tanto a nivel ambulatorio como hospitalario, etc., llego a la conclusión que a la hora de pedir una analítica previa a un acto quirúrgico se dan una serie de variaciones entre los protocolos de los distintos centros sanitarios, bien es verdad que todos estos protocolos coinciden en un esquema común básico que sería armazón vital en cualquier analítica preoperatoria, en el que a raíz de éste se le pueden crear las diversas modificaciones pertinentes:

Estas modificaciones vienen un poco en base a:

1. Características del paciente.
2. Tipo de realización del acto quirúrgico.
3. Anestesia local o general.
4. Otros motivos (la visión del propio profesional que lo mande, etc.).

PROTOCOLO BASICO

Hay que empezar diciendo que en el mismo protocolo básico existen pequeñas diferencias si consultamos a diversos profesionales o diversas bibliografías.



* PODOLOGO. C/. Mariano Ron, 11, bajo. GETAFE (Madrid).

Contaje leucocitario

Un aumento de leucocitos puede ser fisiológico (recién nacido, al final del embarazo, tras un esfuerzo, emociones intensas, calor externo, altura, etc.), aunque en la mayoría de los casos es por causa infecciosa: la infección puede estar causada por piógenos (streptococos, estafilococos, meningococos, gonococos, neumococos, virus, espirilares, ricketti, etc.).

Una disminución de leucocitos puede ser también infección en general por bacilos (especialmente la salmonelosis), virus (excepto los neurotrópicos) y en las protozoosis; también pueden darse en síndromes tóxicos, hemopatías, alergias, afecciones reumáticas por radiaciones, en endocrinopatías, colagenosis.

Contaje de eritrocitos

Cuantifica el número de eritrocitos en un mm³ de sangre completa. El incremento puede denotar policitemia primaria o secundaria, deshidratación, sobrecarga de líquidos o hemorragia reciente; se necesitan otras pruebas para confirmar algún diagnóstico.

Hemoglobina

Mide los gramos de Hb que están presentes en 100 ml de sangre completa, pero la concentración del pigmento guarda correlación íntima con el número eritrocitario y es alterado por la proporción Hb/n.º eritrocitario (Hb corpuscular medio) y por la Hb libre en plasma.

La concentración baja de Hb puede indicar anemia, hemorragia reciente o retención de líquidos que origina hemodilución; el incremento sugiere hemoconcentración por policitemia o deshidratación.

Fórmula Leucocitaria

Evalúa la distribución y morfología de los distintos tipos de glóbulos blancos. La finalidad es estimar y evaluar la capacidad corporal para resistir y superar una infección,

detectar e identificar distintos tipos de leucemias y detectar reacciones alérgicas y parasitarias, y evaluar su gravedad (recuento de eosinófilos):

a) Neutrófilos:

- *Aumentan*: Infecciones, necrosis esquémicas, por infarto de miocardio, quemaduras, acidosis metabólica, fiebre reumática, artritis reumatoide, gota aguda.
- *Disminuyen*: Depresión medular ósea, infecciones (tifoideas, brucelosis, hepatitis, mononucleosis infecciosa), lupus eritematoso sistémico.

b) Eosinófilos:

- *Aumentan*: Alergia (asma, rinitis), parasitosis (triquinosos), Dermatitis (psoriasis, eczema, dermatitis herpética), enfermedad neoplásica, lipofución corticosupraccional, anemia perniciosa, ejercicio intenso.
- *Disminuyen*: Estrés por traumatismo, choque, quemadura, cirugía, síndrome de Cushing.

c) Basófilos:

- *Aumentan*: Enfermedad Hodgkin, leucemia micelocítica crónica, colitis ulcerosa, estado de hipersensibilidad crónica, nefrosis.
- *Disminuyen*: Hipertiroidismo, ovulación, embarazo, estrés.

d) Linfocitos:

- *Aumentan*: Infecciones: citomegalovirus, brucelosis, sífilis, tuberculosis, parotiditis, mononucleosis infecciosa; también en enfermedades inmunológicas, leucemia linfocítica.
- *Disminuyen*: Enfermedades debilitantes graves como insuficiencia cardíaca congestiva, insuficiencia renal, tuberculosis avanzada.

e) Monocitos:

- *Aumentan*: Lupus eritematoso sistémico, artritis reumatoide, carcinoma leucemia macrocítica, linfomas.

Volumen Corpuscular Medio

Mide el tiempo necesario para que los eritrocitos sedimenten en el fondo de un tubo vertical. Al descender las células en el tubo desplazan un volumen igual al plasma en sentido ascendente, que retarda el descenso de otros elementos hemáticos que se sedimentan.

Entre los factores que alteran la velocidad, están el volumen eritrocitario, el área de superficie o su densidad, la agregación y las cargas de la superficie.

Las proteínas plasmáticas, y en particular el fibrinógeno y la globulina intensifican la agregación, y con ello la V.S.G. La V.S.G. es un análisis sensible inespecífico, que suele aportar los primeros datos de enfermedad cuando otros signos químicos o físicos aún son normales.

A menudo aumenta significativamente la inflamación externa, por infección o mecanismos autoinmunitarios, elevaciones que pueden durar largo tiempo en inflamaciones localizadas o cánceres.

Plaquetas

Son de vital importancia para la formación del tapón hemostático en lesiones de vasos y estimulan la coagulación al aportar fosfolípidos en la vía intrínseca de la tromboplastina. Su finalidad es evaluar la producción de plaquetas, los efectos de la quimioterapia o radioterapia, y facilitar el diagnóstico de trombocitopenia y trombocitosis; la disminución de plaquetas puede indicar una aplasia o hiperplasia de la médula ósea, trombopoyesis por falta de ácido fólico o vitamina B12, acumulación de plaquetas en un vaso agrandado, destrucción farneas, problemas inmunitarios, síndrome de Bernard-Soulier, lesión mecánica de plaquetas.

Un número mayor de plaquetas puede indicar hemorragias, trastornos infecciosos, cánceres, anemia ferropénica, cirugía reciente, trastornos inflamatorios.

Glucemia con paciente en ayunas (12-14 horas)

Identifica inicialmente diabetes, aunque por lo regular no confirma la presencia del trastorno. En el sujeto en ayunas disminuyen los niveles de glucosa plasmática lo que estimula la liberación de glucagón. Esta última hormona actúa para aumentar la glucosa plasmática al acelerar la glucogenólisis, estimular la gluconeogénesis e inhibir la síntesis de glucógeno. En la persona que no tiene diabetes, la secreción de insulina anula este aumento en los niveles de glucosa, pero en el diabético la ausencia o deficiencia de insulina permite que persistan los niveles elevados de glucosa.

Una hiperglucemia sugiere fuertemente diabetes sacarina, aunque también puede ser consecuencia de pancreatitis, infarto de miocardio, síndrome de Cushing, acromegalia, feocromocitoma, hepatopatía crónica, síndrome nefrótico, tumor cerebral, sepsis, anoxia y trastornos convulsivos. Una hipoglucemia puede ser consecuencia de hiperinsulinismo, insulinoma, insuficiencia suprarrenal, hiperplasia suprarrenal congénita, hipopituitarismo, algún caso de insuficiencia hepática.

Creatinina

Es un producto terminal proteínico del metabolismo de la creatina (producto terminal del metabolismo de las proteínas), y a semejanza de esta última, aparece en suero en cantidades proporcionales a la masa muscular, a diferencia de la creatinina los riñones la excretan fácilmente, con mínima o nula resorción por túbulos.

Por lo expuesto los niveles de creatinina guardan relación directa con la filtración glomerular y si detectan cual-

quier lesión renal. Un incremento de creatina en suero suele denotar nefropatía en la cual ha habido daño grave de 50% o más de las nefronas.

Transaminasas

Son la glutámico-oxalacético-transaminasa del suero (SGOT) y la glutámico-piruvico-transaminasa del suero (SGPT); estas dos enzimas surgen en el citoplasma y mitocondria del hepatocito (la primera) y sólo en el citoplasma del hepatocito (la segunda) aunque también en menores cantidades en riñones, corazón y músculos estriados; son indicadores relativamente específicos de lesión hepatocelular aguda.

Los niveles extraordinariamente altos de SGPT sugieren hepatitis viral o farmacoinducida de gran intensidad u otros trastornos hepáticos con necrosis externa; los niveles de SGOT también aumentan pero en menor cantidad. Los niveles altos pueden indicar mononucleosis infecciosa, hepatitis crónica, colestasis intrahepática o cotecistitis, hepatitis viral aguda incipiente o en fase de mejoría, o congestión hepática grave por insuficiencia cardíaca. Los incrementos mínimos o moderados pueden surgir por cirrosis activa o hepática farmacoinducida o alcohólica.

Potasio sérico

Es el catión intracelular más importante aunque también está presente en el líquido extracelular, es extraordinariamente importante para la hemostasia, conserva el equili-

brio osmótico celular, regula la actividad muscular (esencial para conservar la conducción eléctrica en el miocardio y músculos estriados) y también influye en la función renal. Una hiperpotasemia es frecuente en personas con quemaduras, lesiones de aplastamiento, cetoacidosis diabética, infarto de miocardio, insuficiencia renal, enfermedad de Addison; una hipopotasemia suele darse como consecuencia de un aldosterismo, pérdida de líquidos corporales.

Sódico sérico

Es el catión extracelular más importante, modifica la distribución del agua corporal, facilita la función neuromuscular, conserva el equilibrio acidobase.

Una hipernatremia puede depender de un ingreso hídrico inadecuado, pérdida de agua mayor que la de sodio (diabetes insípida, trastornos de la función renal, hiperventilación duradera); la hiponatremia puede ser consecuencia del ingreso inadecuado del mineral o pérdida excesiva del mismo (diuréticos, vómitos, diarreas, insuficiencia suprarrenal, quemaduras, insuficiencia renal crónica con acidosis).

CONCLUSIONES

Una buena interpretación de los resultados analíticos deben de dar al podólogo la información necesaria y previa del estado general que presenta su paciente al que se le va a someter a un acto quirúrgico.

BIBLIOGRAFIA:

- Todd-Sandford Davidshou. *Diagnóstico y tratamiento clínico por el laboratorio*. Ed. Salvat. Séptima edición.
 Balcells, A.: *La clínica y el laboratorio*. Massou-Salvat medicina, 15.ª edición.
 Fischbach, F.: *A manual of laboratory diagnostic tests*.
 Garb, S.: *Laboratory test in common use*. 6.ª edición, New York. Springer Publishing C.O.



DENTALITE, S. A. - SERRA FARGAS, S. A. - DENTALITE NORTE, S. A.

La revolución tecnológica es PODOSPRAY SA 2

Con PODOSPRAY SA 2, la tecnología húmeda de fresado queda al alcance de cualquier podólogo. Pieza de mano intra ultraligera, esterilizable en autoclave, gran capacidad de torque de 1.000 a 40.000 r.p.m. Su peso de 3,5 kg. le ofrece gran comodidad de transporte.



OFERTA ESPECIAL: COMPRANDO EL NUEVO PODOSPRAY SA 2
LE ENTREGAREMOS 50.000 PTAS. POR SU MICROMOTOR ANTIGUO.

DELEGACIONES: SEVILLA, VALENCIA, OVIEDO, VALLADOLID, GRANADA Y MALAGA.

MIFER S.M.O.P.

**PONE A DISPOSICION DEL PODOLOGO
UNA GAMA COMPLETA DE ARTICULOS PARA SU CLINICA**

- Siliconas, complementos del podólogo
- Materias primas
- Instrumental
- Fresas, abrasivos y ácidos
- Piezas para plantillas
- Mobiliario y accesorios
- Sillones y equipos

**SOLICITE INFORMACION
CON SEGURIDAD PODREMOS ATENDERLE**

Sierra Bullones, 10 - 28029 Madrid - Tels. 733 63 54 - 314 47 47 - Fax 323 57 46

PODDOS

PROGRAMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN PARA PODÓLOGOS

Versión 4.0 para MS-DOS

PERMITE LLEVAR EL CONTROL DE:

- FICHAS DE PACIENTES: ALTAS, BAJAS, MODIFICACIONES, BÚSQUEDAS, FACTURA PARA ESE, CLIENTE, CIRUGÍA y PLANTILLAS, QUIROPODIAS, SILICONAS, CIRUGÍAS, PAPILOMAS, PLANTILLAS, LATERALES y envíos de plantillas a TALLER.
VISITAS: Añadir, Suprimir, Modificar, etc. (Control exhaustivo)
- FACTURACIÓN: FACTURAS: Hacer, Emitir, Repetir y Modificar
- MENÚ DE INGRESOS: Ingresos por DÍA, MES y AÑO y cualquiera para PRIVADOS, SOCIEDADES y/o TODOS. También por código de profesional colaborador o todos los profesionales a la vez. Varios tipos de estadísticas y Estimaciones.
- LISTADOS: Listado de PACIENTES, FACTURAS, MOROSOS y de envíos a TALLER. Listados por pantalla y por impresora.
- UTILIDADES: Mantenimiento de PROFESIONALES colaboradores: Alta de Códigos, Bajas, Modificaciones, Códigos de SOCIEDADES: Altas, Bajas y Modificaciones
Mantenimiento de TÉCNICAS DE CIRUGÍA: Altas, Bajas y Modificaciones.
- Finalmente el programa puede establecer filtros para ver/trabajar con un determinado grupo de clientes para, por ejemplo, hacer ETIQUETAS, etc.

AYUDA: Ayuda disponible para todas y cada una de las funciones pulsando una tecla. También se puede consultar el manual impreso donde se explican todas las funciones.

DISTRIBUIDOR: **MAIL SIMONS, S. L.** P.V.P.: 50.000 Pts. + 16% I.V.A.

Teléf.: 91-563 44 86

Fax: 91-563 44 51

BBS: 91-563 78 72

Apdo.: 2643

28080 MADRID

Solicite diskette de DEMOSTRACIÓN
GRATIS y sin compromiso

TECNICA DE KELLER

* VALERO SALAS, José

RESUMEN

El procedimiento de Keller se ha demostrado, a lo largo de los muchos años en los que se ha venido practicando, como uno de los mejores en determinados casos de hallux abductus valgus, sobre todo, en aquellos que cursan con hallux limitus/rigidus. En esta comunicación, además de hacerse una revisión de la técnica original y sus variantes, se valoran los resultados en el tiempo, incluyendo los efectos indeseables y las posibilidades de evitarlos o minimizarlos.

PALABRAS CLAVE

Técnica de Keller; Cirugía Podológica.

INTRODUCCION

La técnica descrita por W.L. KELLER¹ en 1904 pretende, muy acertadamente, relajar las fuerzas que inciden, patológicamente, en el primer radio, «quitar tensión» en la primera articulación metatarso falángica por medio de la exostectomía de la eminencia medial de la cabeza del primer metatarsiano y la resección de un tercio de la base de la falange proximal del primer dedo (Fig. 1). Según LELIEVRE², este procedimiento tiene su origen en el descrito por DAVIES-COLLEY en 1887 y se popularizó en todo el mundo gracias a los trabajos de Keller, en 1904 y 1912, y de BRANDES³, en 1929. Con el nombre de este último se le reconoce generalmente en Europa.

La indicación genuina de esta técnica quirúrgica es el tratamiento del hallux rigidus y suele utilizarse con gran frecuencia (unida o no a otros tratamientos quirúrgicos), en pies con grandes deformidades subsidiarias de patologías reumatológicas.

1. Síntomas y signos preoperatorios

1. Dolor en la primera articulación metatarso-falángica (a la deambulación e, incluso, en reposo) por la presencia de un hallux rigidus.

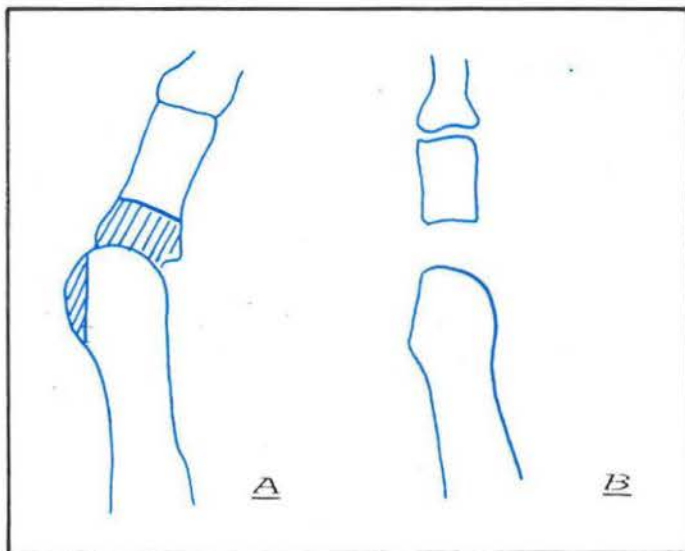


Figura 1. TECNICA DE KELLER: Representación esquemática de la técnica de Keller: A) Preoperatorio (subrayadas las zonas a resear) y B) Postoperatorio.

2. El paciente no puede calzarse normalmente sin dolor y presenta dolor en la segunda o tercera cabezas metatarsales por sobrecarga.
3. Presencia de juanete con o sin bursitis.
4. Severo hallux abductus y/o valgus.
5. Radiológicamente se aprecian signos degenerativos en la primera articulación metatarso-falángica.

* **PODOLOGO.** Alfonso I, 1, 10.º, 1.ª - 50003 ZARAGOZA.

¹ Keller, W.L. (1904): *The surgical treatment of bunions and hallux valgus*. N.Y. Med. J., 80, pp. 741-742. Keller, W.L. (1912): *Further observations on the surgical treatment of hallux valgus and bunions*. N.Y. Med. J., 5, pág. 696.

² Lelievre, J. (1976): *Patología del pie*. Barcelona: Toray-Masson, página 476.

³ Brandes, M. (1929): *Zur operativen Therapie des Hallux Valgus*. Zentralbl. f. Chir., 56: 24-34.

6. Radiológicamente se aprecian anormales los siguientes ángulos:
- 6.1. Angulo hallux abductus.
 - 6.2. PASA y DASA.
 - 6.3. Angulo intermetatarsal.
 - 6.4. Angulo interfalángico.
7. Otras alteraciones radiológicamente que pueden apreciarse en ocasiones son:
- 7.1. Gran proliferación ósea en la primera articulación metatarso-falángica.
 - 7.2. Osteoporosis.
 - 7.3. Formaciones quísticas en la primera articulación metatarso-falángica⁴.

Otras veces, aunque se trate de un hallazgo intraoperatorio, se pueden encontrar quistes óseos (esencial, generalmente, o encondromas) en la cabeza del primer metatarsiano⁵. Valorar radiológicamente esta condición es importante, puesto que su presencia puede contraindicar una osteotomía en la cabeza del primer metatarsiano.

2. Técnica quirúrgica

En este apartado se va a describir el procedimiento original de Keller con alguna de las modificaciones que, a lo largo de los años, lo han perfeccionado⁶.

1. **Incisión.** Se practica una incisión dorsal, paralela medialmente al extensor propio del primer dedo que se extiende desde el cuello del primer metatarsiano hasta la mitad de la falange proximal del primer dedo.

Deberá ser realizada perpendicular a la piel, la cual estará estirada (en tensión). Una incisión, ligeramente sinuosa, en forma de «S» itálica (S) muy suave permitirá una mejor visión y mayor relajación de los tejidos.

2. **Diseción.** Se realiza por planos (cortante o roma), se separa el tejido celular subcutáneo, el paquete vasculo-nervioso y la fascia superficial. Estas estructuras se retraen por medio de un separador de Senn-Miller roma.

Una diseción cuidadosa garantizará un cierre apropiado y una buena cicatrización.



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

⁴ Sokoloff, H.M. (1991): Keller procedure. En Gerbert: *Textbook of bunion surgery*. Mount Kisco, N.Y.: Futura Publishing, pp. 253 y ss.

⁵ Valero, J. (1993): *Biomecánica y patomecánica del primer radio*. Anuario de la F.E.P. 1993, Federación Española de Podólogos, pp. 132-134.

⁶ Gantley, J.V. (1992): *La técnica de Keller con trasplante de tendón y fascia*. Revista Española de Podología, 2.ª Epoca, vol. III, 1 pp. 13 y ss. Traducido de Japma, vol. 76, 11, Noviembre de 1986. Thomas, F.B. (1962): *Keller's arthroplasty modified: a technique to insure post-operative traction of the toe*. J. Bone Joint Surg., 44B, pág. 356.

3. **Capsulotomía.** En forma de «L» invertida que se extiende hasta la inserción capsular en el tercio proximal de la falange. La cabeza del primer metatarsiano queda expuesta y elevada, utilizando un elevador maleable.

Una buena disección de la cápsula y una apropiada capsulotomía garantizarán la posterior interposición de la misma.

4. **Exostectomía.** Con sendos escoplos de los números 18 y 14, se procede a reseca la exóstosis medial y dorsal en la cabeza del primer metatarsiano.

Eliminar todas las espículas óseas, por medio de un osteótomo articulado y una lima de Joseph, garantizarán una perfecta remodelación de la cabeza metatarsal e impedirán molestias post-operatorias.



Fig. 7



Fig. 5



Fig. 8



Fig. 6



Fig. 9

5. **Resección de la base de la falange proximal.** Por medio de un motor (en este caso, neumático) y una sierra sagital u oscilante, se corta, generalmente, un tercio de la falange proximal del primer dedo.

Utilizando un clamp de falange se tracciona de la zona extirpada, al tiempo que se luxa plantarmente el dedo y, delicadamente, con un bisturí se separan las adherencias en la zona plantar de la base de la falange.

6. **Alargamiento del extensor propio.** Se separa el tendón y se aísla de los tejidos vecinos (especialmente del paquete vasculo-nervioso). Se practican dos pequeños cortes, uno medial y otro lateral, que abarcan, cada uno de ellos, hasta la mitad del tendón. Haciendo una tracción dorsal se produce el alargamiento del tendón del extensor propio del dedo gordo.

Como precaución, hay que tener en cuenta que el torniquete provoca una cierta hiperextensión del dedo, lo que no deberá olvidarse a la hora de evaluar la cantidad, en centímetros, a elongar.

Un apropiado alargamiento evitará una de las complicaciones del procedimiento de Keller, el hallux extensus.



Fig. 12



Fig. 10



Fig. 13

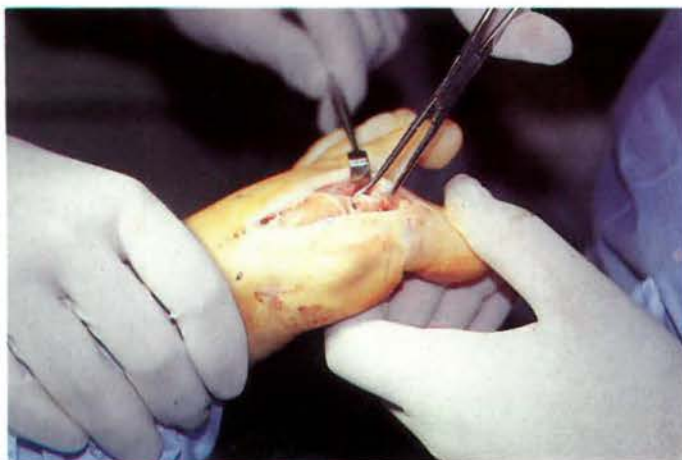


Fig. 11



Fig. 14

7. **Colgajo capsular.** Por medio de una sutura de ácido poliglicólico de 2/0 (Vicryl, SSA o Dexon), se interpone la cápsula en la cabeza del primer metatarsiano.

7.1. De medial dorsal a plantar lateral.

7.2. De plantar medial a plantar lateral.

7.3. A fin de «estrangular» los tejidos, lo que garantizará la separación de la cabeza metatarsal, recubierta ahora con la cápsula, de la falange proximal, se realiza un tercer punto «en huso» por delante de la cabeza metatarsal y por detrás de la base de la falange.

8. **Suturas.** La cápsula se termina de cerrar, proximalmente, con puntos absorbibles de 2/0. La fascia y el tejido celular subcutáneo se cerrarán, en un solo plano, con sutura absorbible de 2/0 ó 3/0.

Una sutura subcuticular con material absorbible de 4/0 ó 5/0 se ha demostrado de gran utilidad⁷.

La piel se refuerza con puntos sueltos de nylon, polipropileno o cualquier otro material no absorbible, a la elección del cirujano.



Fig. 15



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 16



Fig. 19

⁷ Stillmann, R.M.; Bella, F.J. y Seligman, S.J. (1980): *Skin Wound Closure*. Arch. Surg. Vol. 115, May, pp. 674-675. Los autores demuestran que una sutura continua de ácido poliglicólico con nudos enterrados, protegida con un recubrimiento plástico marcado, es resistente a la contaminación de superficie con estafilococos aureus en ratones y se sugiere superior a suturas percutáneas de piel en posibilidad de infección y al cierre con cinta adhesiva de seguridad.

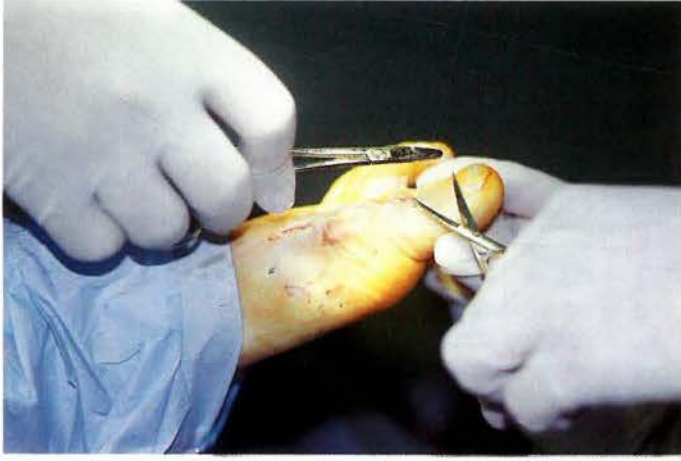


Fig. 20

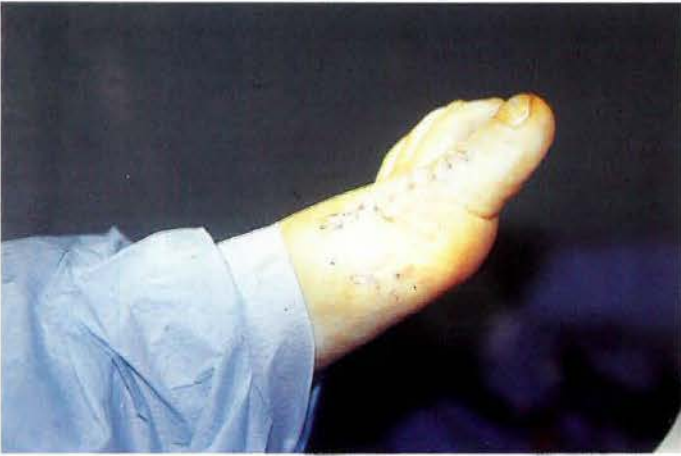


Fig. 21

3. Modificaciones

3.1. Resección ósea

En distintas épocas se han propuesto diversas osteotomías de la base de la falange; desde una mínima resección (que provocaba, con frecuencia, una recurrencia de la deformidad y/o un hallux limitus/rigidus) hasta la resección de más de los 2/3 de dicha falange (que daba como resultado inmediato un primer dedo minúsculo y prácticamente afuncional). La cantidad de hueso a reseccionar dependerá del estado articular, de la longitud del primer dedo y del grado de deformidad. SOKOLOFF⁸ propone una interesante osteotomía para los casos en los que el ángulo interfalángico está muy incrementado (Fig. 22).

Respecto a la resección de la eminencia medial de la

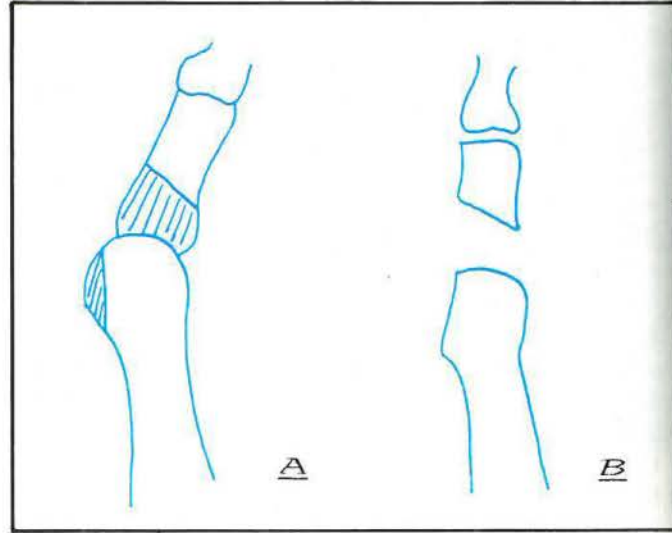


Figura 22. TECNICA DE KELLER: Representación esquemática de la modificación de Sokoloff: A) Preoperatorio y B) Posoperatorio.

cabeza del primer metatarsiano, la cantidad de hueso a extirpar será la estrictamente necesaria, evitando el error habitual, por un mal entendido exceso de celo, de dejar la cabeza metatarsal «en punta de boliche», es decir, excesivamente estrecha, puntiaguda y, naturalmente, escasamente funcional.

3.2. Capsulorrafias, colgajos y procedimientos afines

Evitar el contacto entre la cabeza del primer metatarsiano y la zona extirpada de la falange ha sido una de las causas que más han preocupado a los practicantes de este procedimiento. La experiencia personal del autor de esta comunicación es que la asociación del procedimiento de GANLEY⁹, parcialmente modificado (capsulotomía más distal que permite un posterior recubrimiento de la cabeza metatarsal más cómodo, un tercer punto que permite una mayor estabilidad de la pseudo-artrosis y el innecesario trasplante tendinoso), con el «estrangulamiento» de la cápsula en forma de huso, suelen bastar para conseguir el objetivo propuesto de evitar el hallux limitus/rigidus por contacto entre las superficies óseas intervenidas. El cerclaje de los sesamoideos propuesto, entre otros autores, por MANN¹⁰ ha resultado de una dudosa eficacia, por cuanto, a los seis meses de practicada la técnica de Keller, se haya hecho el cerclaje de los sesamoideos o no, éstos se encuentran en retroversión (Fig. 23).

3.3. Fijaciones

Algunos autores¹¹ proponen la «fijación» con una aguja de Kirschner que favorezca la estabilidad intrínseca del dedo y de la articulación metatarso-falángica. Siendo de dudosa eficacia, en el mejor de los casos no resulta de mayor utilidad que un vendaje adecuadamente colocado

⁸ Sokoloff, H.M. (1991): *Op. cit.* pp. 256-257.

⁹ Ganley, J.V. (1992): *Op. cit.* pp. 13 y ss.

¹⁰ Mann, R.A. (1994): Hallux Valgus. En Gould: *Operative Foot Surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. pp. 10-21.

¹¹ Sokoloff, H.M. (1991): *Op. cit.* pp. 258-260.



Figura 23. TECNICA DE KELLER: Radiografía post-operatoria de un procedimiento de Keller (a los tres años de la intervención) en el que se aprecia, además de la posición excesivamente retrasada de los sesamoideos, una excesiva resección de la falange proximal.



Figura 24. TECNICA DE KELLER: Un adecuado vendaje ayudará a mantener la apropiada estabilidad metatarso-digital permitiendo, al mismo tiempo, realizar la fisioterapia pasiva.

que, ferulizando ligeramente el primer dedo, permita la movilidad suficiente para hacer posible una fisioterapia pasiva precoz (generalmente, a las 24 horas de la intervención) (Fig. 24).

Sin embargo, como veremos en el apartado correspondiente, la fijación es muy necesaria en la cirugía de las yatrogenias de Keller que requieren, en ocasiones, artrodesis como forma de tratamiento quirúrgico.

4. Evaluación

Valorar las ventajas y desventajas del procedimiento de Keller, al igual que sus indicaciones y contraindicaciones, nos permitirá su justa utilización en determinados casos de hallux abductus valgus.

4.1. Ventajas

1. Técnica de fácil ejecución que requiere una mínima resección de tejidos y no precisa de un instrumental excesivamente sofisticado.

2. Mínima incapacidad post-operatoria. El reposo que se requiere es parcial y la deambulacion es posible inmediatamente después de la cirugía. El paciente se reintegra precozmente a sus labores habituales y en unas seis semanas puede volver a utilizar zapatos normales.

3. Se eliminan las fuerzas retrógradas que actúan sobre la primera articulación metatarso-falángica.

4. Buen resultado estético y funcional, sobre todo, en su justa indicación (hallux valgus limitus/rigidus) (Fig. 25).



Figura 25A. TECNICA DE KELLER: Imagen pre-operatoria de un hallux rigidus, indicación «genuina» de este procedimiento.



Figura 25B. TECNICA DE KELLER: Imagen post-operatoria de la Figura 25A. Obsérvese la separación que queda entre la cabeza metatarsal y la falange resultante de la ostectomía.

4.2. Desventajas

1. Acorta excesivamente el primer dedo, en ocasiones. Algunos autores, como LELIEVRE, proponen utilizar esta técnica únicamente cuando la longitud del primer dedo sea la apropiada y no acortarlo más que el segundo dedo¹².

2. Gran incidencia de metatarsalgias post-operatorias e, incluso, fracturas de stress¹³.

3. En el post-operatorio inmediato el dedo queda muy poco funcional. En algunos casos, esta escasa funcionalidad se extiende a la primera articulación metatarso-falángica y se prolonga en el tiempo.

En algunos casos puede llegar a producirse un hallux limitus o rigidus.

4. Hipercorrección: hallux varus.

5. Hallux extensus.

5. Yatrogenias y complicaciones

5.1. Acortamiento excesivo del primer dedo

El acortamiento excesivo se producirá por:

1. Mala evaluación pre-quirúrgica. Esta técnica es desaconsejable con primer dedo demasiado corto.

2. Resección desmesurada de la falange proximal (ver Fig. 23), evitable resecando, como término medio, 1/3 de la falange proximal.

3. Inapropiada interposición del colgajo capsular, evitable por el procedimiento que se indica en esta comunicación, en la mayor parte de las veces (Fig. 26).



Figura 26. TECNICA DE KELLER: Yatrogenias. Una insuficiente separación medial entre las superficies óseas por inadecuada interposición capsular podrá provocar, en el futuro, un hallux limitus/rigidus e, inmediatamente, un acortamiento del primer dedo respecto del segundo.

5.2. Hallux extensus

Yatrogenia «clásica» del procedimiento de Keller, se evitará haciendo siempre un alargamiento del tendón extensor propio del primer dedo.

5.3. Metatarsalgias y fracturas de stress

Se evitarán colocando una plantilla de descarga metatarsal y/o una ortesis digital, cuya finalidad será la de redistribuir cargas en antepié. La incidencia de metatarsalgias aumentará siempre que, además del hallux valgus, se trate alguna patología en el segundo metatarsiano, por excesiva supinación del antepié. La adecuada protección post-quirúrgica y un buen tratamiento ortopodológico minimizarán los efectos de estas sobrecargas metatarsales.

En una revisión de 400 intervenciones con la técnica de Keller, sólo se han encontrado cuatro fracturas de stress (tres en el segundo metatarsiano y una, en el tercero). Ello puede ser atribuido a un manejo post-operatorio adecuado y al tratamiento ortopodológico instaurado.

5.4. Hallux limitus/rigidus

Producidos por:

1. Escasa resección de la falange proximal.
2. Inadecuada interposición capsular.
3. No instaurar la necesaria fisioterapia precozmente.
4. Enfermedad reumática.
5. Causas desconocidas.

La forma de evitar esta complicación, en sus tres primeras causas, es evidente; en las dos últimas causas, la prevención es prácticamente imposible. No obstante, el cuidado extremo de los pacientes con riesgo de padecer esta complicación (reumáticos, pacientes de edad avanzada o con una actividad muy limitada, etc.) evitará, en ocasiones, esta yatrogenia y, casi siempre, reducirá su sintomatología dolorosa.

5.5. Hallux varus

La hipercorrección es el resultado, raro, de un mal procedimiento de Keller (Fig. 27). El tratamiento de esta pato-



Figura 27. TECNICA DE KELLER: Complicaciones. Desafortunado resultado de dos intervenciones practicadas hace unos 15/20 años: hallux varus, hallux extensus, destrucción articular metatarso-falángica e interfalángica.

¹² Lelievre, J. (1976): *Op. cit.* pp. 477 y ss.

¹³ Battey, M.A. (1989): *The lesser metatarsal stress fracture as a complication of the Keller procedure.* Japa, 60, pág. 4.

logía propuesto por prestigiosos autores¹⁴ es la artrodesis (Fig. 28) que, en numerosas ocasiones (especialmente en los pacientes reumáticos), suele dar un excelente resultado.

El hallux varus, consecuencia de un defectuoso procedimiento quirúrgico, puede ser causado por una defectuosa estabilidad del primer dedo (a veces, por un alargamiento desmesurado del tendón extensor). Puede ser controlado, en su totalidad o en parte, con una rehabilitación y tratamiento ortopodológicos adecuados.

6. Conclusión

Con esta comunicación se ha pretendido mostrar en toda su dimensión la técnica de Keller para el tratamiento de hallux abductus valgus, sus indicaciones y contraindicaciones, sus ventajas y desventajas, sus complicaciones y algunas de las formas de evitarlas o minimizarlas. Todo ello desde una perspectiva «visual», paso a paso.

Si es determinante en el éxito de este procedimiento una buena valoración pre-quirúrgica (selección del paciente subsidiario de la misma), una ejecución cuidadosa y unos cuidados post-operatorios meticulosos, no es menos importante el tratamiento ortopodológico y rehabilitador que complementarán el acto quirúrgico y evitarán numerosas complicaciones.



Figura 28. TECNICA DE KELLER: Complicaciones. Tratamiento quirúrgico del caso de la figura 27: Fusión metatarso-falángica e interfalángica, fijada con una aguja de Kirschner de 1,6 mm.

BIBLIOGRAFIA:

- Keller, W.L. (1904): *The surgical treatment of bunions and hallux valgus*. N.Y. Med. J., 80, pp. 741-742. Keller, W.L. (1912): *Further observations on the surgical treatment of hallux valgus and bunions*. N.Y. Med. J., 5, pág. 696.
- Lelievre, J. (1976): *Patología del pie*. Barcelona: Toray-Masson, pág. 476.
- Brandes, M. (1929): *Zur operativen Therapie des Hallux Valgus*. Zentralbl. f. Chir., 56: 24-34.
- Sokoloff, H.M. (1991): Keller procedure. En Gerbert: *Textbook of bunion surgery*. Mount Kisko, N.Y.: Futura Publishing, pp. 253 y ss.
- Valero, J. (1993): *Biomecánica y patomecánica del primer radio*. Anuario de la F.E.P. 1993, Federación Española de Podólogos, pp. 132-134.
- Gantley, J.V. (1992): *La técnica de Keller con transplante de tendón y fascia*. Revista Española de Podología, 2ª Epoca, vol. III, 1 pp. 13 y ss. Traducido de Japma, vol. 76, 11, Noviembre de 1986. Thomas, F.B. (1962): *Keller's arthroplasty modified: a technique to insure post-operative traction of the toe*. J. Bone Joint Surg., 44B, pág. 356.
- Stillmann, R.M.; Bella, F.J. y Seligman, S.J. (1980): *Skin Wound Closure*. Arch. Surg. Vol. 115, May, pp. 674-675. Los autores demuestran que una sutura continua de ácido poliglicólico con nudos enterrados, protegida con un recubrimiento plástico marcado, es resistente a la contaminación de superficie con estafilococos aureus en ratones y se sugiere superior a suturas percutáneas de piel en posibilidad de infección y al cierre con cinta adhesiva de seguridad.
- Sokoloff, H.M. (1991): *Op. cit.* pp. 256-257.
- Gantley, J.V. (1992): *Op. cit.* pp. 13 y ss.
- Mann, R.A. (1994): Hallux Valgus. En Gould: *Operative Foot Surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. pp. 10-21.
- Sokoloff, H.M. (1991): *Op. cit.* pp. 258-260.
- Lelievre, J. (1976): *Op. cit.* pp. 477 y ss.
- Batley, M.A. (1989): *The lesser metatarsal stress fracture as a complication of the Keller procedure*. Japa, 60, pág. 4.
- Coughlin, M.J. y Mann, R.A. (1987): *Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint as salvage for the failed Keller procedure*. J. Bone Joint Surg. (Am), 69, pág. 68.

¹⁴ Coughlin, M.J. y Mann, R.A. (1987): *Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint as salvage for the failed Keller procedure*. J. Bone Joint Surg. (Am), 69, pág. 68.

TRATAMIENTO DE SILVER-AKIN FALLIDO

* AYCART TESTA, Javier
* GONZALEZ SANJUAN, Manuel

RESUMEN

Los malos resultados de algunos Silver-Akin producen la reaparición de la deformidad.

Al preparar la corrección de estos casos, se evalúa tanto la situación presente del pie como la etiología que en su momento produjo el hallux abductus valgus original.

La presentación de los aspectos biomecánicos responsables de la aparición del hallux abductus valgus nos lleva a enumerar los agentes deformantes, no corregidos o mal tratados con el Silver-Akin, cuya permanencia desarrolla la reaparición de la deformidad original en ocasiones agravada.

Al inventario de agentes perturbadores en el hallux abductus valgus se añaden las expectativas y los deseos del paciente para entrar en un protocolo de tratamiento para esta patología. En éste se desglosan las opciones quirúrgicas en respuesta a la alteración biomecánica, ya sea con técnicas que preservan la articulación metatarsofalángica tales como las osteotomías distales y las descompresiones articulares, o técnicas destructivas de la articulación metatarsofalángica como el Keller; se añade la fusión metatarsofalángica, complicada en su realización pero ventajosa para algunos pacientes.

INTRODUCCION

Cualquier cirujano, más allá de las habilidades personales o la dificultad de una técnica específica, en algún momento de su carrera tendrán que enfrentarse con una deformidad cuya génesis se encuentre en una cirugía anterior. Los resultados inaceptables son una consecuencia, que en ocasiones, todos hemos de afrontar. La evaluación de una deformidad yatrógena requiere honestidad, imaginación y profundo conocimiento de las influencias deformantes fundamentales. Todos sabemos cuánto puede aprenderse sobre la función y anatomía normales estudiando las complicaciones quirúrgicas.

Las complicaciones estructurales yatrógenas de la cirugía podal vienen clasificándose en dos grandes categorías: puede reaparecer la deformidad inicial o quizás surja una nueva zona patológica resultante del tratamiento. Estas complicaciones se deberán a ejecución de técnica quirúrgica pobre o a escasa colaboración del paciente en el postoperatorio. El origen de la complicación determinará en gran medida la reparación quirúrgica secundaria.

En el esbozo de la reconstrucción secundaria deberemos evaluar, no sólo el estado actual del pie sino también la patogénesis de la primera deformidad, ¡o cuando menos intentar adivinarla! En ocasiones, hubo un pie normal —desde el punto de vista anatómico—, que posteriormente se alteró merced a mecanismos distorsionadores. Otras veces, el pie pudo ser anormal ya antes de la corrección quirúrgica, como ocurre en las deformidades congénitas o traumáticas. Los asertos anteriores merecen la consideración más cuidadosa del lector, incluyendo en ella su diferenciación; así como el estudio de las fuerzas anormales que han conducido al pie a la situación presente. Nuestro deseo es llevar al pie a un status asintomático y funcional.

En antepié presenta una compleja combinación entre anatomía y función. Para adecuarse a las variadas necesidades de la actividad diaria y de la marcha, las estructuras óseas y de tejidos blancos del antepié deben actuar aunadamente entre sí y con el complejo mecanismo adaptador del retropié.

Cuando se pierde este delicado equilibrio, ya sea por ra-

* **PODOLOGOS.** Clínica Ortocén. Concha Espina, 22. 28016 Madrid.

zones biomecánicas, traumáticas o cualquier otra, aparece un antepié patológico. La limitada fiabilidad de las terapias conservadoras justifica, en ocasiones, recurrir a la reparación de la alteración por medios cruentos.

Al planificar el tratamiento quirúrgico, determinaremos si la deformidad presente resulta de una influencia patológica continuada y no corregida, de la cirugía previa, o de ambas. Las técnicas secundarias habrán de resolver el proceso patológico inicial, si está todavía presente. En otras ocasiones invertiremos la técnica original. En los casos graves, quizás haya que rectificar tanto la patología inicial como las complicaciones secundarias.

En nuestra limitada experiencia hemos utilizado las técnicas de Minimal Incision Surgery (MIS) como más frecuente tratamiento quirúrgico del primer radio. Estas técnicas se han revelado muy satisfactorias en ocasiones aunque en algunas se han producido resultados no deseados.

El presente documento resume, de modo sucinto, las razones biomecánicas que acompañan a los malos resultados; así mismo presenta el protocolo de trabajo estandarizado en Ortocén para el tratamiento revisional de estas patologías residuales.

INVENTARIO SISTEMATICO

Problema principal. Causa de mayor queja del paciente; no vamos a realizar cirugías para asuntos que sólo preocupan al podólogo.

Deformidad en las partes blandas. Evaluación de la posición del dedo respecto al primer radio refiriendo las zonas contracturadas así como las laxas, capacidad de la musculatura flexora y extensora, tono del músculo adductor, y posición del sesamoideo fibular.

Deformidad en tejido óseo. Cabeza metatarsiana y falange proximal.

Otros. Metatarsalgia menor y problemas digitales como complicación de la cirugía previa.

El grupo de casos clínicos responde a un cuadro conciso y claro: la deformidad biomecánica causante de la patología inicial se mantiene y la clínica se ha visto agravada desde que se realizó la cirugía —con la salvedad de las semanas de inmovilización por el vendaje postoperatorio— y después de reemplazar el calzado quirúrgico por el habitual (Fig. 1.a).

En este trabajo barajamos la hipótesis siguiente: mientras el hallux abductus valgus (HAV) es una deformidad biomecánica, la asociación Silver-Akin es un tratamiento cosmético (Fig. 1.b).

Retropié en valgo y fusiones tarsianas son las patologías del retropié que producen pronación de la articulación subastragalina (ASA) durante la totalidad de la fase de apoyo. A ellas se unen el retropié varo y el pie equino, deformidades del retropié que ocasionan pronación de la ASA durante el período propulsivo de la fase de apoyo.



Figura 1.a. Rx post-op de un Silver-Akin a los 30 días.



Figura 1.b. Rx a los 4 años y 3 meses del caso 1.a. La deformidad de origen biomecánico causante de la patología original ha aumentado después de la cirugía.

La pronación anormal de la ASA durante el período propulsivo tiene un efecto doble sobre las estructuras distales a ella, el desbloqueo de la articulación mediotarsiana y la hiper movilidad del antepié. Esta hiper movilidad ocasionada por la inestabilidad del primer radio como segmento de carga, a su vez, es la responsable de la subluxación de la primera articulación metatarsofalángica (AMF) que puede concluir en deformidad articular, y por último, si el vector primario de subluxación de la primera AMF está en el plano transversal, la deformidad resultante será el HAV (1).

La progresiva separación entre el primer y segundo metatarsianos creará un desequilibrio en la AMF debido a la laxitud medial y retracción lateral de la cápsula articular, y con el paso del tiempo supondrá incongruencia de la AMF.

La patología del primer radio queda ilustrada mediante el concurso de los cuatro agentes antedichos: gran ángulo intermetatarsiano (AI), laxitud medial en la AMF, contractura lateral en la AMF, y por último, incongruencia de la AMF (2).

La técnica asociada Silver-Akin no modifica el AI, puesto que no incide en zona interarticular de los metatarsianos I y II; tampoco afecta a la contractura lateral de modo fiable, al ser difícil la desinserción del adductor y la relajación del sesamoideo fibular en la zona externa de la base falángica proximal del dedo gordo, por razones anatómicas y técnicas. El Silver-Akin no corrige la incongruencia articular, que sólo podría alcanzarse mediante fruncido capsular; por último, el propio desarrollo de la cirugía empeora la laxitud medial al debilitar la cápsula. En este momento no consideramos necesaria la presentación de la técnica en discusión por estar profusamente reflejada en múltiples números anteriores de esta REP, y en otras publicaciones.

Por tanto, el uso de la técnica Silver-Akin fuera de los límites donde se presenta efectiva, es capaz de provocar el gradual e inexorable incremento de la subluxación lateral de la AMF.

CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS

Desde el comienzo de la entrevista con el paciente resulta necesaria la evaluación pormenorizada de la deformidad, y de las expectativas y deseos del sujeto.

Las expectativas y deseos del paciente varían frente a las que pudo tener ante la anterior intervención quirúrgica. En la primera cirugía el paciente quiere «quitar el bulto» así como el dolor, dureza, inflamación o ulceración que se produce con el uso del calzado; «enderezar el dedo» por su mal efecto estético, evitar las molestias del roce con el segundo dedo y que sea desviado por el primero; todo ello con un postoperatorio indoloro, corto y ambulatorio.

Sin embargo, para la segunda cirugía nos vemos en la necesidad de advertir que la cirugía ha de ser más invasiva, quizás precise un postoperatorio más largo y sobre todo, la posible connivencia de otros factores capaces de enrarecer y complicar el postoperatorio como la dificultad para asegurar los resultados, mayor posibilidad de fracaso quirúrgico —al tratarse de tejido previamente operado—, requerir intervenciones posteriores, mayor riesgo de infección y otros.

Cuatro son los componentes de la deformidad objeto de nuestra atención:

A. La calidad ósea de la cabeza metatarsiana, la integridad de la misma después de la cirugía anterior, el tamaño de la superficie articular restante de la cirugía previa, la presencia de hiperóstitosis y anchura de la zona metatarsiana restante (Fig. 2).

B. La congruencia en la AMF, el ángulo del complejo articular distal, la curvatura del córtex medial de la falange proximal —si la cuña del Akin fue grande—, así como la ausencia de la misma.

C. El AI que puede haber aumentado tras la cirugía anterior.

D. La posición de los sesamoideos, es un signo del grado de retracción lateral de los tejidos blandos y es una referencia ante la elección de un procedimiento quirúrgico con preservación articular.



Figura 2. Los componentes de la deformidad se encuentran presentes en este caso de 6 años de evolución desde el Silver-Akin original. Superficie articular disminuida, incongruencia articular con base de la falange proximal ahora encajada en un aumentado espacio intermetatarsiano y sesamoideos lateralizados.

OPCIONES QUIRURGICAS

La oferta es corta, técnicas conservadoras de la AMF frente a procedimientos destructivos de la misma. Sin embargo, pocas veces tendremos la oportunidad de escoger en el preoperatorio. Los factores influyentes son muy variados, y algunos de ellos sólo evaluables en la operación, por esta razón es frecuente tomar la última decisión durante la cirugía. Antes de la cirugía, informaremos al paciente y a sus familiares de la amplitud de posibilidades y lo tardío de su selección.

En razón a si permanece intacta suficiente superficie articular de la cabeza metatarsiana, podremos planear una osteotomía distal. En el caso de que el AI fuese muy elevado y la tipología del paciente adecuada, podríamos planear una osteotomía basilar del primer metatarsiano. Por último, revisando la falange proximal, podemos planear una osteotomía descompresora de la AMF tipo Regnaud (Fig. 3.a y 3.b), cuando la morfología lo permita por tamaño y perfil cortical resultante del Akin.

Cuando la cabeza metatarsiana se encuentra muy disminuida por un Silver agresivo no queda margen para realizar una segunda cirugía conservadora. En ocasiones se



Figura 3.a. La morfología de la cabeza del primer metatarsiano después de técnica de Silver moderada permitió, en una segunda cirugía, realizar una osteotomía en la falange proximal del hallux para lograr la descompresión metatarsofalángica. La relajación de partes blandas en el espacio intermetatarsiano propició una buena corrección del AI. Radiografía al año de Regnaud descompresivo.



Figura 4.a. Imagen transcurrido 1 año y 3 meses del Silver-Akin, se observa el perfil del abultamiento en partes blandas, disminución del espacio articular, compresión en la misma.



Figura 3.b. Técnica de Regnaud fijada con aguja de Kirschner, radiografía a los 3 meses de la intervención.



Figura 4.b. En el caso de la figura 4.a se optó por efectuar la técnica de Keller-Mayo en la segunda cirugía. En la radiografía a los siete meses puede apreciarse la disminución del AI debida a la relajación articular.

ha afilado la cabeza estrechando la superficie articular (Fig. 4.a), cabeza metatarsiana que quizás antes de la primera cirugía presentaba un ángulo del complejo articular proximal elevado. En estos casos, el Keller-Mayo (Fig. 4.b) o implante son las opciones, sopesados sus efectos secundarios estéticos y de sobrecarga en los metatarsianos menores.

El implante aporta mantenimiento del espacio y mejoría estética al Keller; sin embargo, la limitación en el tiempo de los materiales y la posibilidad del rechazo a cuerpo extraño, no favorecen su uso.

La artrodesis de la primera AMF es un tratamiento definitivo de sorprendente resultado (Fig. 5.a y 5.b), aunque requiere la atenta selección del paciente. Esta técnica contribuye a mejorar el reparto de cargas en el antepié. El uso de este procedimiento exige el conocimiento detallado del paciente de la situación final del dedo, así como del mayor tiempo de inmovilidad postoperatoria.

Huelga profundizar en la existencia de cambios degenerativos, como los artríticos, en la articulación (Fig. 6); o histológicos óseos, como la desmineralización, que varia-



Figura 5.a. Un año desde el Silver-Akin. Observamos recurrencia de la deformidad y el gran ángulo intermetatarsiano existente de 18°.



Figura 5.b. En el caso ilustrado en la figura 5.a después de una fusión metatarsofalángica, el AI del caso 5.a ha bajado a 4°. Además se realizó técnica coadyuvante en la segunda articulación metatarsofalángica para asegurar el apoyo lateral para el primer dedo.

rán cualquiera de las decisiones propuestas por los autores en los antiguos Silver-Akin que no hayan satisfecho al paciente.

CONCLUSION

Se ofrece el criterio de selección y un protocolo, sujeto a modificaciones, de tratamiento resolutivo para un grupo de pacientes afectados por un Silver-Akin fallido, no por minoritario despreciable, que con técnicas MIS no hubiésemos podido afrontar; y a la clase profesional una alternativa a ciertos resultados insatisfactorios que algunos tenemos. Recuerde el lector los muchos determinantes que identifican a cada técnica de modo que no interprete este trabajo como una guía de operaciones, sino más bien, como ejercicio de reflexión ante la complejidad de los cuadros clínicos presentados.

Los múltiples factores presentes en este tipo de cirugía, así como la realidad de nuestra preparación, sugieren que la planificación de estas cirugías se realice en equipo.

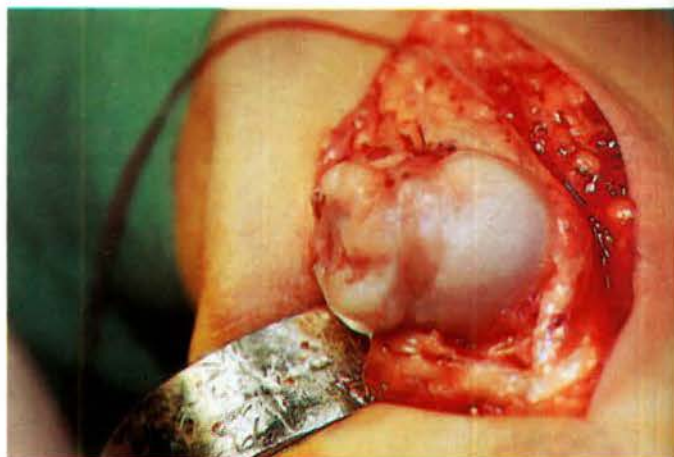


Figura 6. Imagen intraoperatoria del caso de las figuras 4.a y 4.b. En esta visión distal a la cabeza metatarsiana, desarticulado el primer dedo, puede apreciarse la ausencia de cartilago en la zona articular medial.

BIBLIOGRAFIA:

- Seibel, M.O. (1994): *Función del pie, texto programado. Función del primer y quinto radios y de las articulaciones metatarsofalángicas*. Ortocén Editores, pág. 187-200.
- Smith, T.F. (1989): *Surgical principles in the management of iatrogenic forefoot deformities*. Reconstructive Surgery of the Foot and Leg. Update '89. Tucker, GA. The Podiatry Institute, pág. 279-286.

BUNIONECTOMIA BASICA CON SESAMOIDECTOMIA LATERAL (McBride)

* Dr. ORLANDO A. MERCADO, D.P.M.

Earl D. McBride describió su técnica para la corrección de hallux valgus en 1928. Desde entonces, el término «Bunionectomía McBride» ha sido utilizado y mal utilizado por generaciones de cirujanos del pie.

Los puntos sobresalientes de la operación McBride son los siguientes:

1. La hiperostosis en la cara medial de la cabeza metatarsal es reseccionada.
2. El sesamoideo lateral es retirado.
3. La cabeza del adductor de los dedos es transferido de su inserción en la base de la falange proximal, a la cara lateral de la cabeza metatarsal.

En teoría, la idea de la transferencia del adductor de los dedos podría parecer un método excelente en la corrección del metatarsus primus varus. Sin embargo, el adductor y abductor de los dedos son esencialmente músculos estabilizadores, ellos no producen aducción o abducción como lo hacen sus partes semejantes de la mano. Su principal función es mantener la falange proximal contra la cabeza metatarsal estabilizando el hallux durante la porción exterior del ciclo del paso.

En realidad, el adductor de los dedos en el hallux valgus es un músculo atenuado y, si se trasplanta a la cabeza metatarsal no se puede esperar que corrija una desviación ósea tal como metatarsus primus varus. Por este motivo, una bunionectomía McBride es raramente utilizada en la cirugía actual del pie.

Sin embargo, las costumbres desaparecen con dificultad, y hoy en día los cirujanos aún insisten en utilizar el término bunionectomía McBride para cualquier operación de hallux valgus donde el sesamoideo lateral es reseccionado.

TECNICA PARA LA SESAMOIDECTOMIA LATERAL

La extirpación del sesamoideo lateral se realiza junto con la cirugía de hallux valgus, cuando se encuentra en un 50% o más dentro del espacio intermetatarsal como se vió en las radiografías dorsoplantar son soporte ponderal.

La extirpación del sesamoideo lateral es una labor simple, si el cirujano es cuidadoso con su disección y se toma el tiempo necesario para identificar y utilizar los puntos anatómicos más importantes.

La bunionectomía básica como se describe aquí se realiza primero. A continuación se retrae la herida lateralmente y se atraviesa el delgado tejido en forma de hilo finísimo (telaraña) que cubre el espacio intermetatarsal, exponiendo el primer espacio intermetatarsal (Fig. 1A).

SESAMOIDECTOMIA LATERAL



Fig. 1A. La bunionectomía básica se realiza primero. A continuación se retrae la herida lateralmente y se atraviesa (línea de puntos) el delgado tejido en forma de tela de araña que cubre el espacio intermetatarsal, exponiendo el primer espacio intermetatarsal.

En la figura 1B, podemos ver la importante anatomía encontrada en este área. Los tendones del extensor largo y corto de los dedos, el primer dorsal interóseo, la cabeza lateral del flexor corto de los dedos, los tendones unidos de la aductor de los dedos que se doblan en aponeurosis sobre el sesamoideo lateral formando la comba sesamoidea. La primera arteria perforante anterior que desciende hasta este área pero que es rara vez vista durante la operación.

Se identifica la comba sesamoidea y se realiza una incisión entre el sesamoideo y la cabeza metatarsal (Fig. 1C). La incisión se extiende proximal y distalmente. Se utilizan unas pinzas para tomar el tendón del aductor de los dedos (Fig. 1D) y el sesamoideo se libera cuidadosamente de él.

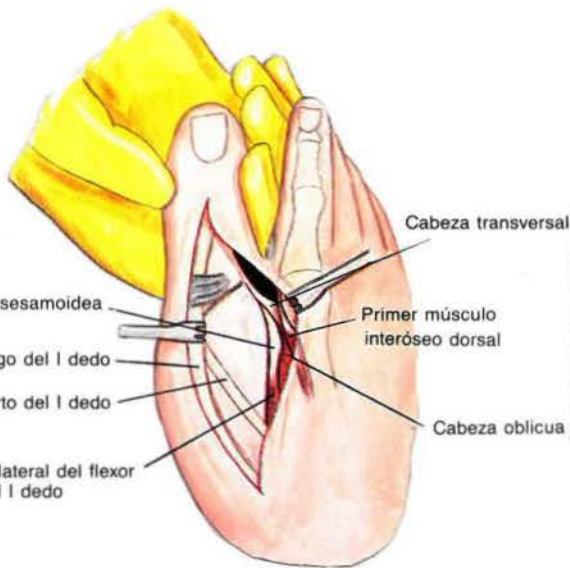


Fig. 1B. El sesamoideo lateral se extirpa junto con la cirugía de hallux valgus, cuando está en un 50% dentro del espacio intermetatarsal como se vio en la radiografía con soporte ponderal dorsoplantar. La herida se repliega lateralmente y se exponen las estructuras anatómicas del primer espacio intermetatarsal.

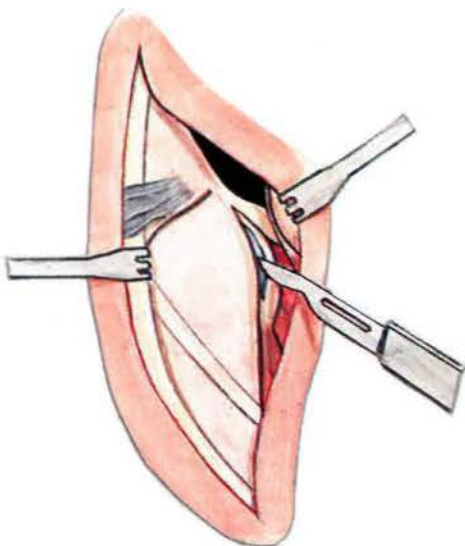


Fig. 1C. Se realiza una incisión entre el sesamoideo y la cabeza metatarsal. La incisión se extiende a continuación proximal y distalmente.

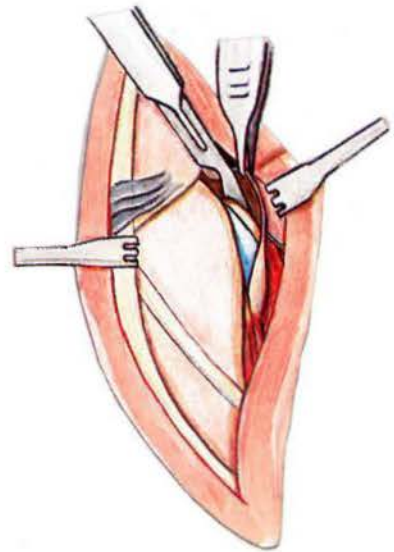


Fig. 1D. Se utilizan unas pinzas para tomar el tendón del aductor del dedo y se libera cuidadosamente el sesamoideo.

El sesamoideo tiene una unión distal (dentro de la base de la falange proximal), una unión proximal (la cabeza lateral del flexor corto de los dedos), y una unión medial (el ligamento intersesamoideo) que debe ser cortado antes de que el sesamoideo pueda ser resecionado.

Debe tenerse cuidado, cuando se libere el sesamoideo de sus uniones, para evitar cortar el flexor largo de los dedos que yace inmediatamente bajo el sesamoideo (Fig. 1E, F).

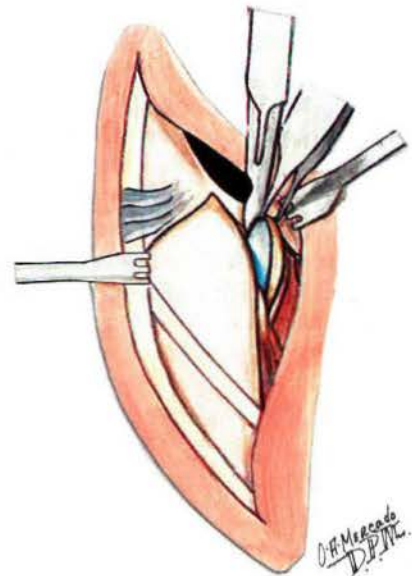


Fig. 1E. Debe tenerse gran cuidado el resecionar el sesamoideo para evitar cortar el tendón flexor largo del I dedo que yace inmediatamente bajo éste.

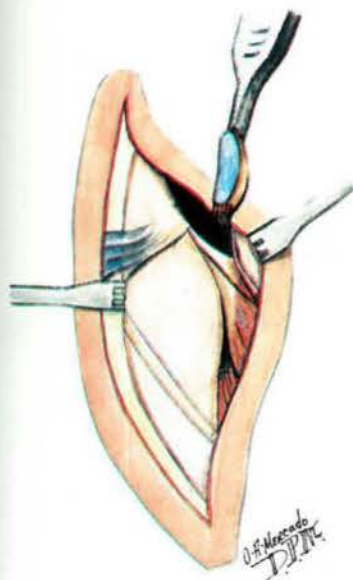


Fig. 1F.

A continuación se resecciona una porción de los tendones unidos del adductor de los dedos. Esto asegurará una desunión completa de los tendones dentro de la base de la falange proximal y permitirá la posición correcta (corrección) del primer dedo (Fig. 1G).

El primer dedo se sostiene en la posición corregida y la cápsula se sutura con Dexon 2-0 como se muestra en la figura 7-6S. Los tejidos profundo y superficial, así como la piel, son suturados con el material elegido.

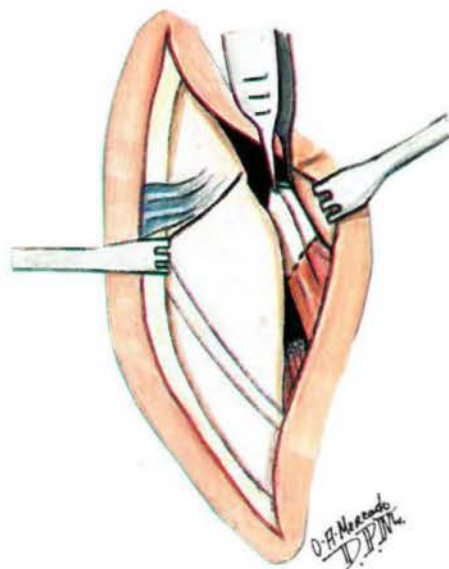


Fig. 1G. A continuación, se resecciona una sección del tendón del adductor del I dedo. El adductor y abductor del I dedo son esencialmente músculos estabilizantes. Ellos no producen adducción o abducción como lo hacen sus partes parejas en la mano (Adductor Pollicis). El adductor de los dedos es un músculo atenuado y, si se trasplanta a la cabeza metatarsal, no se puede esperar que corrija una desviación ósea (metatarsus primus varus).

PRECAUCIONES

1. La bunionectomía tipo McBride se utiliza para la corrección de un hallux valgus moderado.
2. El sesamoideo lateral se retira a la vez que se realiza la operación hallux valgus sólo si se encuentra en un 50% o más dentro del espacio intermetatarsal como se vio en una radiografía dorsoplantar con soporte ponderal.

LIMPIA, PROTEGE Y HERMOSEA

CON ACEITES VEGETALES Y UREA



Emulsión 200 ml.
C.N. 179986



Crema 50 g.
C.N. 189514

El masaje podal relaja la tensión, mejora la circulación sanguínea y procura una sensación general de bienestar.

Distribución: FARMACIAS y CLINICAS PODOLOGICAS

SI DESEA INFORMACION Y MUESTRAS, ESCRIBANOS

D./D.^a Ciudad.....

Domicilio Provincia.....

Teléfono Código Postal..... Profesión



Laboratorios SMALLER, S.A. Grupo A.S.A.C. - Apartado 1.185 - 03080 ALICANTE
INDUSTRIA NACIONAL. FABRICAMOS EN ESPAÑA



DIVISION DE PODOLOGIA



CONTRATE SERVICIOS DE 15 ESTRELLAS



Esta nueva generación de equipamientos tecnológicos ASTRO para podología, darán que hablar. Representan, sin duda alguna, una singularidad por su diseño ergonómico, sus perfectos acabados y amplias prestaciones, junto a una excelente relación precio-calidad.

SAT. - SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA EN TODAS NUESTRAS DELEGACIONES

CENTRAL: Vía de los poblados, 10 - 28033 - MADRID

DELEGACIONES :

28013 Madrid Gran Vía,27 (91) 532 29 00	46003 Valencia G. de Castro,104 (96) 391 34 27	08013 Barcelona Diputación,429 (93) 232 86 11	41009 Sevilla Leon XII, 10-12 (95) 435 41 12	50005 Zaragoza Juan J. Lorente,54 (976) 35 73 42	33005 Oviedo Matem. Pedrayes,15 (985) 25 02 56	15004 La Coruña Méd.Rodríguez,5 (981) 27 65 30
18012 Granada Av.Pulianas,18 (958) 29 43 61	07003 P. de Mallorca San J. de la Salle,3 (971) 75 98 92	30008 Murcia Av.M. de los Vélez S/N (968) 23 45 11	31007 Pamplona Abejeras, 30 -Trasera (948) 17 15 49	47007 Valladolid Pº. Arco del Ladrillo,36 (983) 47 11 00	38005 Sta.C.Tenerife Av.San Sebastián.148 (922) 20 37 20	28002 Málaga Salitre, 11 (95) 231 30 69

MERCROMINA FILM y su APLICACION en PODOLOGIA



- Afeciones ungueales
- Inflamaciones
- Ulceraciones
- Onicomycosis
- Alteraciones de la piel



Por el característico y **transparente color rojo** propio de la **calidad de su composición**:



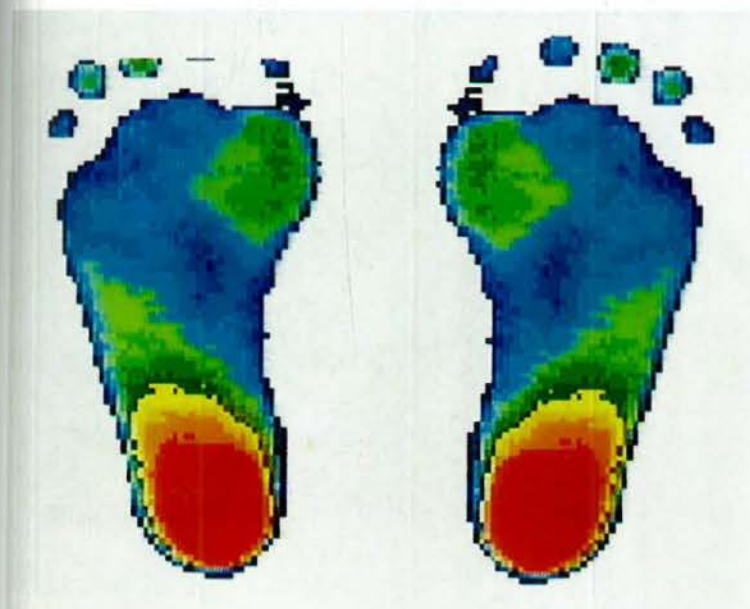
- Penetra más
- Persiste más
- "Seca" más
- Cicatriza más rápido
- Da seguridad total de zona tratada

COMPOSICION: Dibromo -hidroximercuri- resorcin - ftalesina sódica al 2% en solución coloidal hidrófila. **ACCION BIOLOGICA:** Inhibe prácticamente el crecimiento de todos los microorganismos sin interferir en la epitelización ni cicatrización de heridas. No daña las defensas de la piel, es un antiprurigeno tópico y antihistamínico. **INDICACIONES. General:** Antiséptico general de uso externo, no cáustico, para la desinfección de piel y mucosas, con formación de película protectora, transpirable y lavable, carece de efecto de tatuaje. Indicado en toda clase de rotura de continuidad de la piel o mucosas causada por traumas mecánicos, infección, etc.: Heridas por incisión, abrasión, recientes o infectadas. Quemaduras. Grietas y uñeros de extremidades. Rozaduras mecánicas, sudoración. Grietas en los pechos. Hemorroides. Ulceras, varices, llagas. Desinfección general de la piel. **Cirugía:** La aplicación de MERCROMINA FILM es de gran valor en las operaciones de Cirugía Mayor, y en toda clase de intervenciones de Cirugía Menor (extirpación de callos, pequeñas incisiones, etc.) para: Preparación del campo operatorio. Cicatrización y curas de heridas quirúrgicas. Facilita unión en suturación demorada. Comodidad de lavado de heridas suturadas, sin necesidad de abrirlas. Delimitación del campo operatorio y ausencia de dermatitis post-operatorias. Lavado de injertos con MERCROMINA FILM evita reacciones secundarias. Pintado de la piel antes de enyesar evita dermatitis y picores. **MODO DE EMPLEO. Heridas:** El éxito en la curación de una herida depende en gran parte de su grado de limpieza, por lo tanto, antes de aplicar MERCROMINA FILM, es necesario eliminar toda la suciedad y demás cuerpos extraños: Lavar la herida con agua con jabón o, al faltar ésta, con la misma MERCROMINA FILM en abundante cantidad. Secar, especialmente si se usó agua oxigenada, ya que ésta descompondría la MERCROMINA FILM. Con el cuentagotas recubrir la herida y sus bordes. Dejar unos minutos para asegurar su fijación, quitar el exceso con gasa o algodón sin tocar la herida. Si la herida es importante y precisa vendaje para inmovilizarla en los primeros días, se impregna con MERCROMINA FILM también la gasa. Se recomienda aplicar 2 - 3 veces por día. **Quemaduras (1.º y 2.º grado). Quemaduras superficiales:** Tratar toda la superficie varias veces para formar una costra y repetirlo 2 veces al día. La costra se desprenderá sola una vez curada la herida. Evitar pomadas y vendajes. MERCROMINA FILM aplicada inmediatamente evita formación de ampollas. **Quemaduras profundas:** Cuando no interesa cicatrización rápida, pintar sólo una franja de 4 - 6 cm. delimitando la zona afectada. **Especial. Laringología:** Practicar toques con un torunda de algodón o pincel impregnado de MERCROMINA FILM. Enjuagar la boca con agua, eliminando así la posibilidad de deglución de exceso de MERCROMINA FILM. **Otología:** Limpiar convenientemente el pabellón de la oreja y el conducto auditivo externo con una torunda de algodón impregnada en agua hervida, e instalara una gota de MERCROMINA FILM. **Odontología:** Limpiar la zona de aplicación y tocarla o pincelarla con MERCROMINA FILM. Enjuagar la boca con agua, eliminando así la posibilidad de deglución del exceso de MERCROMINA FILM. Repetir la operación dos o tres veces al día. **CURACION AL AIRE LIBRE:** El FILM PROTECTOR POROSO, formado por la MERCROMINA FILM, permite una curación al aire libre y sin vendajes, es transpirable y transparente, por lo que es fácil la penetración del oxígeno y los rayos solares necesarios para favorecer la rápida curación al aire libre, de la herida o quemadura. **CONTRAINDICACIONES:** MERCROMINA FILM no debe emplearse en: Ojos de los recién nacidos. Fosas nasales. Desinfección antes del parto. Para estos casos está indicado «MERCROMINA NORMAL». **INCOMPATIBILIDAD:** MERCROMINA FILM precipita en medios ácidos con sales de alcaloides y mayoría de anestésicos locales. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** En personas alérgicas puede producir sensibilización de la piel. **INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO:** Diagnóstico confirmativo de intoxicación por mercurio debe dar más de 300 mg. de mercurio en orina de 24 horas. Esta cantidad correspondería a más de 100 cc. de MERCROMINA FILM ingerida «accidentalmente» y excretada totalmente por orina. Intoxicación «accidental» prácticamente excluida. En caso de presencia de 10-30 microgramos de mercurio por litro de orina, realizar lavado gástrico y administrar DIMERCAPROL 4mg/Kg. de peso. **PRESENTACION:** FRASCO: 10 y 30 cc. con cuentagotas. Sin receta médica. Director Técnico: R. LEWKOWYCZ. LOS MEDICAMENTOS DEBEN MANTENERSE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

MEDIC IMAGE

C/ ANTONINUS PIUS, 61 L. 1
08224 TERRASSA (BARCELONA)
Tel. y Fax (93) 733 32 61

SI QUIERE OBTENER IMAGENES PLANTARES ESTATICAS Y DINAMICAS CON O SIN CALZADO



PODER ESTUDIAR Y ANALIZAR BIOMECANICAMENTE A SU PACIENTE CON ANGULOS Y MEDICIONES.

ARCHIVAR HISTORIAS CLINICAS DE SUS PACIENTES JUNTO A SUS IMAGENES Y RADIOGRAFIAS, ASI COMO UN SIN FIN DE POSIBILIDADES POR TAN SOLO

*** 795.000 Ptas.**

LLAMENOS Y LE INFORMAREMOS

ASI MISMO DISPONEMOS DEL MAS AVANZADO PROGRAMA DE GESTION PARA SU CONSULTA EN UN ENTORNO RAPIDO Y EFICAZ.



* ESTA OFERTA INCLUYE: BANCO DE MARCHA / CAMARA INTERNA EN BANCO / CAMARA EXTERNA CON MANDO A DISTANCIA / SELECTOR / ORDENADOR Y MONITOR / DIGITALIZADOR / MEZCLADOR VIDEO PAL / IMPRESORA COLOR TINTA / CABLEADO / MONTAJE / CURSO EN SU CONSULTA.

Pentoderm®

El tratamiento más eficaz para mantener unos pies cuidados y sanos

Los pies son la parte del cuerpo más castigada durante todo el día, ya que, además de resistir el trabajo a que son sometidos, deben soportar nuestro peso, la opresión del calzado y las molestias e inconvenientes de la temperatura. Para mantener unos pies sanos y evitar cualquier molestia es imprescindible cuidar su higiene y protegerlos diariamente. Laboratorios Madaus Cerafarm S.A. presenta a todos los profesionales de la Podología, la crema y el gel dermoprotector Pentoderm® para el total cuidado de la higiene del pie.

CREMA

Alivia el ardor de los pies cansados, suaviza e hidrata en profundidad, proporcionando una agradable sensación de protección y descanso durante todo el día.

Además elimina los desagradables olores que pueden producirse debido al calor y a los gérmenes.



Hidratante y suavizante



Tonificante y relajante



Refrescante y desodorante

NUEVO GEL

Refresca, hidrata y elimina el mal olor de los pies. Gracias a la acción combinada de los Extractos de Aloe y Castaño de Indias, se consigue una acción tonificante proporcionando una agradable sensación de protección y descanso durante todo el día.



Laboratorios Madaus Cerafarm, S.A.
C/ Foc, 68-82, 08038 Barcelona

✚ PÍDALOS EN SU FARMACIA

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

2.ª EPOCA

VOL. VI

NUM. 4

MAYO-JUNIO 1995



XXVI Congreso Nacional de Podología

12, 13 y 14 de octubre
Sevilla 1995



ENCUENTRO
IBEROAMERICANO
DE PODOLOGÍA



FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE PODÓLOGOS

Peusek S.A.

PARA EL CUIDADO E HIGIENE DE LOS PIES

Ctra. Sant Boi, Km 2.8
08620 SANT VICENÇ DELS HORTS
(Barcelona)

CORREO A: Apartado, 12
Teléfono : (93) 676 86 20
Telefax : (93) 676 85 96



Peusek baño

EL ANTITRANSPIRANTE de los pies

pies
SIN SUDOR

INDICACIONES: Efecto prolongado contra la hiperhidrosis y la bromhidrosis.

PEUSEK-baño, asegura el éxito en determinados tratamientos, en los que se condiciona la reducción del sudor.

MODO DE EMPLEO: Pediluvio matinal con el contenido del sobre Nº 1, seguido de espolvoreado con el del Nº 2.



pies
SIN OLOR

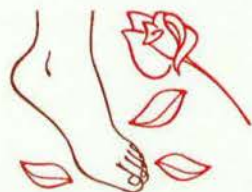
EL DESODORANTE de los pies

Peusek express

INDICACIONES: Combate eficazmente la bromhidrosis y absorbe parcialmente el sudor, que si es intenso conviene reforzar con la aplicación de PEUSEK-baño.

Evita las maceraciones interdigitales en las implantaciones de ortosis de silicona. Además, el espolvoreado diario de estas piezas prolonga su duración.

MODO DE EMPLEO: Extender con el aplicador de esponja o verter directamente al interior de medias, calcetines o zapatos.



NO GAS



ARCANDOL® - liquid

PRESENTACION: Vaporizador líquido de 100 ml SIN GAS

INDICACIONES: Refresca y tonifica al instante, el ardor y la fatiga causados por la actividad profesional o deportiva. Su efecto relajante, minimiza las molestias de adaptación de plantillas correctoras.

MODO DE EMPLEO: Pulverizar sobre los pies, incluso plantas y tobillos. Seguido de un masaje, se potencia su efecto.

pies
SIN FATIGA

EL REFRESCANTE Y TONIFICANTE para los pies



NUEVO

ARCANDOL® - practico

PRESENTACION: Estuches con sobres de 2 toallitas impregnadas de ARCANDOL. Muy cómodas para llevar en recorridos por la ciudad, viajes o excursiones.

INDICACIONES: Las mismas del producto ARCANDOL-liquid

MODO DE EMPLEO: Humedecer toda la superficie del pie, la planta y tobillos, preferiblemente con una toallita para cada uno.

PEUSEK, S.A., Atenderá gustosamente, el suministro gratuito de:
MUESTRAS, FICHAS HISTORIA, BOLSAS PARA PLANTILLAS Y CARNETS DE REPETICION DE VISITA

En exclusiva, para usted

SILICONAS DE USO MEDICO

Elastómero elástico, flexible y resistente.

Silifresa apto para ortosis paliativas.

Silicoco es manejable, irrompible e indeformable.

Con elasticidad media.

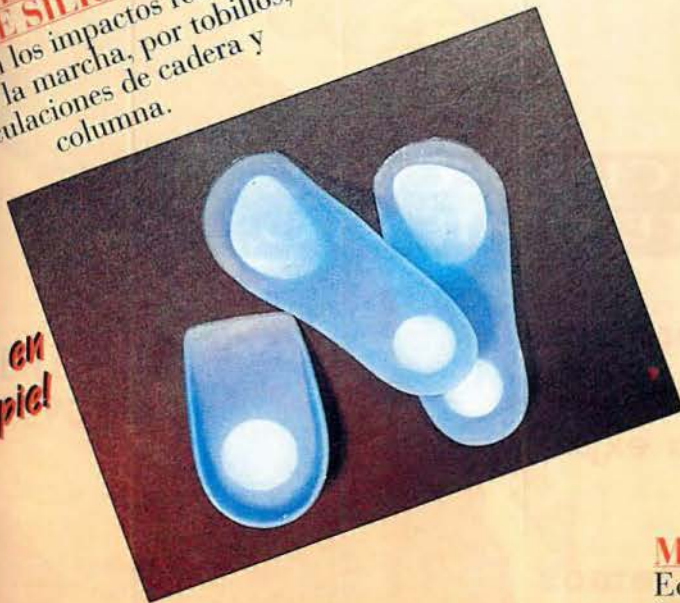
Envases 250 gr.



¡Sin alergias!

PLANTILLAS/TALONERAS DE SILICONA

Absorben los impactos recibidos durante la marcha, por tobillos, articulaciones de cadera y columna.



¡Efecto descarga en todo el pie!

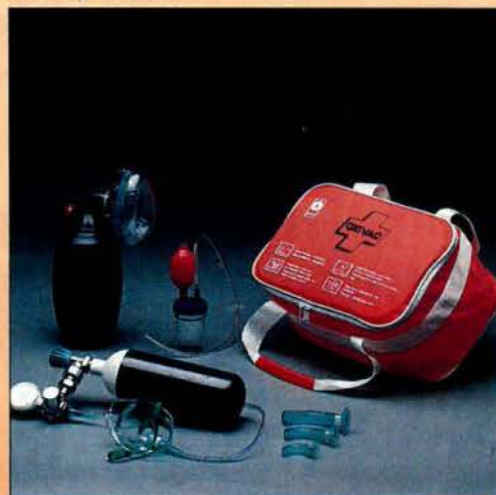
PPT
Material n.º 1 utilizado para la absorción de impactos.



¡No deformable con el uso!

MINIOXIVAC

Equipo de reanimación, que permite realizar las funciones de aspiración, inhalación, respiración y masaje externo.



¡Fácil manejo!


PODOSPRAY SA2.

Tratamiento con técnica húmeda.



¡El pie es constantemente desinfectado!

Son exclusiva de: DENTALITE, S.A. • SERRA FARGAS, S.A. • DENTALITE NORTE, S.A.

- 
- DENTALITE, S.A.- C/ Amorós, 11 • Telf.: (91) 356 48 00 • 28028 MADRID.
 - SERRA FARGAS, S.A.- Plaza de Castilla, 3 • Telf.: (93) 301 83 00 • 08001 BARCELONA.
 - DENTALITE NORTE, S.A.- Fernández del Campo, 23 • Telf.: (94) 444 50 83 • 48010 BILBAO.
 - DENTALITE, S.A.- Edificio Corona • Paraíso, 1 • 1º Local 10 • Telf.: (95) 427 62 89 • 41010 SEVILLA.
 - DENTALITE, S.A.- C/ Guillermo Estrada, 3 bajo • Telf.: (98) 527 31 99 • 33006 OVIEDO.
 - DENTALITE, S.A.- Arabial Urb. Parque del Genil • Ed. Topacio, Local 1 • Telf. (958) 25 67 78 • 18004 GRANADA.
 - DENTALITE, S.A.- C/ Pere Bonfil, 6 Bajo derecha • Telf.: (96) 391 74 92 • 46008 VALENCIA.
 - DENTALITE, S.A.- C/ Recondo, 7 • Telf.: (983) 22 22 67 • 47007 VALLADOLID.



EQUIPAMIENTO PARA CLINICA PODOLOGIA

DE
PRIMERAS MARCAS RECONOCIDAS INTERNACIONALMENTE

Equipos
Sillones
Rayos X
Micromotores
Aspiración
Taburetes
Electrobisturís
Compresores,
etc.

FIAD
SATELEC
BIEN AIR
FARO
CATTANI
MAFORDENT,
etc,

ASISTENCIA TECNICA Y MANTENIMIENTO

Nuestro personal humano nos avalan con una larga experiencia.

Le atenderemos con rapidez y eficacia ante cualquier consulta o reparación que le surjan.



No dude en llamarnos y comprobar nuestras cualidades

Asistencia técnica equipos Rex
Traslado e instalaciones Clínicas



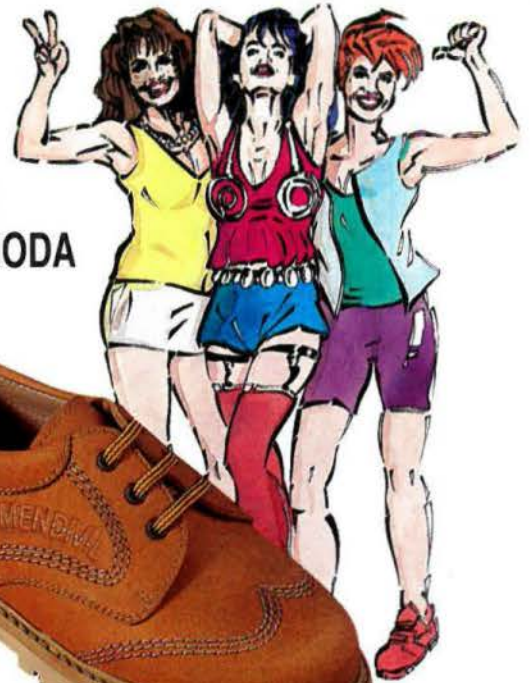
POLIGONO EL OLIVERAL, NAVE n.º 45
TEL. Y FAX (96) 166 84 56
46190 RIBARROJA - VALENCIA

DANDO PASOS FIRMES...

DESDE LOS
PRIMEROS
PASOS



CON
LA MODA



EN EL
DEPORTE



PARA LA
MADUREZ



DANDO PASOS FIRMES DESDE 1930

CALZADO
PARA PLANTILLAS
Y PIES DELICADOS

Mendivil

CALZADOS PARA PLANTILLAS Y PIES DELICADOS

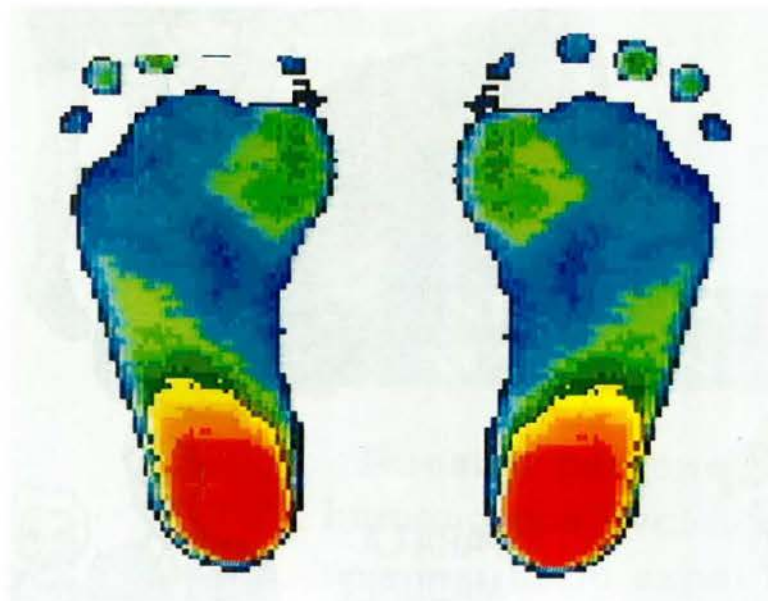
Orto-Mendivil s.l.

José María Pemán, 12-C - Apart. 191
Telf. (96) 580 13 77* - Fax (96) 580 82 59
03400 - VILLENA (Alicante - Spain)

MEDIC IMAGE

C/ ANTONINUS PIUS, 61 L. 1
08224 TERRASSA (BARCELONA)
Tel. y Fax (93) 733 32 61

SI QUIERE OBTENER IMAGENES PLANTARES ESTATICAS Y DINAMICAS CON O SIN CALZADO



PODER ESTUDIAR Y ANALIZAR BIOMECANICAMENTE A SU PACIENTE CON ANGULOS Y MEDICIONES.

ARCHIVAR HISTORIAS CLINICAS DE SUS PACIENTES JUNTO A SUS IMAGENES Y RADIOGRAFIAS, ASI COMO UN SIN FIN DE POSIBILIDADES POR TAN SOLO

*** 795.000 Ptas.**

LLAMENOS Y LE INFORMAREMOS

ASI MISMO DISPONEMOS DEL MAS AVANZADO PROGRAMA DE GESTION PARA SU CONSULTA EN UN ENTORNO RAPIDO Y EFICAZ.



* ESTA OFERTA INCLUYE: BANCO DE MARCHA / CAMARA INTERNA EN BANCO / CAMARA EXTERNA CON MANDO A DISTANCIA / SELECTOR / ORDENADOR Y MONITOR / DIGITALIZADOR / MEZCLADOR VIDEO PAL / IMPRESORA COLOR TINTA / CABLEADO / MONTAJE / CURSO EN SU CONSULTA.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

SUMARIO

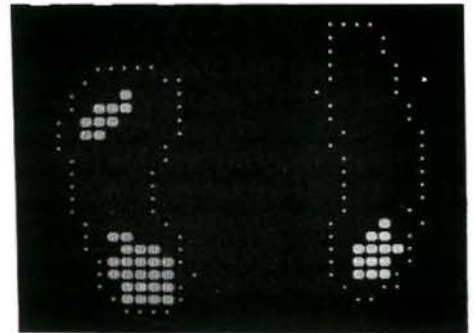
COMUNICACIONES CIENTIFICAS

- Estudio del proceso evolutivo de la huella plantar 173
- Acercamiento del laboratorio a la podología 197
- Pie valgo con rotación de astrágalo y pronación con imagen podoscópica de aplanado, M.T.T.A.V. y dismetría real y virtual de las EE.II. con repercusión en columna 199
- Biomecánica helicoidal 204

CIRUGIA PASO A PASO

- Tratamiento quirúrgico del síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano 187

Estudio del proceso evolutivo de la huella plantar (Pag. 173)



Pie valgo con rotación de astrágalo y pronación con imagen podoscópica de aplanado (Pag. 199)

Biomecánica helicoidal (Pag. 204)



P O R T A D A



PORTADA: Cartel Anunciador del XXVI Congreso Nacional de Podología: Sevilla, 12, 13 y 14 de octubre de 1995.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Vehículo creado para promover y reforzar las relaciones entre los profesionales podólogos de España y divulgar los trabajos, comunicaciones, avances, noticias y todo lo relacionado o de interés para el podólogo y la Podología.

DIRECTOR

José Valero Salas

SUBDIRECTOR

Juan Antonio Moreno Isabel

REDACTOR JEFE

Manuel Moreno López

CONSEJO DE REDACCION

José Claverol Serra

Evaristo Rodríguez Valverde

Luis Martínez Gómez

Julio Escalante Rivas

José Luis Salcini Macías

Miguel Hernández de Lorenzo Muñoz

CONSEJO DE ADMINISTRACION

Presidente

José Andreu Medina

Vicepresidente

José Valero Salas

Secretario General

Manuel Moreno López

Administrador General

Claudio Bonilla Sáiz

Consejeros

Juan Antonio Moreno Isabel

Sinfulfo Iglesias Llana

COMISION CIENTIFICA

Guillermo Lafuente Sotillos

Montserrat Marugán de los Bueis

José M.^a Albiol Ferrer

Alvaro Ruiz Marabot

Bernat Vázquez Maldonado

Angel Cabezón Legarda

Juan José Araolaza Lahidalga

Juan Antonio Torres Ricart

Pedro M.^a Galadi Echegaray

Luis J. Garcés Gallego

AVISOS: La Redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman.

La Redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción. Se exceptúan, específicamente, los fines didácticos o científicos, en cuyo caso deberá citarse la procedencia.

Redacción: San Bernardo, 74 - Tel. 531 50 44 - 28015 MADRID

Impresión: Reproducciones GARVAL, S. L. - C/ Lucero, 12 - 28047 MADRID - Tel. 479 69 73

Depósito Legal: B-21972-1976. ISSN-0210-1238. N.º de SVR-215.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

ESTUDIO DEL PROCESO EVOLUTIVO DE LA HUELLA PLANTAR

* OLLER ASENSIO, Antonio

RESUMEN

1. Cronología del proceso evolutivo del estudio de la huella plantar.
2. Descripción y análisis de las biometrías del pie realizadas con los diferentes sistemas de obtención de la huella plantar.

PALABRA CLAVE

1. Análisis cuantitativas y cualitativas de la huella plantar.
2. Métodos y obtención de imágenes de la huella plantar.
3. Podómetro Electrónico Autónomo.
4. Calzado instrumentado.
5. Plataformas de Presiones y de Fuerzas.
6. Biometrías Analíticas Informatizadas.

INTRODUCCION

De los orígenes y de los procesos evolutivos filogenéticos de los primeros peces que emergieron de las aguas, estos fueron transformando sus aletas en extremidades para desplazarse por la tierra firme, hasta nuestros días. Nuestras extremidades han seguido un proceso evolutivo parecido hasta transformarse en una pieza singular del género humano.

Se ha dicho, y quizás con cierta exageración, que el Homo Sapiens adquiere condición de tal, gracias a la evolución filogenética de sus pies y con ello el aumento de la inteligencia y la especialización de sus extremidades superiores.

EVOLUCION DE LA HUELLA PLANTAR

El primer interrogante que se plantea al iniciar el estudio de las huellas plantares es la definición de normalidad de la huella plantar.

De la misma manera que no existe un prototipo morfológico de pie normal, sabiendo que desde el punto de vista

funcional debe considerarse normal cuando cumple con sus funciones primordiales sin provocar dolor, tampoco el paciente se acuerda de que tiene pie, independientemente de la morfología que presente el pie.

También resulta arriesgado determinar cuáles son los parámetros de normalidad en que deben etiquetarse estos pies como normales al describir las huellas plantares impresas.

No obstante se debe establecer una precisa: la forma de la huella plantar del sujeto es cronológicamente variable, dependiendo la edad, el momento y la situación del individuo, siendo casi imposible cuantificarla por los métodos convencionales que disponemos, partiendo de la base que dos huellas plantares idénticas de un mismo sujeto, son casi imposible de conseguir.

En el momento del nacimiento la planta del pie tiene perfectamente desarrollados todos sus dermatoglifos, presentando una suave prominencia en la base de la cabeza del primer metatarsiano y unos pliegues dérmicos transversales en su zona central. Como consecuencia de la posición fetal en esta etapa se produce una ligera flexión de la planta del pie.

Las impresiones digitales del 2.º al 5.º dedo son esféricas, redondeadas, estando separadas entre sí y con el resto de la huella plantar.

El pulpejo del primer dedo está exageradamente separado del segundo dedo dando una imagen de dedo atávico o de dedo oponente semejante al modelo de pie ancestral antropoideo (pie prensil).

La amplitud de la huella plantar decrece progresivamente desde la zona de las cabezas metatarsales hasta el talón, de forma que, si a la amplitud de las cabezas metatarsales le aplicamos los valores relativos a los parámetros standard: hacia la mitad de la huella medirá entre $2/3$ y $1/2$ y en el talón nos dará unos valores de $1/2$ y $1/3$. Esta morfología corresponde también a un pie ancestral.

La bóveda plantar se presenta poco desarrollada, dando una imagen de pie plano aparente, disposición también característica del pie primitivo.

Estas características se mantienen con pocas variantes hasta predeambulación. Epoca que se inician los intentos de desplazamiento pronógrado coincidiendo en tiempos pa-

* PODOLOGO. Profesor Titular de la Escuela de Podología de la Universidad de Barcelona.

sados no muy lejanos del uso de los primeros zapatos o botas.

Estos zapatos o botas eran y son como verdaderas armaduras de una gran belleza y de gran arte donde el pie es su prisionero, el pie se encuentra enclaustrado y oprimido. Este calzado actúa sujetando firmemente los tobillos, con suelas excesivamente duras y rígidas, además suelen llevar el falso tacón de Thomas.

El pie sigue un proceso evolutivo retrógrado condicionado por la agresión del cual es objeto.

El pie normal progresa hacia el modelo bípedo según las leyes de evolución ontogenética, condicionando las siguientes variaciones:

A los 12 ó 13 meses de vida, y en una progresión continua, el niño abandona sus desplazamientos pronógrados adquiriendo su condición de individuo bípedo.

En estas condiciones se pone en marcha una serie de estímulos propioceptivos sobre el sentido del equilibrio vestibular que hacen posible la posición bípeda sobre una base tan pequeña como son los pies, los desplazamientos son rápidos y suelen ser plantígrados y equinógrados.

Asociado a esta edad entre los 2 y los 3 años el niño adopta una posición varoide como recuerdo de su posición fetal, el uso de los pañales, el aprendizaje de la deambulacion en los andadores y las largas horas de juegos y estancias en el parque, adoptando a partir de edad la posición valgoide que suele presentarla desde los 7 a los 9 años.

Entre los 3 y los 4 años de edad, la bóveda plantar inicia la formación «lacunar» con la reabsorción y destrucción del panículo adiposo apareciendo la conformación de la bóveda plantar descrita como el «**signo de la Laguna**».

Entre los 6 y los 8 años, sigue progresando la elevación de la bóveda plantar, a la vez que se reduce la pronación del calcáneo, originando la desaparición en primer lugar del «**apéndice metatarsal y en segundo lugar de la punta de Talón**». Las impresiones digitales dejan de ser esféricas pasando a formas **poliédricas**, pasando el eje postero-anterior de la impresión calcánea a nivel del 3.º dedo.

A los 8 ó 9 años y hasta la pubertad, el período valgoide entra en una fase de involución remodelándose los ejes fémoro-tibiales por el cual se transmite el eje mecánico y anatómico, progresivamente condicionando la desaparición de la hiper pronación elevando el cénit de la bóveda plantar.

Alcanzadas estas proporciones morfológicas, la huella plantar humana se puede considerar estandarizada y corresponderse con la de un pie adulto, conllevando una madurez funcional y una biomecánica equilibrada.

Estos parámetros de normalidad, y durante toda la etapa adulta, se mantienen los parámetros anteriormente citados exceptuando alguna salvedad:

La bóveda plantar al paso de los años y con la madurez de la vejez, tiende a aplanarse progresivamente la escotadura dando valores relativos de 1/4 a 1/5 con respecto a la anchura metatarsal.

HISTORIA DE LA HUELLA PLANTAR

Se puede manifestar, sin temor a equivocarse, que el estudio de las huellas plantares es tan antiguo como el hom-

bre mismo. Los primeros grupos humanos, cazadores y sociedades primitivas estructuradas no conocían la escritura, pero dependían de sus conocimientos empíricos de las huellas impresas en el suelo para sus actividades cinéticas, que le servían para la caza y alimento, así como para ponerse a salvo de sus propios depredadores, tanto animales como tribus humanas enemigas.

El primer libro reconocido como primer estudio biomecánico es «*De motu animalium*» publicado en el año 1679. Autor Borelli este libro trata de la estática del cuerpo humano y describe la marcha como un proceso de caída interrumpida y continua.

En 1680 Borelli estudia ya el movimiento en todas sus formas.

Dos siglos después, con el desarrollo de la fotografía, se obtuvo el primer método de registrar la cinemática animal en el método empleado por Marey (1873).

En 1985 se toman imágenes con gran facilidad gracias al **Tavelling** como el «*El ferrocarril fotográfico*» y Braune y Fischer (1889-1905), se conoce como **ciclotografía**: es la exposición múltiple en una sola placa.

El trabajo del doctor Saussez, concerniente a las curvas luminosas, constituye uno de los estudios más afortunados en el desarrollo del estudio de la marcha.

Muybridge (1877) obtuvo la primera colección de imágenes en movimiento de la marcha humana, mediante la ciclotografía a 12 imágenes/segundo.

A finales del siglo XIX y a principios del siglo XX es cuando comienza a utilizarse el estudio de las huellas plantares con fines industriales.

DIFERENTES MEDIOS DE OBTENCION DE LA HUELLA PLANTAR

Se utilizaron primeros los **colorantes** que, aplicados directamente sobre la planta del pie, reproducían sobre un soporte de papel de la huella plantar.

Como sustancias de contraste utilizadas a tal efecto podemos citar las siguientes referencias:

Freiberg pincelaba el pie con **tanino** y a continuación lo aplicaba sobre un papel que, finalmente, se trataban con **percloruro de hierro**.

Monkemoller y Kaplan calzaban al paciente con unos finos escares que impregnaban al **10 % de percloruro de hierro** sobre un papel trazando su perímetro.

Schulze empleaba el método de pintar la planta del pie con **tinta roja** que, a continuación, imprimía sobre una hoja de papel blanco.

El **bióxido de manganeso** que imprimía la huella en negro sobre el fondo blanco de un papel, el **sequióxido de hierro** que daba una coloración roja, o el simple **polvo de talco** utilizado sobre el fondo de un papel negro.

Estos métodos tienen la ventaja de ser muy económicos pero, al igual que los demás sistemas, tiene el grave inconveniente de que da una simple imagen de una huella plantar, sin detallar exactamente ni el contorno, ni las diferentes presiones de la planta, ni mucho menos, indicar nada sobre la morfología cutánea plantar de los pies.

A partir de aquí los avances técnicos para la obtención de las huellas plantares se sucedieron rápidamente y, entre ellos, podemos referirnos a los de uso universal.

- **Pedígrafo de papel carbón o de tinta tampón** de Dunley Morton.
- **Podostatigrama** de Roig-Puerta.
- **Fotopodograma** de Pau Vilató.
- **Radiofoto-podograma** de Viladot.
- **Radiofoto-podograma compuesto** de Rafael Cuevas.
- **Cinepodografía** de Marey.
- **Foto-podografías** ¿Anónimos? Polaroid, fotocopiadoras.
- **Podografías en relieves** de Orly.
- **Fotopodo-adherencias** de Antonio Torres.
- **Molde de yeso en dinámica.**
- **Radiofoto-podograma compuesto** de Rafael Cuevas (consiste en la combinación de una imagen realizada con una placa radiológica y un fotopodograma).

MATERIAL Y MEDIOS PARA LA OBTENCION DE UN RADIOFOTO-PODOGRAMA DE UN PIE (Fig. 1)

1. Dos testigos radiopacos.
2. Dos chasis de 24 x 30 uno de ellos cargado.
3. Una placa radiológica velada.

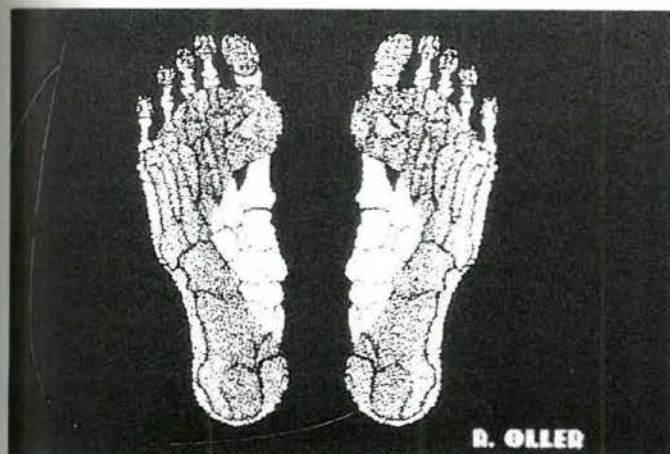


Fig. 1

Metodología

- Pincelación de la planta del pie con revelador.
- Pincelación de los testigos.
- Paciente en posición «**ortoestática**» sobre la placa velada y los dos chasis con el fin de equilibrar su altura.
- Proyección bifocal del pie.
- Retirar los testigos radiopacos.
- Fijación de la placa velada.
- Revelar la placa radiológica.
- Superposición del fotopodograma y la placa radiológica centrándose los dos testigos.

Ventajas

- Estudio independiente de la placa radiológica y del fotopodograma.
- Superposición de la imagen radiológica y su correspondencia con la huella plantar.
- Se puede realizar esta prueba con luz del día.

Todas estas variantes técnicas presentan sus ventajas y sus inconvenientes, indicaciones y contraindicaciones.

En la actualidad, con la modernidad, han florecido la era de la electrónica microprocesada, de la robótica, el vídeo digital, utilizando de forma integrada los podógrafos podoscópicos mediante los captosres baro sensibles por sensores electrónicos que miden las presiones plantares, las superficies y las rotaciones plantares tanto en la estática como en la dinámica, procesando todos estos datos en sistemas informáticos.

P.E. Scranton, en 1976, desarrolla un sistema con una cámara fotográfica que registra en sucesivos instantes imágenes que procesadas ulteriormente permiten reconstruir el mapa de las presiones existentes en la planta del pie.

Braune (matemático) y Fischer (anatomista) seccionaron cadáveres y midieron distribuciones de pesos y masas de los distintos segmentos y calcularon los centros de masas y radios de giro de los elementos de las extremidades, identificando los ejes de rotación de las articulaciones. De esta forma, llegaron a poseer casi todos los datos para calcular la cinética del movimiento, careciendo sólo de los datos referentes a las fuerzas reactivas desarrolladas entre pie y suelo.

Sus estudios antropométricos estáticos no fueron contrastados de modo exhaustivo hasta 1955 por Dempster.

Posteriormente Steindler y Lindeman introdujeron la E.M.G. (**electromiograma**) en el estudio de la marcha.

En 1981 el Instituto Biomecánico de Valencia, desarrolla la plataforma dinamométrica.

PLATAFORMAS DE FUERZA

Las fuerzas que actúan más frecuentemente sobre el cuerpo son reacciones del suelo sobre los pies. Esta fuerza se puede descomponer en una perpendicular al suelo y en dos paralelas al suelo y perpendiculares entre sí.

Básicamente son captadores de fuerzas de tipo extensiométrico o piezoeléctrico.

Existen distintos diseños. Se conocen como plataformas de fuerza, plataformas dinamométricas o pistas de marcha instrumentadas.

ZAPATOS INSTRUMENTADOS

Spolek (1976) ya experimentó con un zapato instrumentado.

PODOMETRO ELECTRONICO AUTONOMO (PEA 254)
(Fig. 1 bis)

Se realiza a partir de una matriz de 254 detectores de esfuerzos dispuestos en el interior de unas palmillas que introducidas dentro del calzado, preferible por su autor deportivos, realiza un estudio en estática y en dinámica.



Fig. 1 Bis

PAROTEC-SYSTEM BY KRAMER

Permite realizar un estudio de las mediciones en estática y en dinámica simultáneamente a través de unas palmillas con 16 células por cada suela que introducidas dentro del calzado realizan la medición de esfuerzos de empuje y de presión (**medición de fuerzas horizontales y verticales**).

PLATAFORMAS DE PRESIONES

Conocidas como podómetros, podoscopios y electropodoscopios, los hay de 2 tipos:

1. Basados en sistemas **fotográficos y ópticos**. Scranton (1976). Cristal líquido sobre placa de metacrilato.
2. Basado en la disposición de captadores discretos o continuos de presión. Evaluación aproximada de la fuerza ejercida por un músculo o grupo muscular en distintas fases del movimiento.

ELECTRO-MIOGRAFIA (EMG)

Son técnicas orientadas al registro de fuerzas de contracción muscular.

Esto permite relacionar fuerza con desplazamiento y fuerza con velocidad lo cual permite calcular el trabajo y la potencia mecánica.

Para ello se utilizan los **miógrafos** (isométricos o isotónicos).

El conocimiento de la fuerza del músculo y su posición permite calcular por un cómputo indirecto las acciones mecánicas sobre una articulación o elemento esquelético en movimiento.

Otra forma de medición de la actividad mecánica muscular consiste en la captación de la señal eléctrica asociada a la contracción: **E.M.G.** En los músculos voluntarios está relacionada proporcionalmente a la tensión mecánica que generan.

Muchas variables pueden influir en la señal de medida: velocidad de acortamiento o alargamiento del músculo, tasa de tensiones, fatiga, actividad de los sistemas de control neuromuscular, etc.

Todo el conjunto de valores obtenidos anteriormente son insuficientes para determinar las sollicitaciones sobre la totalidad de los elementos que integran las extremidades inferiores ya que la información se halla ligada exclusivamente a las fuerzas de reacción sobre el suelo.

Para la resolución del estado global de sollicitaciones actuantes hay que hacer uso, junto a la información cinética obtenida experimentalmente, de los datos de la cinemática del movimiento y de las características antropométricas de las extremidades inferiores.

La combinación de estos datos se realiza mediante las leyes de la mecánica, mediante el uso de modelos de segmentos articulados. La pierna humana puede considerarse integrada por 3 segmentos rígidos: muslo, pierna y pie y el movimiento transcurre en el plano XY.

Inconvenientes

- El pie en movimiento es mucho más complejo que una extremidad rígida de un cadáver o bien de un modelo anatómico.
- El movimiento de la pierna se realiza a través de un espacio helicoidal tridimensional en los tres planos imaginarios.
- Las sollicitaciones no son puntuales sino distribuidas sobre superficies tan pequeñas como es la planta del pie.

A pesar de estas limitaciones, los resultados deducidos a partir de este modelo son aceptables y es de gran comodidad trabajar con él. Previo al análisis biomecánico que nos permita conocer el desarrollo de la marcha se precisa, en base a unos parámetros de medidas y registros, las variables que la definen, puesto que sin tales registros es imposible el análisis subsiguiente.

La historia del análisis del movimiento es tan antigua como el propio hombre.

Inicialmente tenían que fiarse de lo que podían recordar sobre lo que habían visto. Las medidas antropométricas eran estáticas y en pocas ocasiones dinámicas.

No es fácil realizar un estudio biomecánico sin hacer un análisis global de la postura, sabiendo que las características del ser humano, son diferentes al resto de los seres vivos, presentando una somatotipología, una cineantropome-

tría y morfo-genéticamente una biomecánica propia, similar, pero distinta, parecida pero diferente e irrepetible a los demás seres humanos (Fig. 2).

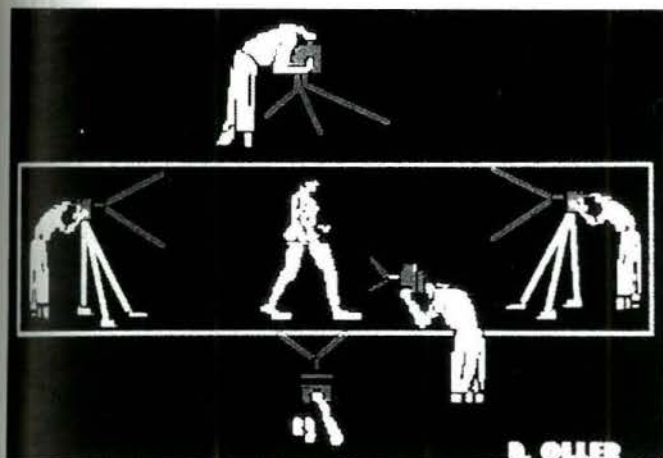


Fig. 2

En los estudio dinámicos de la deambulación bipodal, en el hombre por su posición erecta, éste se distingue y se diferencia del resto del reino animal.

De todo el reino animal, el hombre es el que presenta el centro de gravedad más elevado, la cabeza erguida, la cintura escapular y raquis situados por encima del centro de gravedad.

El análisis del proceso del movimiento específico es complejo, la forma corporal que es particular de cada individuo, la hélice y el substrato geométrico, forman una curva de conservación en la rotación braquial (acción gravitatoria) y contrarotación (reacción gravitatoria) que se imprimen en la fase del movimiento específico, es un ritmo armónico en la expresión corporal de la estabilidad.

TECNICAS UTILIZADAS PARA EL ANALISIS

Pedigrafía grasa.

Pedigrafía de tinta tampón estática.

Pedigrafía de tinta tampón dinámica.

Pedigrafías de colorantes.

Proyección de Perthes.

Podometría por barosensores estáticos y dinámicos.

Obtención de pedigrafías informatizada sistema «Pel».

Análisis podométrico dinámico por barosensores dentro del calzado «Pea».

PODOMETRIAS MICROPROCESADAS CON SISTEMAS OPTOMETRICOS VIDEO-ORDENADOR

Superposición de las pedigrafías y valoración. Métodos de obtención e interpretación.

Objetivos

- Realizar las diferentes técnicas de obtención de pedigrafías grasas e interpretación de sus resultados.
- Saber la técnica de obtención de pedigrafías estáticas y dinámicas con pedígrafo e interpretación de las pedigrafías obtenidas.
- Obtener imágenes fotopodográficas de las huellas plantares del pie sobre papel fotográfico velado sobre fondo blanco, negro y de color.
- Conseguir imágenes fotopodográficas de doble huella en papel fotográfico en blanco, negro y color.
- Valorar las ventajas e inconvenientes de cada una de las técnicas así como las indicaciones y contraindicaciones en cada caso.
- Distinguir los diferentes sistemas de obtención de huellas plantares así como las diferencias cuantitativas y cualitativas entre los sistemas tradicionales y las diversas podometrías microprocesadas.
- Definir los tres sistemas de microprocesado a base de la diferenciación de sus sensores, así con los inconvenientes y sus ventajas.

PEDIGRAFIAS GRASAS

Antiguo sistema de obtención de la huella plantar, actualmente en desuso. Sólo aporta una imagen del contorno del pie sin aportar más información.

Técnica

Paciente en sedestación, impregnación de la planta del pie con la sustancia grasa. Colocación de la hoja absorbente debajo de la planta del pie, apoyo plantar del paciente, estando los dos pies en posición cómoda o en ángulo recto con el suelo y a la misma altura.

- Mantener la posición unos segundos.
- Sentar otra vez al paciente, retirada del papel.
- Rellenar la huella con sustancia de color (si es el fondo negro polvos talco).

Inconvenientes

- No informar de los puntos de hiperpresión.
- Dificultad en su almacenamiento con pérdida de la información transcurridos un tiempo.

PEDIGRAFIAS DE TINTA TAMPON

Técnica

Estática: Entintar la goma de latex del pedígrafo que no contacta con el paciente. Colocación de un folio debajo de la goma latex. Situar al paciente sobre la goma latex no entintada. Exposición de unos segundos sobre la plataforma. Retirada del folio previa retirada del paciente.

Dinámica: Se realiza el mismo proceso pero haciendo coincidir el paso con la plataforma del pedígrafo sin detenerse el paciente.

Al igual que el anterior se realiza primero en un pie y posteriormente en el otro.

Diferencias entre la lámina lisa y la punteada: la lámina lisa no proporciona puntos de hiperpresión concisos pero da una imagen fiel del contorno del pie.

FOTOPODOGRAMAS

Fotopodograma con revelador y fijador. Métodos de obtención e interpretación.

Objetivos

- Obtener imágenes fotopodográficas de las huellas plantares del pie sobre papel fotográfico velado sobre fondo blanco, negro y de color.
- Conseguir imágenes fotopodográficas de doble huella en papel fotográfico en blanco, negro y color.
- Analizar las ventajas e inconvenientes de cada una de las técnicas así como de las indicaciones y contraindicaciones.

Técnica

1. Primeramente se toma el papel fotográfico previamente velado.
2. Después situamos al paciente en sedestación, pincelación e impregnación uniforme de la planta del pie que estamos explorando con una solución de revelador fotográfico o radiológico.
3. Seguidamente solicitamos la posición de bipedestación del paciente, colocamos la hoja de papel fotográfico debajo de la planta del pie, de manera que presione y apoyando la planta del pie, estando los dos pies en posición bípeda, cómoda y fisiológica en el suelo durante unos 50 segundos aproximadamente.
4. Se levanta el pie fijando la placa sobre el plano horizontal, para que no se adhiera a la planta del pie.
5. Se lava la placa fotográfica con agua y se fija con fijador.
6. Las imágenes que se consiguen con este procedimiento presentan, por lo general, las siguientes ventajas:
 - a) Proporciona un perímetro nítido y claro de la porción del pie que se apoya, notablemente más claro y seguro que los obtenidos con otros procedimientos que no sean los informatizados o fotografiados de la planta del pie. Con este sistema aparece una línea oscura formada por el revelador rechazado por la presión de la planta del pie.
 - b) Presenta una huella plantar tan clara como la obtenida con otros procedimientos, con la ventaja de que ni se ensucia el pie (la solución de revela-

dor se evapora espontáneamente a los pocos minutos de su aplicación sin producir irritación cutánea) ni es tan costoso como algunos de los sistemas anteriormente descritos.

- c) Presenta una imagen de la conformación cutánea de la planta del pie detallando todos los pliegues plantares, lesiones de la cara plantar, hiperqueratosis, helomas, papilomas, etc., lo cual si bien no tiene valor diagnóstico, ya que se observan perfectamente con la mera inspección ocular, cobran verdadero y extraordinario interés para valorar la evolución de dichas lesiones cutáneas, que por lo regular son fiel reflejo de las modificaciones de la estática plantar. De este modo, con los fotopogramas sucesivos, tenemos una prueba «objetiva» del proceso evolutivo de una alteración estructural y/o patológica después de un tratamiento podológico.
- d) Nos orienta sobre las diversas presiones que soporta la planta del pie. En este sentido se produce una escala en la que los puntos de máxima presión son más claros, ya que se rechaza más solución del líquido revelador, y en la que, a medida que la presión va haciéndose menos intensa, la huella se marca más oscura, debido a que se acumula en estos puntos más cantidad de líquido, hasta llegar un momento en el que el pie por no apoyarse en absoluto, vuelve a quedar en una imagen clara.

Estudio de la huella «Video-Podo-Computarizadas»

El análisis ortocinemático de la huella plantar presenta un grave problema en la interpretación biomecánica previo al diseño de un tratamiento **ortopodológico y/o quirúrgico**, ya que la sensibilidad mínima en la adquisición de menos de **30 gramos de peso**, dificulta su estudio sobre todo en aquellos casos que la presión digital es inferior a los 30 gramos de peso en el baropodoscopio, la plataforma estático-dinámica y el sistema de análisis dinámico autónomo (Fig. 3)

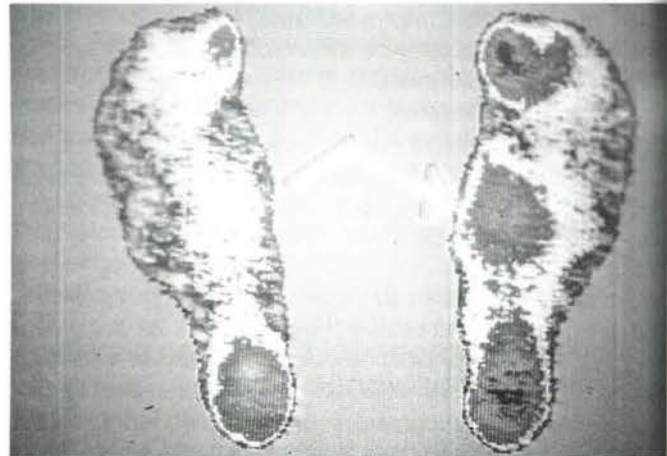


Fig. 3

Los registros gráficos presentan inconvenientes de lectura en las adquisiciones de las superficies y presiones digitales.

El sistema de análisis **video-podo-computarizados ortocinématicos** se puede obtener en tiempo real, se puede cuantificar mediante áreas de superficie, presiones por cm^2 , se puede realizar una estadística de las presiones plantares del paciente mediante las histogramas (Fig. 4).

Mediante los útiles del programa gráfico se pueden medir distancias, trazar ángulos y valorar los centros helicoidales de empuje postero anteriores de los pies (Fig. 5).

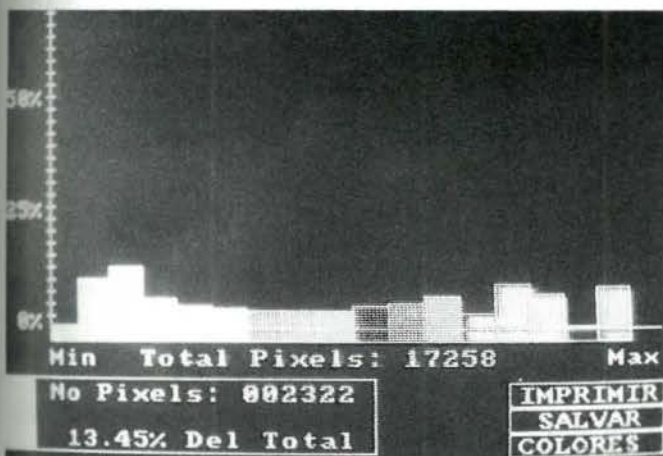


Fig. 4

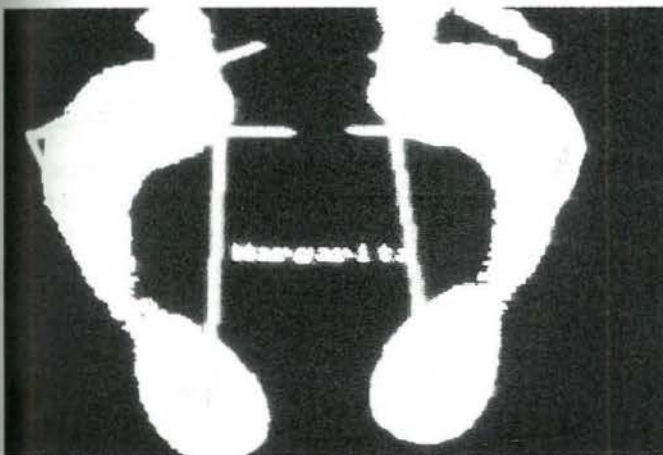


Fig. 5

PODOMETRIAS ORTO-PODO-VIDEO-CINETICAS

Mediante el sistema **video-podo-computer** con el sistema de la cámara de vídeo podemos filmar imágenes ópticas.

Mediante un programa informático podemos registrar información de huellas plantares y análisis estadísticos de presiones y de superficies.

Sólo el análisis cuantitativo, la interrelación de múltiples filmaciones y registros informáticos viendo al sujeto en los tres planos te ayudan a interpretar todos los datos obteni-

dos e interrelacionar la biomecánica, el movimiento ortocinémático del ser humano.

BIOMETRIAS CINEMATICAS

Las podobiometrías se consiguen pasando a través del monitor la proyección de un estudio videográfico a cámara ralentizada, imagen a imagen las diferentes secuencias del paso.

1. Observando el desplazamiento lateral, oscilación y traslación sinusoidal en sentido postero-anterior, balanceo de brazos en su movimiento de acción y reacción (rotación equilibradora del brazo y contra rotación alternante) (Fig. 6).

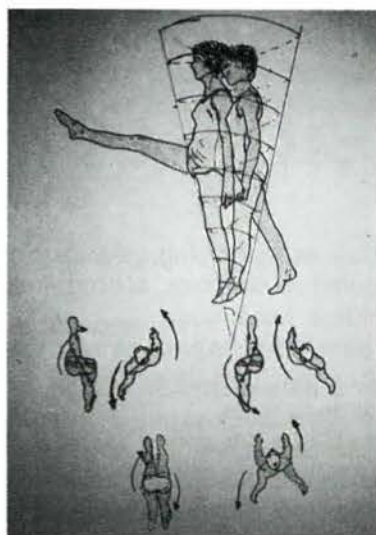


Fig. 6

2. Comportamiento biomecánico de la subastragalina, astrágalo escafoidea, cúneo metatarsal y metatarso falángica, del eje de empuje helicoidal postero anterior (Fig. 7).

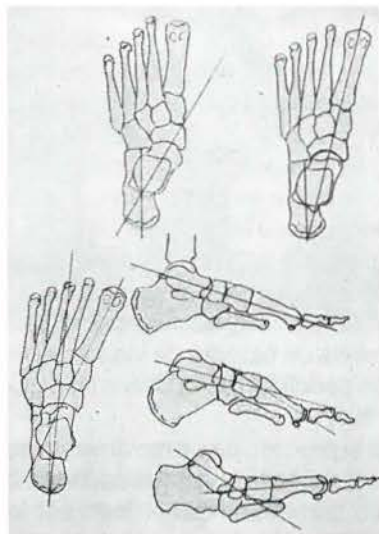


Fig. 7

3. Biomecánica digital (primer agente causante de las onicocriptosis y de las uñas microtraumáticas que suelen dar la imagen de uñas micóticas) (Fig. 8).

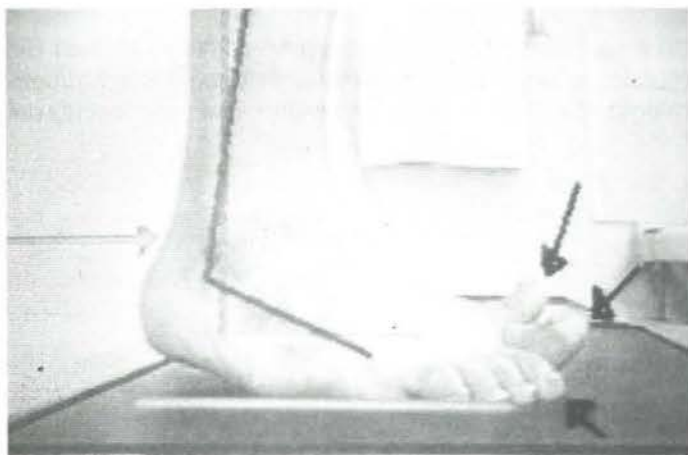


Fig. 8

Medición de la línea de Helbing, valoración en grados, tanto en estática como en dinámica, el programa tiene utilidades para cuantificar los ángulos.

Separación bimalleolar, en caso de talus valgus y separación bicondílea en caso de desviación fémoro-tibial en varo mediante el útil de la regla.

Valoración de las angulaciones del eje femoral tibial en valgo, tanto en estática como en dinámica, así como el centro de gravedad alternante mono podal y bipodal.

Medición del ángulo de FICK, tanto en estática como en dinámica.

Analítica morfogenética de las alteraciones retro maleolares, prono supinaciones de la medio tarsiana, de las alteraciones dígito metatarsales con valoración de las angulaciones digitales, dedos en garra, dedos en boutonier, dedos en martillo, hallux valgus y rotaciones internas o externas digitales. Datos básicos en biomecánica para el diseño ortopodológico prequirúrgico.

Una vez realizado el estudio biomecánico el análisis biocinético y ortocinémático estudiaremos los diagramas de las improntas plantares sin riesgo de diagnosticar el pie normal, pie plano, pie valgo, pie varo, pie cavo valgo, pie cavo varo o huellas de pies zambos u otras patologías podológicas. Pero lo más importante es que no se diagnostican a veces los «falsos pies planos o falsos pies cavos valgus» (Fig. 9).

La obtención de la huella plantar puede ser podoscópica o podográfica convencional (pedigrafías de tinta, fotopodograma, etc...) Pedigrafías podocomputarizadas hay varios sistemas, haremos un estudio de los tres que disponemos en la escuela de podología de la Universidad Central de Barcelona (Fig. 9 bis).

El análisis es el proceso de un movimiento específico morfogenético que configura la estabilidad dinámica del hombre en el medio ambiente. Viene dada por la hélice en el substrato geométrico según la curva de la conservación del movimiento «en reacción y contrareacción», siendo el moti-

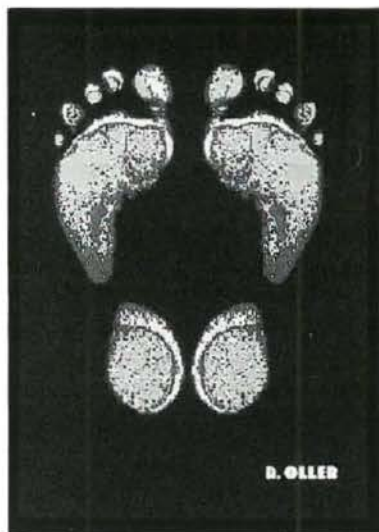


Fig. 9



Fig. 9 Bis

vo unitario en base a un movimiento específico y armónico en la expresión de la estabilidad.

En el estudio biomecánico se ha de realizar un análisis biocinético morfogenético y diferencial entre dos tipologías de pies:

1. Pies pronados.
2. Pies supinados.

PODOMETRO ELECTRONICO ESTATICO Y DINAMICO (PEL)

Podómetro electrónico para el estudio y análisis de la marcha sobre una plataforma detectora de esfuerzos que se convierte en receptor de presión merced a una tarjeta calculadora (Fig. 10).

El podómetro está constituido por 1.024 captosres baro sensibles plantares de un diámetro de un cm² y con una



Fig. 10

sensibilidad que oscila desde los 30 gr/cm² a 10 kg/cm² (Fig. 10 bis).

Sobre la plataforma hay una **cubierta sensible** llamada «piel artificial» o soporte «alveolar». Es un caucho alveolar que mantiene sus propiedades de elasticidad, mientras no sobrepase el límite permitido de deformación.

El umbral de deformidad es diferente para cada tipo de piel.

Es una plataforma conductora de captación para transmitir la información a través de un cable de conexión receptor/ordenador paralelo a una tarjeta interface.

Mediante un menú se puede obtener el estudio en tiempo real:

sobre puntos o símbolos: **de presión cuantificados**,
o sobre símbolos de calor: **de colores cuantificados**.

Es una función que nos permite visualizar directamente en la pantalla el estudio de las presiones plantares y los centros de gravedad en tiempo real.

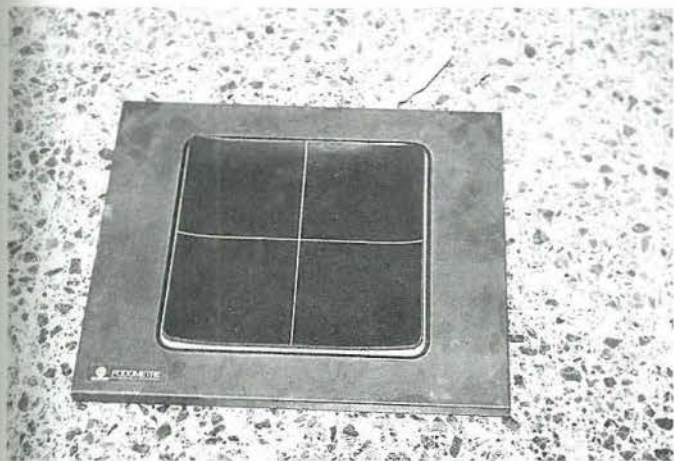


Fig. 10 Bis

Visualización por puntos

Proporciona una imagen podálica a tiempo real con la cartografía de presiones. En esta función no se pueden archivar los datos (Fig. 11).

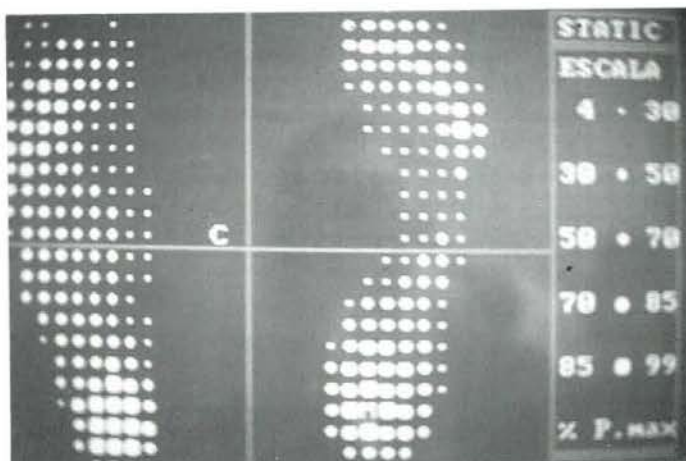


Fig. 11

Visualización por colores

Proporciona una imagen podálica a tiempo real con la cartografía de presiones en rectángulos de colores. En esta función no se pueden archivar los datos (Fig. 12).

Estudio de la distribución de presiones sobre una huella plantar.

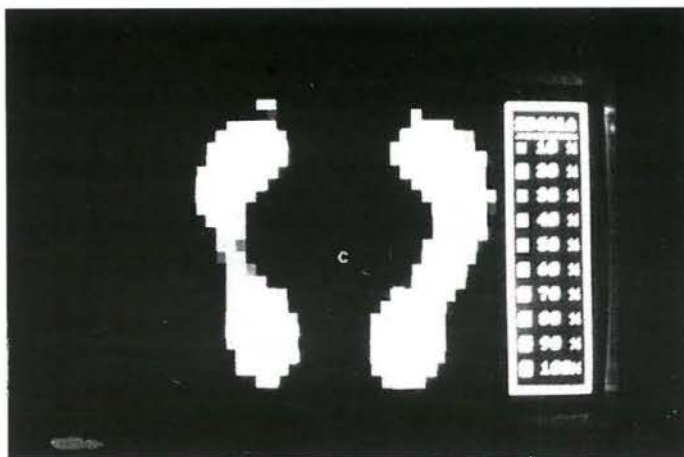


Fig. 12

- Posición del centro de gravedad: letra C (Fig. 13).
- Valor de las presiones plantares de las distribuciones de las presiones que proporciona una imagen numérica impresa o en puntos por la pantalla (Fig. 14).

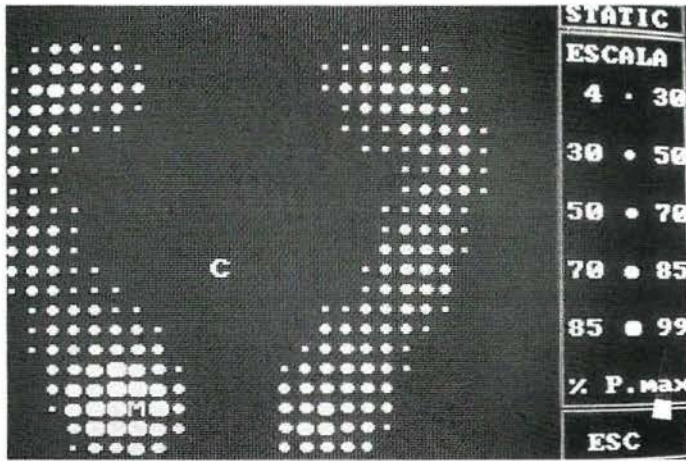


Fig. 13

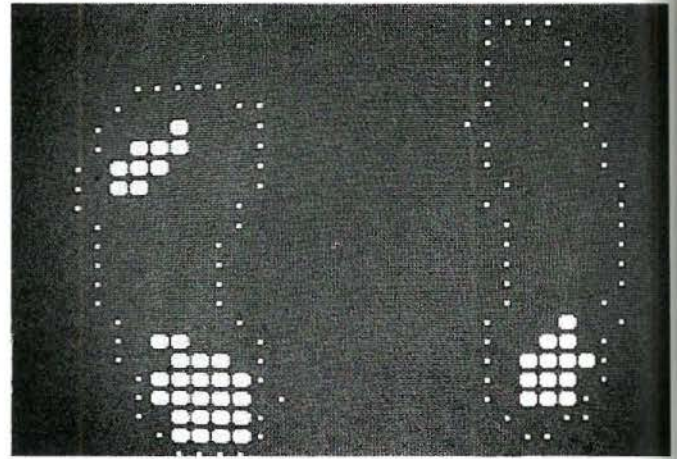


Fig. 15



Fig. 14

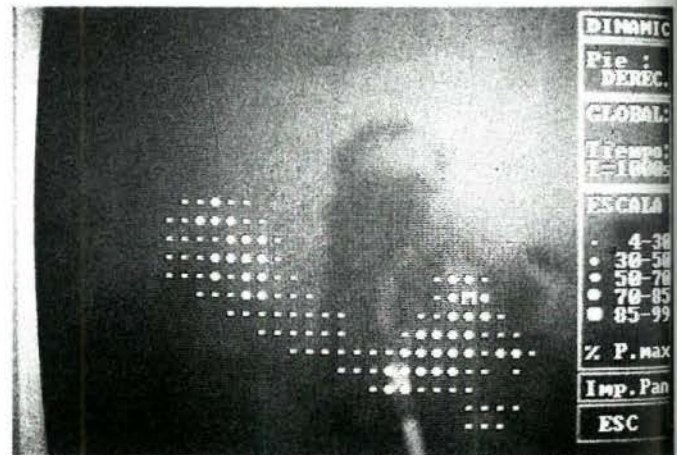


Fig. 16

- Análisis de las isopresiones, permite escoger las zonas de presión deseadas (Fig. 15).
- Valoración secuencial y global del baricentro de las presiones.
- Esta huella efectuada en modo dinámico sobre la plataforma de captosres baro sensibles plantares representa la fase de apoyo total en el suelo.
- La letra «M» representa el punto de máxima presión (Fig. 16).
- La línea que cruza esta huella en el sentido longitudinal representa el baricentro de presiones (centro de gravedad de hasta las 40 imágenes que pueden ser grabadas durante la evolución del paso).
- Esta línea nos indica alteraciones biomecánicas de oscilación, presión o reflejo de huida.
- Análisis secuencial desde la 1.^a hasta la 40 viendo en cada una de ellas el tiempo en mseg., la superficie y la presión, imagen por imagen.
- El gráfico nos da 3 parámetros de la evolución de las posibles 40 imágenes grabadas.

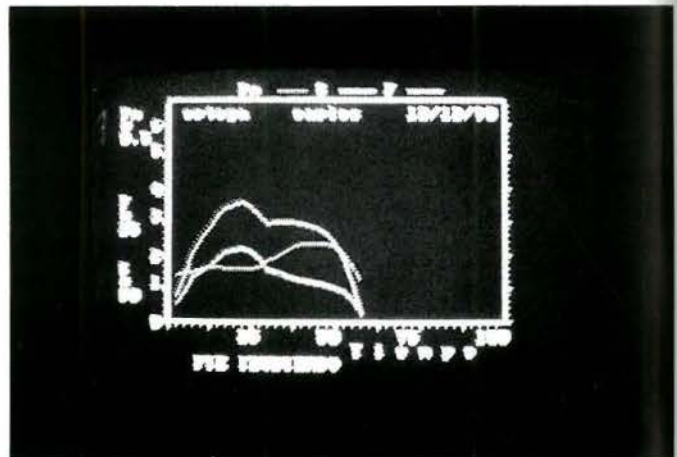


Fig. 17

1. Presión máxima en kg/cm^2 secuenciada en cada una de las secuencias adquiridas:
 - Apoyo de talón.
 - Apoyo planta del pie.
 - Rodación o propulsión metatarso digital.
 - Elevación (Fig. 1).
2. Coeficiente de rotación en cm. (Prono-Supinación).
3. Velocidad en cm/segundo (Fig. 18).

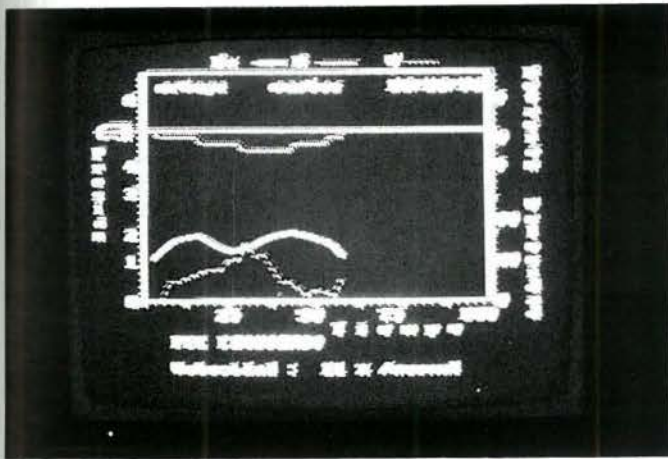


Fig. 18

PODOMETRO ELECTRONICO AUTONOMO (PEA 254)
(Fig. 19)

Se realiza a partir de una matriz de 254 detectores de esfuerzos dispuestos en el interior de unas palmillas que introducidas dentro del calzado, preferible por su autor deportivos, realiza un estudio en estática y en dinámica.

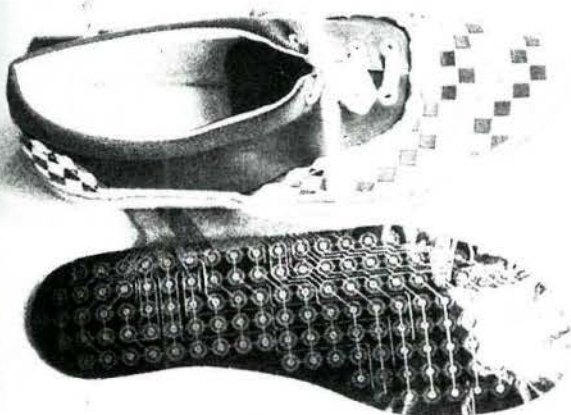


Fig. 19

Dispositivos autónomos dinámicos compuestos por una palmilla de captore baro sensibles plantares que se utilizan para analizar la superficie en cm^2 y las distribuciones de presiones del peso corporal ejercidas a través de la planta del pie, así como el **centro de las presiones del pie** (centro de empuje dinámico postero-anterior) y el baricentro de las presiones laterales (centro de gravedad) (Fig. 20).

El análisis se realiza a través del contacto de la planta del pie y la palmilla de captore baro sensibles plantares, que están conectados a una unidad de proceso y transmisión de los datos obtenidos al ordenador (Fig. 21).



Fig. 20



Fig. 21

El grosor de los captore baro sensibles plantares es de 3 m/m, y consta de 254 puntos de medida e información plantar, que se introduce dentro de un calzado especial (deportivas) que nos facilitan el estudio estático y dinámico de la superficie plantar y de las presiones plantares:

- Centro de empuje plantar.
- Baricentro de presiones dinámicas corporal.

El estudio dinámico del ciclo de la marcha se realiza a

través de una serialización de 40 imágenes por segundo con un tiempo medio de 20-25 segundos.

La transmisión de los datos de la serialización se efectúa a través de un cable paralelo delgado y a una distancia de hasta 25 metros, que va conectado a un periférico (una mochila) incorporada al sujeto que se explora.

La adquisición de los datos de ambos pies se obtiene en pantalla en tiempo real.

También se puede almacenar en disco flexible o disco duro para el estudio posterior, la investigación o como control del proceso evolutivo del paciente.

Se puede realizar un estudio durante un máximo de 25 segundos y a razón de 40 imágenes plantares por segundo, analizando (Fig. 22):

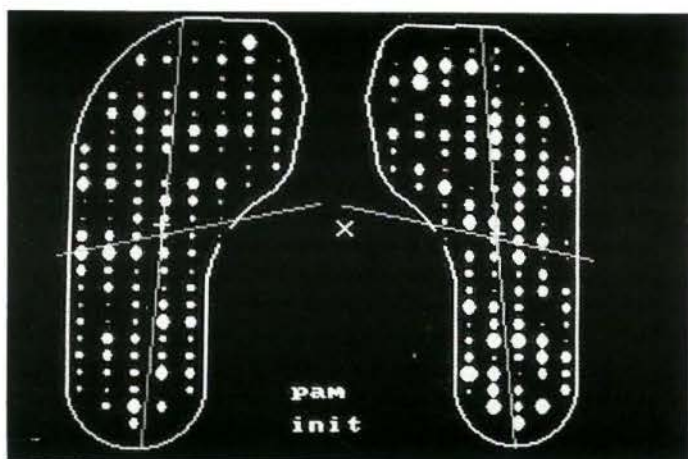


Fig. 22

- Estudio en posición bípeda durante 5 segundos.
- Proporciona una huella estática media así como los ejes funcionales de ambos pies reflejan la postura (Fig. 23).
- Calcula centro de empuje monopodal (Fig. 24).
- Calcula el centro de empuje bipodal (Fig. 25).

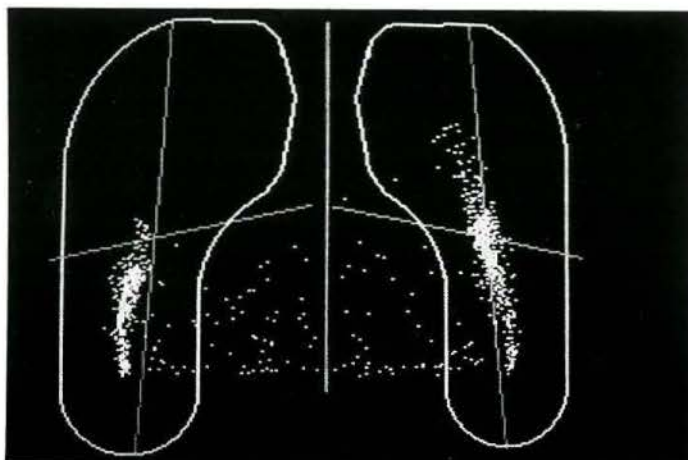


Fig. 23

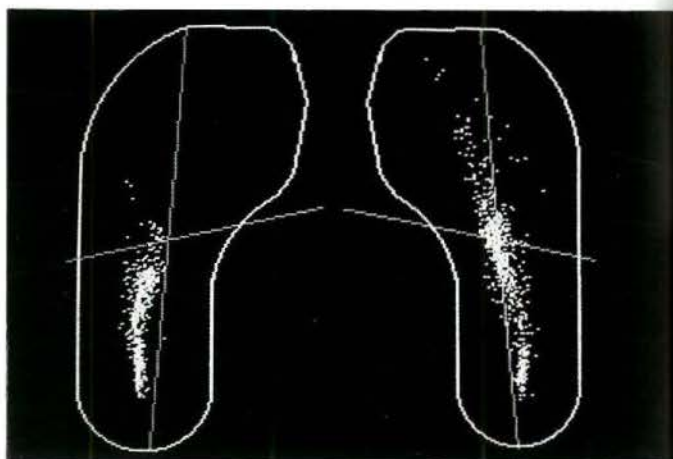


Fig. 24

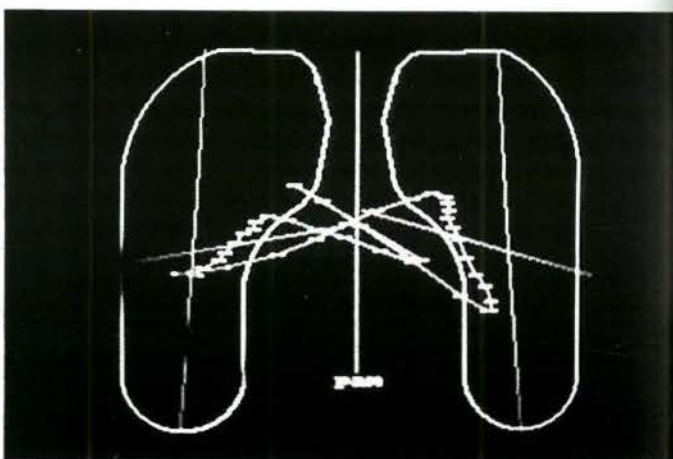


Fig. 25

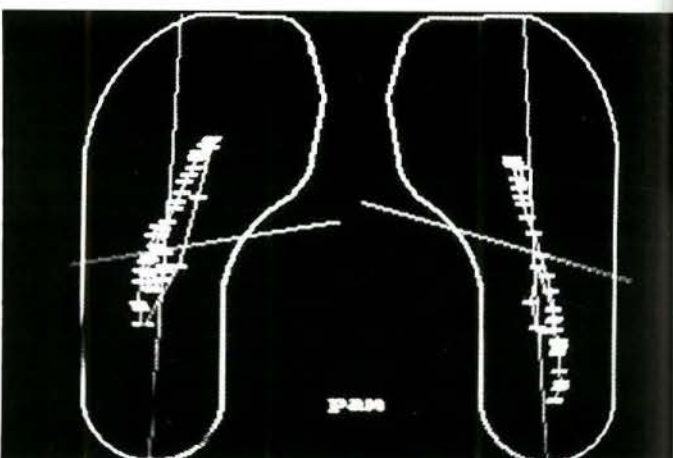


Fig. 26

- Calcula el baricentro de presiones resultantes de las oscilaciones laterales y antero-posteriores (centro de gravedad dinámico) (Fig. 26).
- Valores de presiones plantares en cada una de las 40 imágenes.

- Valores de la superficie plantar en cada una de las 40 imágenes (Fig. 27).
- Gráfica del tiempo de apoyo del pie sobre el suelo de promedio de presiones y de la superficie plantar (Fig. 28).

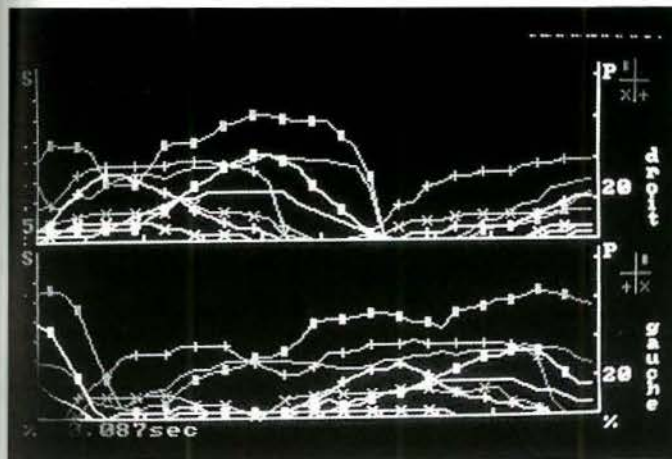


Fig. 27



Fig. 28

- Los ejes funcionales de los pies definidos durante el proceso de obtención de los datos determinan cuatro cuadrantes. Dentro de los mismos se calcula la superficie y las presiones del apoyo en función del tiempo (Fig. 30):

- Antero interna.
- Antero externa.
- Postero interno.
- Postero externo.

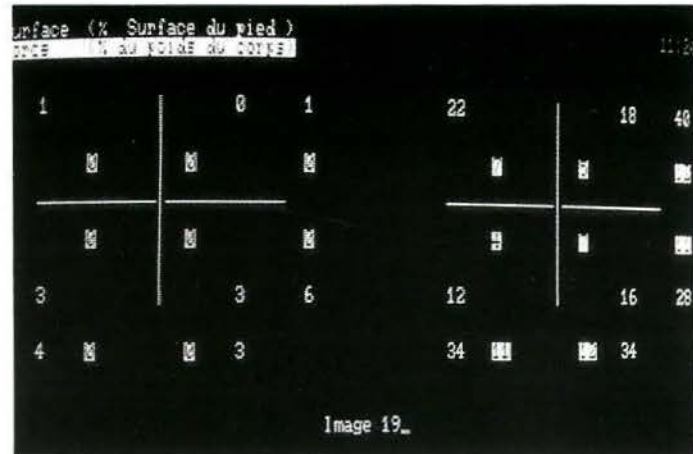


Fig. 29

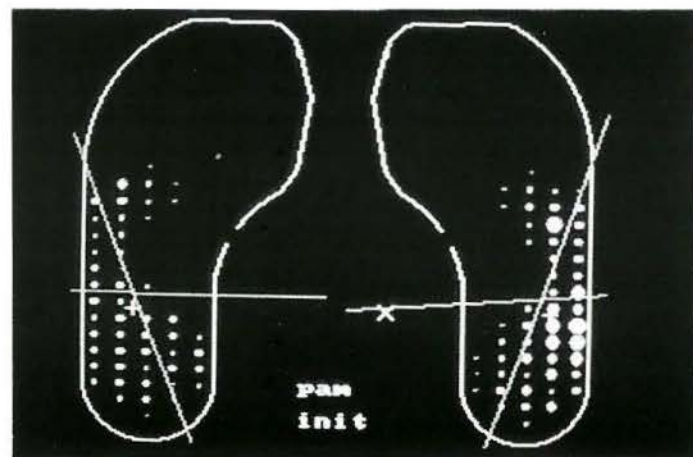


Fig. 30

- Promedio de las imágenes de los distintos pasos realizados durante el tiempo de adquisición y de la serialización de todas las imágenes a las 40 imágenes por segundo.
- Los datos obtenidos sobre los 20-25 pasos realizados durante la adquisición, los trata estadísticamente proporcionando un paso «medio» representado por una sucesión de 40 imágenes por segundo.
- Promedio del tiempo realizado durante el estudio.
- Se puede estudiar el pie en su conjunto, como si fuese una pedigrafía (Fig. 29).
- Se puede estudiar el pie imagen por imagen.

PEDIGRAFIAS INFORMATIZADAS (Fig. 31)

Material para el estudio:

- 1 ordenador PC/AT con podómetro electrónico estático y dinámico con el programa informático «PEL». 1 impresora para la obtención de las pedigrafías.
- 1 ordenador AT con palmillas de barosensores dinámicos con el programa informático «PEA». 1 impresora para la obtención de las pedigrafías.

- c) 1 sistema de análisis computarizado de la imagen.
- 1 ordenador amiga 2000 con el programa «INFO- FEET» o bien «PODOGRAF» conectado al podómetro.
- 2 cámaras de vídeo internas.
- 1 vídeo cámara.
- 1 vídeo digital.
- 1 Genlock.
- 1 digitalizador.
- 1 selector de canales con potenciómetro.
- 1 impresora color.
- 1 diskettes de 3.5" por paciente.
- 1 papel continuo para impresora.

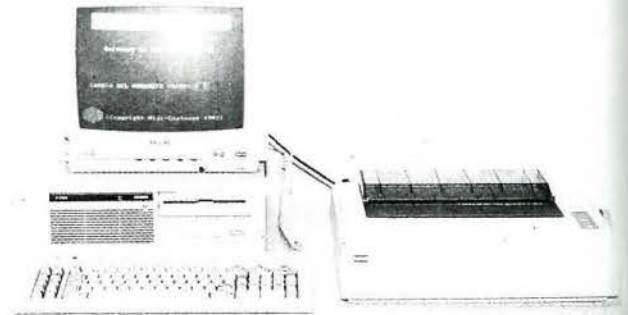


Fig. 31

BIBLIOGRAFIA:

Arandes, A.R., Viladot, P.A., Vilanova, M.X.: *Clinica y tratamiento de las enfermedades del pie.*

Arcan, M., Brull, M.A. (1976): *A fundamental characteristic of human body and foot. The foot-ground pressure pattern.* J. Biomech.

Blanc Viel, P. (1984): *La marcha humana.* Masson. Barcelona.

Cuevas Gómez, R. (1990): *Radiofotopograma compuesto.* Revista Española de Podología. Vol. 1, n.º 11. Diciembre.

García Raimundo, M. (1987): *Generación de patrones anatómofuncionales de la marcha humana normal, basada en el empleo de técnicas estroboscópicas y plataformas dinamométricas.*

Giannestras, N.J. (1979): *Trastornos del pie.* Edit. Salvat. Barcelona.

Lelievre, J. (1773): *Patología del pie.* Edit. Toray-Masson. Barcelona.

Marey, E.J. (1873): *La machine animale.* G. Bailliére. Paris.

Marey, E.J. (1894): *Le mouvement.* G. Masson. Paris.

Oller Asensio, A. (1989-1993): *Apuntes de Podología General.*

Oller Asensio, A. (1990): *Apuntes de Biomecánica Aplicada.*

Oller Asensio, A. (1991): *Proyecto Docente.* Mayo.

Oller Asensio, A. (1994): *Biomecánica del pie.* Revista Española de Podología. Vol. V, n.º 1, 17-27 (enero-febrero).

Salter, R.B. (1971): *Trastornos y lesiones del sistema músculo-esquelético.* Edit. Salvat. Barcelona.

Saunders, Inman y Eberhart, H.D. (1953): *Los mecanismos de la marcha normal y patológica.*

Spolek, G.A., Lippert, F.G. (1976): *Instrumented shoe as portable force measuring device.*

Vera, P., Hoyos Nieto, J. (1985): *Biomecánica del aparato locomotor. Fundamentos. Estudio de los movimientos humanos.* Instituto de Biomecánica de Valencia.

Winter, D.A. (1974): *Cinemática de la marcha normal.*

Winter, D.A. (1975): *Análisis energético de la marcha normal.*

CIRUGIA

PASO A PASO

TRATAMIENTO QUIRURGICO DEL SINDROME DE SOBRECARGA DEL QUINTO METATARSIANO

* VALERO SALAS, José

RESUMEN

Se hace una revisión de la patología quirúrgica de todas aquellas alteraciones morfológicas y funcionales del quinto metatarsiano que cursan con sobrecarga de éste y a los distintos procedimientos propuestos para su tratamiento.

PALABRAS CLAVE

Sobrecarga del quinto metatarsiano; Cirugía Podológica.

INTRODUCCION

A lo largo de los años numerosos autores¹ de reconocido prestigio han descrito el síndrome de sobrecarga del primer metatarsiano y, genéricamente, el síndrome de sobrecarga de los metatarsianos menores, en el que, generalmente, incluían al quinto. Rara vez nos encontramos con estudios en los que se considera al quinto metatarsiano con una entidad «individual» y que, por tanto, requiere una valoración singular, aunque, como está generalmente aceptado, haya que establecer un estudio comparativo entre todos los radios óseos del antepié e, incluso, un estudio de la biomecánica global de la totalidad del pie para entender, en toda su dimensión, una patología concreta.

Un simple repaso a algunas de las características del quinto metatarsiano, en cuanto a morfología y funcionalidad, pueden justificar sobradamente la necesidad de un estudio individualizado de la patología del mismo:

1. Altura: El ángulo que forma el quinto metatarsiano con el suelo es de 5°. Este mismo ángulo es de 18° a 25° en el primer metatarsiano, 15° para el segundo, 10° para el tercero y 8° para el cuarto².

2. El arco de movimiento descrito por la cabeza del quinto metatarsiano dependerá de la posición en que las cabe-

zas metatarsales centrales se encuentren cuando el pie está en carga³.

3. La pronación y la supinación anómalas provocan alteraciones en el antepié entre las que se encuentran metatarsalgias y sobrecargas del quinto radio.

Las patologías que, con mayor frecuencia, provocan supinación anómala son, por este orden:

a) Pie cavo con notable e irreductible plantarflexión del antepié o pie equino. El retropié en carga está neutro (no hay eversion o inversión visibles).

b) Pie cavo-varo con el primer radio plantarflexionado prácticamente irreductible; el calcáneo en carga se presenta en varo (invertido).

c) Pie equino-varo.

La evolución morfológica, bio-patomecánica, clínica y radiológicamente, del quinto metatarsiano sobrecargado deberá ser efectuada de un modo individual, que iremos concretando en cada uno de los procedimientos quirúrgicos propuestos para su tratamiento, de acuerdo con el grado de importancia de la misma.

1. Síndrome de sobrecarga simple

1.1. Concepto

Nos referimos a síndrome de sobrecarga simple del quinto metatarsiano cuando, sin existir alteraciones patomecánicas significativas en el pie, una alteración morfológica (ge-

* **PODOLOGO.** Alfonso I, 1, 10.º - 50003 ZARAGOZA.

¹ SALO, J. y BORRAS, F. (1979): Metatarsalgias. En A. VILADOT: *Diez lecciones sobre patología del pie*. Barcelona: Toray, S.A. pp. 161-183. VILADOT, A. (1981): *Patología del antepié*. Barcelona: Toray, S.A. pp. 105-173. GIANNISTRAS, N.J. (1979): *Trastornos del pie*. Barcelona-Madrid: Salvat Editores, S.A. pp. 403-433. HUTCHINSON, B.L. (1992): Cirugía de los metatarsianos menores. En R. BUTTERWORTH: *Atlas a color y texto de cirugía del antepié*. Madrid: Ortocen Editores. pp. 111-135.

² FICK, citado en A. VILADOT (1981): *Patología del antepié*. Barcelona: Toray, S.A. Pág. 5.

³ ATECA, R. y VALERO, J. (Comunicación sin publicar): Biomecánica y patomecánica del quinto dedo y del quinto metatarsiano (Apuntes).

neralmente una hipertrofia del cóndilo plantar de la cabeza del quinto metatarsiano) provoca una sobrecarga que se manifiesta con dolor e hiperqueratosis en la zona de apoyo.

1.2. Evaluación

La exploración y una radiografía lateral pueden ser suficientes. Una proyección axial de las cabezas metatarsales descartará una plantarflexión excesiva de la cabeza del quinto metatarsiano.

1.3. Técnica quirúrgica

Para estos casos propongo la técnica descrita por DuVries⁴, consistente en una condilectomía plantar y, en su caso, completada con una remodelación de la cabeza del quinto metatarsiano (Fig. 1).

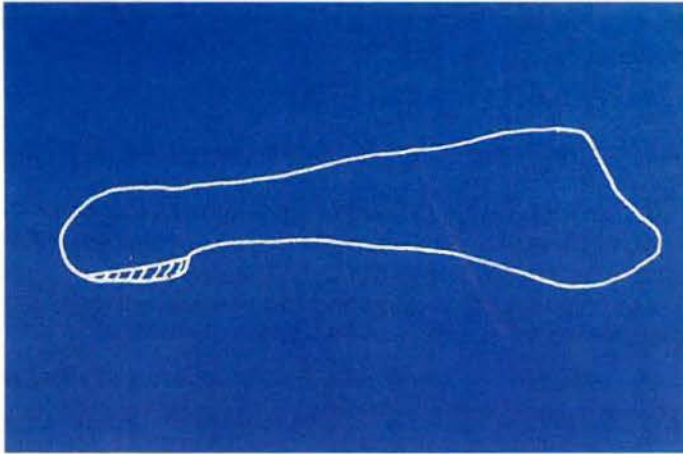


Figura 1A: SINDROME DE SOBRECARGA SIMPLE. Representación esquemática de la técnica de DuVries (rayada la zona a extirpar).

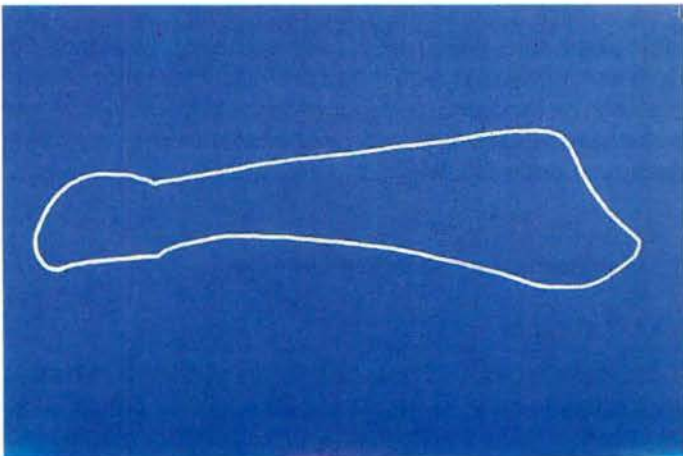


Figura 1B: SINDROME DE SOBRECARGA SIMPLE. Representación esquemática del aspecto post-operatorio de la condilectomía plantar (DuVries).

A continuación, describiremos, paso a paso, el procedimiento quirúrgico. La incisión, disección, etc., son comunes a la mayor parte de procedimientos distales sobre la cabeza del quinto metatarsiano.

1. **Aspecto de la deformidad** (Figs. 2A y 2B). Sobrecarga del quinto metatarsiano con hiperqueratosis plantar, quinto dedo excesivamente extendido y moderado juanete de sastre.



Figura 2A



Figura 2B

⁴ DUVRIES, H.L. (1953): New approach to the treatment of intractable verruca (plantar wart). J.A.M.A., 152, pág. 1202. DUVRIES, H.L. (1965): Surgery of the foot. St. Louis: The C.V. Mosby Co. MANN, R.A. y DUVRIES, H.L. (1973): Intractable plantar keratosis. Orthop. Clin. North Am., 41, pág. 67.

2. **Incisión** (Fig. 3). Se practica una incisión (levemente sinuosa) paralela lateralmente al extensor del quinto dedo.



Figura 3

3. **Dissección** (Figs. 4A y 4B). Se separa el tejido celular subcutáneo, paquete vasculonervioso y extensor del quinto dedo con un retractor de Weitlaner, dejando la cabeza del quinto metatarsiano expuesta.



Figura 4A



Figura 4B

4. **Condilectomía** (Figs. 5A, 5B y 5C). Con un elevador de McGlamry del número 15 se eleva la cabeza del quinto metatarsiano y con un escoplo del número 10 ó 12 se procede a la condilectomía. Es preciso alisar perfectamente la zona en la que se ha practicado la osteotomía; para ello es de gran utilidad una lima de Joseph.



Figura 5A



Figura 5B



Figura 5C

5. **Exostectomía** (Fig. 6). Un discreto juanete de sastrero es corregido por medio de una exostectomía simple. Se eliminan igualmente las irregularidades óseas anormales en la cabeza del quinto metatarsiano.



Figura 6

6. **Alargamiento del tendón extensor del quinto dedo** (Figs. 7A y 7B). Se practican dos cortes, uno medial-proximal y otro lateral-distal, traccionando dorsalmente para elongar, aproximadamente 1 cm. el tendón del extensor del quinto dedo. Con este procedimiento se pretende corregir la garra del quinto dedo.

7. **Suturas** (Figs. 8A, 8B, 8C, 8D y 8E). La cápsula se sutura, en un solo plano, con sutura absorbible de 3/0 (Dexon, Vicryl, SSA), se sutura otro plano (tejido celular subcutáneo) con el mismo tipo de sutura. A continuación, se practica una sutura subcuticular con material absorbible de 4/0 ó 5/0. La piel se refuerza con puntos sueltos de nylon, polipropileno u otro material no absorbible de 4/0 ó 5/0.



Figura 7B



Figura 8A



Figura 7A



Figura 8B



Figura 8C



Figura 9



Figura 8D



Figura 8E

8. **Vendaje** (Fig. 9). Un vendaje semicompresivo facilitará la necesaria estabilidad de la zona intervenida; puede utilizarse el cuarto dedo para conseguir una adecuada ferulización del quinto dedo.

9. **Aspecto post-operatorio** (Figs. 10A y 10B). Respecto a la radiografía preoperatoria, se aprecia la corrección de la garra del quinto dedo y la remodelación de la cabeza metatarsiana, con aumento del espacio articular metatarsofalángico.



Figura 10A



Figura 10B

1.4. Cuidados post-operatorios

Durante cuatro semanas, utilización de calzado postquirúrgico que evite el apoyo en la zona plantar del quinto metatarsiano. Recomendar fisioterapia pasiva (flexión, extensión, rotación externa y rotación interna de la articulación metatarso-falángica), que es de gran utilidad y favorece una pronta y completa funcionalidad de la zona intervenida.

La utilización del apropiado tratamiento ortopodológico, si es preciso, completará el tratamiento quirúrgico y evitará resultados pobres en el tiempo⁵.

1.5. Complicaciones

La complicación más frecuente de la condilectomía plantar de DuVries es que el quinto dedo queda flotante o ligeramente hiperextendido por la disminución de la función del sistema flexor de los dedos. Sin embargo, el alargamiento del tendón extensor del quinto dedo, la resección de sólo la parte del cóndilo que pueda ser considerada como patológicamente deforme y (muy importante) la instauración de una apropiada rehabilitación y tratamiento ortopodológico, en su caso, evitará o minimizará esta complicación, descrita por algunos autores de reconocido prestigio⁶.

2. Síndrome de sobrecarga complejo

Con este nombre genérico vamos a englobar a todos aquellos síndromes de sobrecarga del quinto metatarsiano, en los que no sólo interviene una alteración morfológica de dicho radio, sino que existen alteraciones biomecánicas y estructurales que obligan a un tratamiento que requiere una corrección estructural.

2.1. Osteotomía elevadora del quinto metatarsiano

Una excesiva plantarflexión del quinto metatarsiano puede ser corregida mediante la osteotomía descrita por JABOBY⁷, en 1973 (Fig. 11). Se trata de una osteotomía en «V» practicada en el cuello quirúrgico del quinto metatarsiano, deslizando dorsalmente el fragmento distal y fijando los dos fragmentos con una aguja de Kirschner (Figs. 12A y 12B).

La indicación genuina de este procedimiento sería la presencia de un síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano, con dolor a la presión e hiperqueratosis plantar (queratosis plantar intratable), con un metatarsiano apropiadamente largo (corto o normal) y sin otra alteración estructural. En el supuesto de que el metatarsiano sea excesivamente largo, puede practicarse una osteotomía elevadora y acortadora, del tipo de las descritas por BARTEL⁸ o por KUWADA⁹, entre otras, dentro de las osteotomías distales.



Figura 11: SINDROME DE SOBRECARGA COMPLEJO. Representación esquemática de la osteotomía en «V» propuesta por Jacoby en 1973.

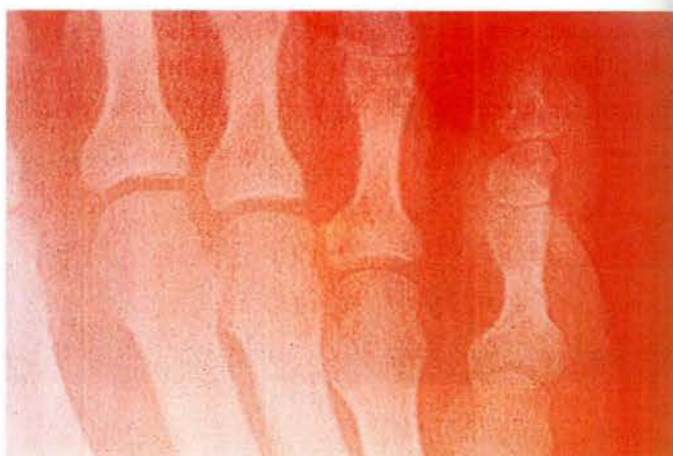


Figura 12A: SINDROME DE SOBRECARGA COMPLEJO. Radiografía preoperatoria, en la que se aprecia una disminución del espacio articular metatarso-falángico por efecto de la sobrecarga.



Figura 12B: SINDROME DE SOBRECARGA COMPLEJO. Radiografía postoperatoria de la figura 12A. Se ha practicado osteotomía elevadora en «V», fijándose los fragmentos con una aguja de Kirschner de 1,1 mm. Obsérvese el aumento del espacio articular.

⁵ RODRIGUEZ, E. (1989): *Ortopodología aplicada: Experiencias*. Barcelona: Podospecial, División Editorial.

⁶ HUTCHINSON, B.L. (1992): *Op. cit.* pág. 117. McGLAMRY, E.D. (1992): Lesser Ray deformities. En *Comprehensive Textbook of Foot Surgery*. Vol. 1. Baltimore: Williams & Wilkins. pág. 357.

⁷ JACOBY, R.P. (1973): V-osteotomy for correction of intractable plantar keratosis. *J. Foot Surgery*, 12, pág. 8.

⁸ BARTEL, P.F. (1977): Lesser metatarsal osteotomy. *J.A.M.A.*, 67, pp. 358-360.

⁹ KUWADA, G.T. et al. (1983): The resistant, painful plantar lesion: a surgical approach. *J. Foot Surgery*, 1, pp. 29-32.

2.2. Osteotomía elevadora y adductora del quinto metatarsiano

Una variable de la osteotomía citada podría aplicarse en el caso de una sobrecarga del quinto metatarsiano, plantarflexionado y que, además, padece un juanete de sastrero estructural. El procedimiento propuesto es una osteotomía elevadora y adductora del quinto metatarsiano en forma de bisagra (Figs. 13A y 13B).



Figura 13A: SINDROME DE SOBRECARGA COMPLEJO. Radiografía preoperatoria que muestra síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano, asociado a un juanete de sastrero estructural.



Figura 13B: SINDROME DE SOBRECARGA COMPLEJO. Radiografía postoperatoria de la figura 13A. Se ha practicado osteotomía elevadora y adductora en el cuello del quinto metatarsiano, fijándose con una aguja absorbible (Orthosorb).

¹⁰ JIMENEZ, A.L. (1983): Oblique «V» lesser metatarsal osteotomy. En B.S. SCHLEFMANN (Ed.): *Twelfth Surgical Seminar Syllabus*. Tucker, GA: Doctors Hospital Podiatry Institute.

¹¹ MAU, C. (1940): Eine operation des kontrakten spreizfusses. *Zbl. Chir.*, 67, pág. 667.

¹² GIANNISTRAS, N.J. (1954): Shortening of the metatarsal shaft for the correction of plantar keratosis. *Clin. Orthop.*, 4, pp. 225-231.

¹³ SGARLATO, T.E. (1971): *Compendium of Podiatrics Biomechanics*. San Francisco: California College of Podiatric Medicine.

¹⁴ DAVIS, G.F. (1917): Cure for hallux valgus: the interdigital incision. *Surg. Clin. North Am.*, 1, pp. 651-658.

¹⁵ VILADOT, A. (1981): Op. cit. pp. 222-223.

¹⁶ DICKSON, J.A. (1948): Surgical treatment of intractable plantar warts. *J. Bone Surg.*, 30, pág. 757. Para DuVries, véase nota 4.

Este procedimiento está inspirado en el descrito por JIMENEZ¹⁰ en 1983, consistente en una osteotomía doble oblicua en el cuello quirúrgico del metatarsiano.

La complejidad de la base del quinto metatarsiano, al tiempo que la posibilidad aumentada, respecto a las osteotomías distales, de provocar hipercorrecciones y lesiones de transferencia, surge evitar, en la medida de lo posible, las osteotomías proximales sobre el quinto metatarsiano. Sin embargo, a lo largo de los años, se han descrito numerosas: MAU¹¹ en 1940, GIANNISTRAS¹² en 1954 y, más recientemente, SGARLATO¹³ en 1971, con diferentes resultados comprobados a lo largo de los años.

2.3. Resección de la cabeza del quinto metatarsiano

Este procedimiento, unido a la resección de la lesión hiperqueratósica plantar, fue descrito por DAVIS¹⁴ en 1917 y, aún en la actualidad, se sigue practicando y siendo la técnica de elección para muchos casos en los que existe un juanete de sastrero, o bien una sobrecarga del quinto metatarsiano, y el estado de mineralización y vascularización óseas del paciente no permiten una osteotomía distal. VILADOT¹⁵, con alguna modificación, utiliza este procedimiento como «técnica personal» en el tratamiento de muchos casos de juanete de sastrero.

Hace unos cuantos años, algunos autores no distinguían entre una hiperqueratosis plantar por causa morfológica o morfo-patomecánica y una verruga plantar: DuVries, ya citado, en 1954 o DICKSON¹⁶, en 1948, plantean sus procedimientos quirúrgicos para el «tratamiento de verrugas plantares». Este último propone un tratamiento de lo más radical: la resección del metatarsiano y del dedo para el tratamiento de las «verrugas plantares».

En la actualidad, como indicábamos anteriormente, la resección de la cabeza del quinto metatarsiano, unida a un «biselado» plantar-distal del cuello del metatarsiano puede resultar de gran utilidad en aquellos casos de sobrecarga metatarsal en los que está contraindicado cualquier tipo de osteotomía, en los que hay destrucción articular o, de acuerdo con algunos autores, en la mayor parte de los casos de sobrecarga (Figs. 14A, 14B y 14C).

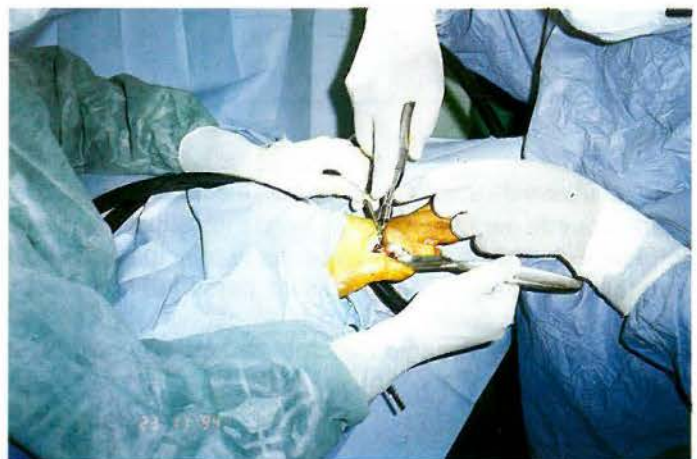


Figura 14A: SINDROME DE SOBRECARGA COMPLEJO. Resección de la cabeza del quinto metatarsiano (Davis), por medio de una sierra sagital.

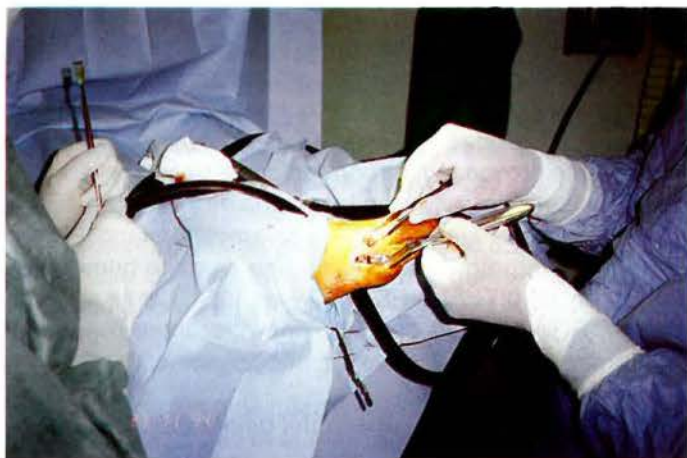


Figura 14B: SINDROME DE SOBRECARGA COMPLEJO. La cabeza metatarsal se extrae, una vez separada de sus estructuras vecinas.



Figura 14C: SINDROME DE SOBRECARGA COMPLEJO. Por medio de un escoplo del número 10 se procede al «biselado» del cuello del metatarsiano.

El resultado de este procedimiento, efectuado adecuadamente, puede ser considerado como muy satisfactorio, no impide la deambulación (controlada, al principio) prácticamente inmediata y, en mi casuística personal, no provoca lesiones de transferencia, a pesar del aspecto muy acortado que presenta el quinto metatarsiano una vez extirpada su cabeza (Figs. 15a y 15b).



Figura 15A: SINDROME DE SOBRECARGA COMPLEJO. Procedimiento de Davis. Radiografía preoperatoria en la que se aprecia una notable disminución de la densidad ósea en la cabeza del quinto metatarsiano.



Figura 15B: SINDROME DE SOBRECARGA COMPLEJO. Procedimiento de Davis. Radiografía post-operatoria en la que se aprecia la resección de la cabeza metatarsal.

3. Complicaciones

Las complicaciones en el síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano pueden ser achacables, casi siempre, a una mala valoración de la patología a tratar y, por consiguiente, de una desafortunada elección del procedimiento quirúrgico y/o de una forma poco habilidosa de practicarlo.

A pesar de no tener ninguna experiencia en el procedimiento descrito por DICKSON, defendido, entre otros, por BROWN¹⁷, que preconiza la resección de todo el radio, puedo imaginar un mal resultado funcional y cosmético de tal técnica quirúrgica. Me encuentro más de acuerdo con MERCADO¹⁸, que propone una mínima resección de la cabeza metatarsal en algunos casos de queratosis plantar.

¹⁷ BROWN, J.E. (1959): Functional and cosmetic correction fo metatarsus latus (splayfoot). *Clin. Orthop.*, 14, pp. 166-170.

¹⁸ MERCADO, O.A. (1986): *An Atlas of Foot Surgery. Vol. 1. Forefoot Surgery.* Oak Park, ILL: Carolano Press, Inc. 3.ª ed. pp. 165-166.

Así pues, una cuidadosa exploración y valoración previas al diseño del procedimiento quirúrgico de elección proporcionarán garantías suficientes de que las lesiones por sobrecarga o los resultados pobres no llegarán a presentarse.

En algunos casos, una desacertada cirugía sobre los otros radios provoca un síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano. En estos casos, el tratamiento quirúrgico será especialmente cuidadoso y conservador de la funcionalidad del pie, al tiempo que se soluciona dicha patología (Figs. 16A y 16B).

4. Conclusión

A la hora de plantear un tratamiento quirúrgico en alguno de los metatarsianos, hay que tener en cuenta las posibles lesiones de transferencia que puede ocasionarse. El simple hecho de elevar un metatarsiano y «obligar» a los otros a asumir su función teóricamente fisiológica, puede provocar metatarsalgias y, en ocasiones, un agravamiento de una situación «compensatoria» del antepié respecto al retropié (supinación de antepié compensadora de calcáneo valgo, por ejemplo). El tratamiento ortopodológico, en cualquier caso, puede ser el complemento ideal de un procedimiento quirúrgico e, incluso, prevenir esas posibles lesiones de transferencia.

Una adecuada selección de la técnica quirúrgica, un procedimiento operatorio meticuloso y un post-operatorio adecuadamente controlado (muy importante la rehabilitación precoz e, insisto, un buen tratamiento ortopodológico) garantizarán el éxito en el tratamiento de la patología del antepié.

AGRADECIMIENTOS

A los podólogos José Antonio Solá Nolla y José Luis Juan, autores de algunas de las fotografías de esta comunicación. A Rafael Ateca Quero, podólogo, por su colaboración en los aspectos biomecánicos y patomecánicos que se tratan en estas páginas y por una labor en común que deseo rinda sus frutos muy pronto.



Figura 16A: COMPLICACIONES. Radiografía pre-operatoria en la que se demuestra que una desacertada técnica quirúrgica sobre los metatarsianos segundo, tercero y cuarto ha provocado una luxación metatarsofalángica del quinto.

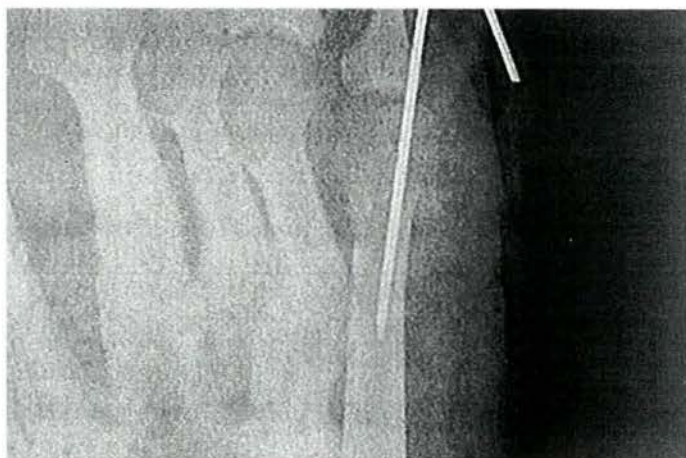


Figura 16B: COMPLICACIONES. Radiografía post-operatoria de la figura 16A. Artroplastia de quinto dedo y osteotomía elevadora del quinto metatarsiano (fijada con una aguja de Kirschner de 1,1 mm). Obsérvese la alineación del quinto radio y el aumento del espacio articular metatarsofalángico.

BIBLIOGRAFIA:

- Ateca, R. y Valero, J. (Comunicación sin publicar): *Biomecánica y patomecánica del quinto dedo y del quinto metatarsiano (Apuntes)*.
- Bartel, P.F. (1977): *Lesser metatarsal osteotomy*. J.A.P.M.A., 67, pp. 358-360.
- Brown, J.E. (1959): *Functional and cosmetic correction of metatarsus latus (splayfoot)*. Clin. Orthop., 14, pp. 166-170.
- Davis, G.F. (1917): *Cure for hallux valgus: the interdigital incision*. Surg. Clin. North Am., 1, pp. 651-658.
- Dickson, J.A. (1948): *Surgical treatment of intractable plantar warts*. J. Bone Surg., 30 pág. 757.
- Duvries, H.L. (1953): *New approach to the treatment of intractable verruca (plantar wart)*. J.A.M.A., 152, pág. 1202.
- Gamble, F.O. y Yale, Y. (1977): *Clinical foot roentgenology*. Huntington, N.Y.: Ed. Robert E. Krieger Publishing Co. Inc. 2.ª ed.
- Giannestras, N.J. (1954): *Shortening of the metatarsal shaft for the correction of plantar keratosis*. Clin. Orthop., 4, pp. 225-231.
- Giannestras, N.J. (1979): *Trastornos del pie*. Barcelona-Madrid: Salvat Editores, S.A.
- Hutchinson, B.L. (1992): *Cirugía de los metatarsianos menores*. En R. BUTTERWORTH: *Atlas a color y texto de Cirugía del Antepié*. Madrid: Ortocen Editores, pp. 111-135.
- Jacoby, R.P. (1973): *V-osteotomy for correction of intractable plantar keratosis*. J. Foot Surgery, 12, pág. 8.
- Jiménez, A.L. (1983): *Oblique «V» lesser metatarsal osteotomy*. En B.S. SCHLEFMANN (Ed.): *Twelfth Surgical Seminar Syllabus*. Tucker, G.A.: Doctors Hospital Podiatry Institute.

- Kapandji, I.A. (1977): *Cuadernos de fisiología articular*. Vol. 2. Barcelona: Toray-Masson, S.A. 3ª ed.
- Kuwada, G.T. et al. (1983): *The resistant, painful plantar lesion: a surgical approach*. J. Foot Surgery, 1, pp. 29-32.
- Mann, R.A. y Duvries, H.L. (1973): *Intractable plantar keratosis*. Orthop. Clin. North Am., 41, pág. 67.
- Mau, C. (1940): *Eine operation des kontrakten spreizfusses*. Zbl. Chir., 67, pág. 667.
- McGlamry, E.D. (1992): Lesser Ray deformities. En *Comprehensive Textbook of Foot Surgery*. Vol. 1. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Mercado, O.A. (1986): *An Atlas of Foot Surgery*. Vol. 1. Forefoot Surgery. Oak Park, ILL: Carolano Press, Inc. 3ª ed.
- Rodríguez, E. (1989): *Ortopodología aplicada: Experiencias*. Barcelona: Podospecial, División Editorial.
- Root, M.L. et al. (1977): *Normal and abnormal function of the foot*. Los Angeles: Clinical Biomechanics Co.
- Root, M.L. et al. (1991): *Exploración biomecánica del pie*. Madrid: Ortocén Editores.
- Rueda, A.; Rueda, M. y Alonso, J. (1991): *Conceptos de biomecánica metatarso-digital*. En *Patología metatarso-digital*. Madrid: Federación Española de Podólogos.
- Salo, J. y Borrás, F. (1979): Metatarsalgias. En A. VILADOT: *Diez lecciones sobre patología del pie*. Barcelona: Toray, S.A. pp. 161-183.
- Sgarlato, T.E. (1971): *Compendium of Podiatrics Biomechanics*. San Francisco: California College of Podiatric Medicine.
- Viladot, A. (1981): *Patología del antepié*. Barcelona: Toray, S.A.

MIFER S.M.O.P.

**PONE A DISPOSICION DEL PODOLOGO
UNA GAMA COMPLETA DE ARTICULOS PARA SU CLINICA**

- Siliconas, complementos del podólogo
- Materias primas
- Instrumental
- Fresas, abrasivos y ácidos
- Piezas para plantillas
- Mobiliario y accesorios
- Sillones y equipos

**SOLICITE INFORMACION
CON SEGURIDAD PODREMOS ATENDERLE**

Sierra Bullones, 10 - 28029 Madrid - Tels. 733 63 54 - 314 47 47 - Fax 323 57 46

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

ACERCAMIENTO DEL LABORATORIO A LA PODOLOGIA

* RODRIGUEZ PANTOJA, Fco. Javier

INTRODUCCION

Se trata de conocer lo que el laboratorio puede hacer en algunos problemas determinados en los que se puede encontrar el podólogo en su consulta en el ejercicio de su profesión; para ello dentro del amplio abanico de posibilidades que ofrece el laboratorio a la medicina actual creo acertado concentrarnos en aquellos trastornos que afectan al aparato osteoarticular y del tejido conjuntivo que son en definitiva los que más cerca están en nuestras consultas.

No obstante el enfoque de un paciente con patología músculo esquelética como sabemos se basa en esencia en una correcta historia y exploración física (inspección, palpación, amplitud de movimientos) del paciente y los datos del laboratorio y radiológicos generalmente solo son una ayuda suplementaria.

Nombraremos aquellas enfermedades que tengan una importante repercusión en el pie.

POLIARTRITIS REUMATOIDE

En el hemograma encontramos anemia, normo o hipocromia normocítica moderada; la VSG se encuentra acelerada (90% de los casos) a veces notablemente, constituyendo un índice de la actividad y malignidad del proceso; en la química hemática nos fijamos preferentemente en la electroforesis de las proteínas plasmáticas, nos encontramos tendencia a la hipoalbuminemia, aumento de las globulinas y elevación de la frecuencia B-2 en el 50% de los casos; la sección de serología es importante ya que el factor reumatoide (anticuerpo frente a la globulina gamma) es positivo en el 80% de los casos y tiene gran utilidad en el diagnóstico diferencial, pues resulta negativa en la fiebre reumática y en la espondiloartritis anquilopoyética, así como en los reumatismos no inflamatorios (artrosis, etc.); el líquido articular tiene la viscosidad disminuida, con un ácido hialurónico y glucosa disminuido y el lactato aumentado.

ESPONDILOARTRITIS ANQUILOSANTE

La VSG acelerada en aproximadamente un 80% de los casos; en la química hemática, nos encontramos resultados semejantes a la artritis reumatoide, excepto en la sección serológica que nos encontramos un factor reumatoide negativo; en la orina la eliminación de 17-cetosteroides está aumentando; en inmunología nos encontramos frecuentemente el antígeno tipo HLA-B27 aunque no es específico, el factor reumatoide siempre es negativo, así como los anticuerpos antinucleares.

ARTRITIS PSORIASICO

Es una artritis de tipo reumatoide, que nos da un factor reumatoide negativo.

SINDROME DE REITER (S. oculoureterrosinovial)

Existe una anemia que dura varios meses, una leucocitosis discreta en las formas agudas; la VSG acelerada según el grado de actividad del proceso; en serología nos encontramos las pruebas del latex y factor reumatoide normales (diagnóstico diferencial); el líquido sinovial muestra la presencia de leucocitos con inclusiones intracitoplasmáticas del germen causal (Chlamydia), estas también pueden encontrarse en las células epiteliales del frotis uretral, excluyendo previamente la uretritis gonocócica; en la química hemática conviene confirmar la normalidad del ácido úrico para excluir la gota en los casos dudosos; la inmunología nos da el antígeno HLA-B27 aunque este también es común a otros procesos.

ARTROSIS

En general las pruebas del laboratorio resultan normales (aunque algunas veces se eleva el colesterol) y de al-

* PODOLOGO. C/. Mariano Ron, 11, bajo - GETAFE (Madrid).

guna forma sirve para excluir la artritis reumatoide u otros procesos de naturaleza inflamatoria con los que, a veces, guarda parecido clínico.

GOTA

La VSG acelerada sólo en los ataques; uricemia aumentada, aunque experimenta variaciones cíclicas irregulares en el curso de la enfermedad (suele estar por encima de

6 mm/100 ml); también suele acompañarse una hipercolesterinemia; se da un aumento de urea en fases avanzadas con insuficiencia renal. Algo característico es el examen biológico de las tofos por sección o punción que permite comprobar químicamente el contenido urático que da la reacción características en la prueba de la unrexida de Weidel.

Por último se da una tabla de los diferentes datos biológicos aceleratorios.

ANALISIS DE LIQUIDO SINOVIAL EN LA ARTRITIS

	ENFERMEDAD	COLOR	TRANSFERENCIA	VISCOSIDAD	COAGULO DE MUCINA	RECuento LEUCOCITICO/PORCENTAJE	RESTOS DE CARTILAGO	CRISTALES	CELULAS DE ARTRITIS REUMATOIDE	CRISTALES
Grupo I no inflamatorio	Artritis traumática	Color paja a sanguinolento o xantocrómico	Transparente a turbio	Variable	Adecuado a insuficiente	1.000; 25 %	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Ninguno
	Osteoartritis	Amarillo	Transparente	Variable	Satisfactorio a mediano	700; 15 %	Presente por lo regular	Ninguna	Ninguna	Ninguno
Grupo II inflamatorio	Lupus eritematoso sistémico	Pajizo	Claro a moderadamente turbio	Variable	Satisfactorio a mediano	2.000; 30 %	Ninguna	Ninguna	Células de LE	Ninguno
	Fiebre reumática	Amarillento	Moderadamente turbio	Variable	Adecuado a mediano	14.000; 50 %	Ninguno	Ninguno	Puede haber células LE	Ninguno
	Seudogota	Amarillento	Moderadamente turbio (aguda)	Menor (si es aguda)	Mediana a insatisfactoria	15.000; 70 %	Por lo regular existe	Pirofosfato calcio	Ninguna	Ninguno
	Gota	Amarillo a lácteo	Turbio	Poca	Mediana a insatisfactoria	20.000; 70 %	Ninguna	Urato	Ninguna	Ninguno
	Artritis reumatoide	Amarillento a verdoso	Turbio	Baja	Mediana a insatisfactoria	10.000; 70 %	Ninguno	A veces colesterol	Por lo regular presente	Ninguno
Grupo III sépticas	Artritis tuberculosa	Amarillo	Turbio	Baja	Inadecuada	20.000; 60 %	Ninguna	Ninguna	Ninguna	Por lo regular presente
	Artritis séptica	Gris o sanguinolento	Turbio purulento	Baja	Poco	90.000; 90 %	Ninguno	Ninguna	Ninguna	Por lo regular existe

Adaptado con permiso de R. Jessar «Synovianalysis in Arthritis» en Donald J. McCarty *Arthritis and Allied Conditions A Textbook of Rheumatology* (8a ed Philadelphia Lea & Febiger, 1972).

BIBLIOGRAFIA:

Balcells, A.: «La Clínica y el Laboratorio». 15.ª edición. Ed. Massou-Salvat.
 Goldcher, A.: «Adaptación de 6.ª edición española «Podología». Ed. Massou.
 Merck y Dohme Research laboratories: «El Manual Merck».
 Hamilton, H.K. y M.B. Rose: «Diagnóstico Clínico». Tomo II.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

PIE VALGO CON ROTACION DE ASTRAGALO Y PRONACION CON IMAGEN PODOSCOPICA DE APLANADO, M.T.T.A.V. Y DISMETRIA REAL Y VIRTUAL DE LAS EE.II. CON REPERCUSION EN COLUMNA

* RODRIGUEZ VALVERDE, Evaristo

INTRODUCCION

Una de las alteraciones biomecánicas más frecuentes en el pie infantil es sin duda lo que antecede como título a esta introducción. Sobre ella debemos manifestarnos insistiendo en la necesidad de su temprana terapia, ya que todo el tiempo que dejemos transcurrir sin tratarla, multiplicará por cuatro o más el tiempo de tratamiento precisado para evitar una alteración inveterada.

EXPOSICION

Meditaremos sobre este caso en que quizás otros profesionales alegarían que antes de proceder a su tratamiento deberían dejarse transcurrir unos años hasta ver su evolución. La primera visita se realizó justo a los tres años de edad. Acudió a la consulta porque en la guardería le dijeron que tenía los pies valgos.

En la primera exploración que se le realizó observamos valgo de retropié con rotación, sobrepasando ésta a los maléolos. También acusada pronación con huella de aplanado evidenciándose apéndice escafoideo. En estos casos el arco lateral tiende a elevarse como consecuencia de la proyección medial del medio pie. Estos pacientes en que tanto se manifiesta la alteración medial son los que más adelante dirán algunos profesionales que los soportes le han provocado exceso de arco o los mal llamados cavos valgos. Ello no es así, precisamente al rotar el astrágalo y pronar el pie desencadena el derrumbe del arco medial y la eminencia de sus estructuras hacia el plano sagital y como consecuencia de ello se produce la elevación del arco lateral que irá reestructurando su morfología a esa nueva posición, pudiendo luego permanecer en ella ya que sabemos que el hundimiento de un arco permite actuar sobre él y conseguir una elevación y posible estabilización, cosa que no ocurre con el lateral en cuanto a su disminución y sí en cuanto a su equilibrio o compensación. No obstante, cuando se obtenga el molde en decúbito al mismo tiempo que se equilibra su posición respecto al eje pie-pierna y del mismo pie, hemos de hacer hincapié en reducir el arco lateral a la que sería su posición ideal en la estática y deambulación (Figs. 1 y 2. Co-



Fig. 1



Fig. 2

rección manual sobre podoscopio marzo del 95 y huella con tendencia a elevación lateral) y ello lo conseguiremos pre-

sionando sobre las cuarta y quinta articulación metatarso falángica para reducir su altura, sin perjuicio del medial ya que, si así fuese, desvirtuaríamos la finalidad de la corrección. Es del todo imprescindible rebajar la altura del arco lateral con la maniobra antedicha ya que de no hacerlo permanecería elevado, pues es bien sabido que el pie sin carga tiende a arquearse. En caso de que el molde refleje un arco lateral elevado éste neutralizará la acción del soporte pues impedirá que corrija o equilibre totalmente el medial. Es conveniente también actuar con el soporte sobre el M.T.T.A.V. compensador que nos ha ido provocando un varismo del antepié (más evidenciado cuando éste no tiene carga) como consecuencia de la proyección medial habida.

Hemos comentado antes que el paciente empezó a ser tratado a los tres años (edad en que lo trajeron a la consulta). En este caso concreto y con las alteraciones que manifestaba —que sin duda se reflejaban ya desde el inicio de la deambulación— según nuestro propio criterio hubiésemos actuado desde el primer momento. Sirva como ejemplo el árbol joven recién plantado que tiende a inclinarse, sin duda se le aplicará una guía, sostén, tirantes, etc., según la clase, para que su evolución sea correcta, y no esperarán a que sea más patente su tendencia.

A los siete meses se observa una mejoría generalizada. Estabilizamos los soportes de plexidur y hacemos volver al paciente tres meses más tarde para confeccionar unos nuevos. La línea de Helbing presentaba entonces 12° de valgo (Figs. 3 y 4. Fotos comparativas).

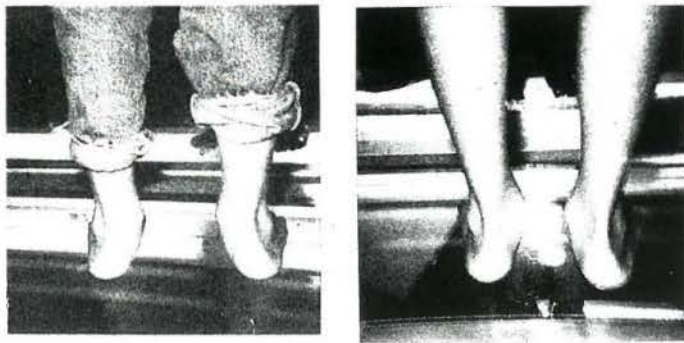


Fig. 3



Fig. 4

En septiembre del 92, se le aprecia acortamiento de la extremidad derecha. Al informarle, la madre refiere que está en tratamiento preventivo de columna. Solicito que en una próxima visita traigan las radiografías que le realizaron. En diciembre del 92 lo hace y observo desviación hacia la derecha, esto es, la extremidad más corta. Se confeccionan nuevas plantillas. Para confirmar lo visto en la exploración y proceder en consecuencia respecto a la influencia sobre la columna solicito telemetría de las E.E.I.I. En ella se observa una diferencia de sólo 2 mm. más la extremidad izquierda basculando 7 mm., por causa de la dismetría virtual pues baja más la T.P.A. derecha, como consecuencia de ello compensamos 5 mm. colocando el alza correspondiente en las plantillas (Fig. 5).



Fig. 5

En enero del 94 soportes nuevos, siempre con el alza de 5 mm. en la derecha. En marzo del 95 se le realiza una radiografía de columna descalzo, y otra con calzado, soportes y alza de 5 mm. incorporada, pudiendo observar como se alinea la columna, lo que confirma el efecto positivo del tratamiento ortopodológico (Figs. 6, 7 y 8. Soportes con alza y radiografía de columna con soportes y calzado y sin ellos.)

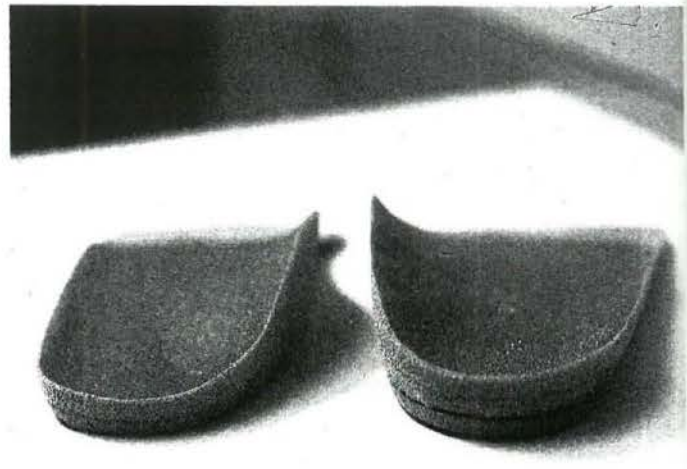


Fig. 6

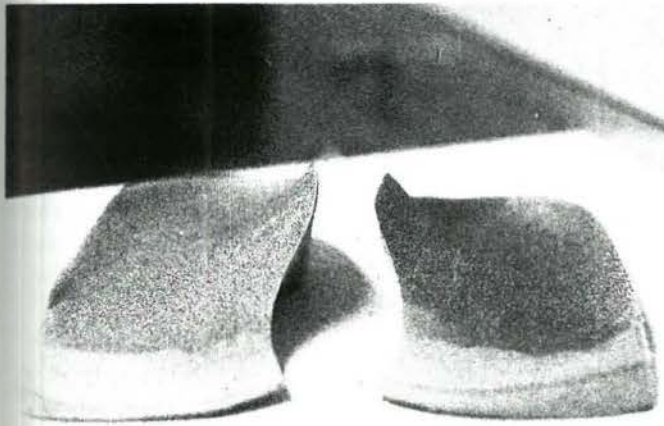


Fig. 7

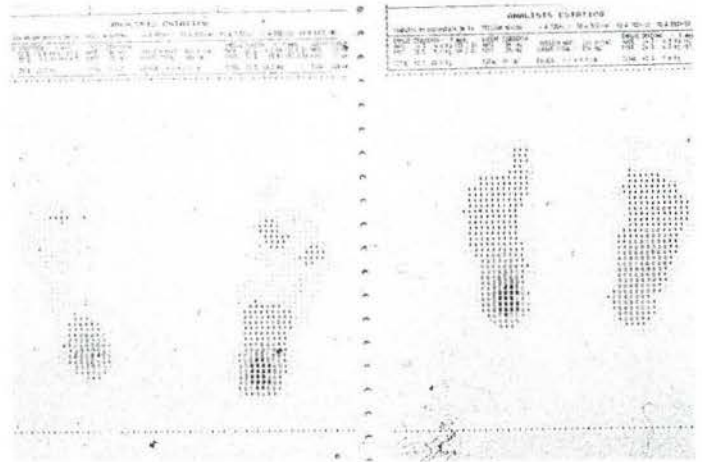


Fig. 9

Observamos en la Fig. 1 como corrijiendo la pronación se observa una huella con tendencia a la excavación manifestada por la concavidad lateral ante y retroestiloidea.

DISCUSION

Yo me pregunto: ¿por qué el pie aducto equino varo congénito se trata de inmediato nada más nacer y para otras alteraciones que se evidencian al iniciar la deambulación no se aplica el mismo criterio? En verdad para mí resulta incomprensible que alteraciones que a un buen profesional le constan no van a resolverse sin la ayuda correspondiente, se posponga su tratamiento pues luego se prolongará más el tiempo precisado para equilibrarse si es que entonces se puede. Más del 60% de los casos que vemos son pacientes que van a necesitar de un tratamiento compensador con soportes durante toda su vida al ser la alteración consecuencia de su morfología.

Sin lugar a dudas el diagnosticar una dismetría es de gran ayuda para el paciente por dos conceptos, el que concierne a su influencia en el propio pie y también al resto del aparato locomotor. Hemos visto en un elevado porcentaje como cuando la dismetría de las EE.II. es real, en un pie se manifiesta la alteración biomecánica más acusada que en su homólogo y por regla general ésta corresponde a la extremidad más larga, pudiendo ser también a la inversa en algunos casos.

Cuando en diferentes visitas se evidencia dismetría persistente de las EEII. deberemos realizar o solicitar una telemetría de ellas y también radiografía frontal de columna (ambas ortostáticas). La primera servirá para confirmarla o descartarla, así como saber la diferencia —si existe—. La segunda nos dará la razón para ver si procede o no su compensación ya que veremos su actitud y, al mismo tiempo, y eso es muy importante, quizá habremos puesto de manifiesto una alteración que, tratándola en su momento (remitiéndonos al especialista correspondiente), le va a evitar secuelas en años venideros. Gracias a esta forma de proceder hemos podido detectar desde desviaciones sin grandes trascendencias a verdaderas escoliosis que no habían dado sintomatología, cosa por la cual pasaron desapercibidas en las revisiones del pediatra.

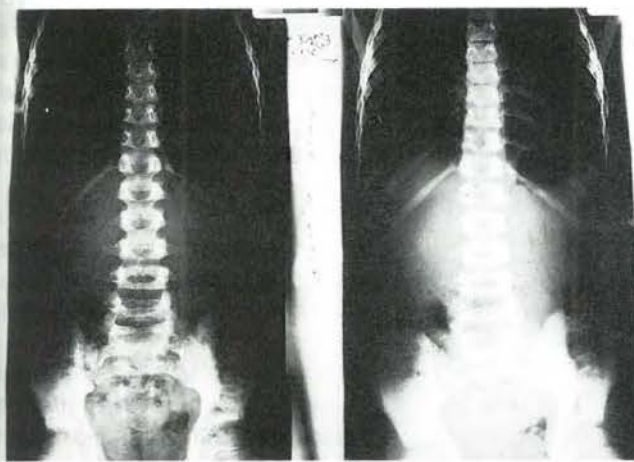


Fig. 8

RESULTADOS

Queda pues patente que los pies no deben verse jamás como un ente aparte, sino como una zona más, pero básica, de nuestro complejo cuerpo.

Es cierto que tratando la causa obtendremos mejores resultados que actuando sólo sobre las consecuencias.

Insistimos en la necesidad de instaurar los tratamientos de las alteraciones de la biomecánica del pie de forma temprana para obtener un mejor y más rápido equilibrio.

Observamos en las radiografías que las desviaciones de columna empezaron a mejorar con los ejercicios rehabilitadores, que la dejar de realizarlos al cabo de un tiempo el problema volvía a evidenciarse.

Que con los soportes y el alza se ha estabilizado la columna, no apreciándose desviación con ellas puestas y manifestándose cuando no las lleva. Así pues conseguimos con ello el desarrollo armónico al no producirse cambios en su morfología, tanto de pies, como el resto del aparato locomotor. Léase extremidades inferiores y columna.

En cuanto a la huella tenemos el examen podométrico que manifiesta la mejora obtenida en la proyección medial (Fig. 9).

CONCLUSIONES

Las alteraciones de la biomecánica de los pies — prescindiendo en un principio de la huella plantar— deberán tratarse lo antes posible para evitar un cambio morfológico en sus estructuras.

En todas las visitas que realicemos deberemos observar siempre las extremidades y proceder en consecuencia con lo ya comentado.

Nuestra forma de actuar evitará secuelas que en algunos casos serían irreversibles.

El soporte plantar deberá equilibrar el pie y conseguir que los maleolos mediales queden a la misma altura para evitar una disimetría virtual (Figs. 10 y 11. Sin y con soportes).

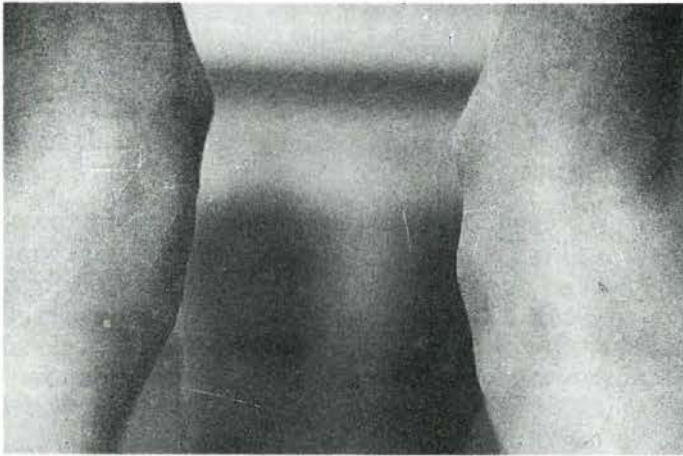


Fig. 10

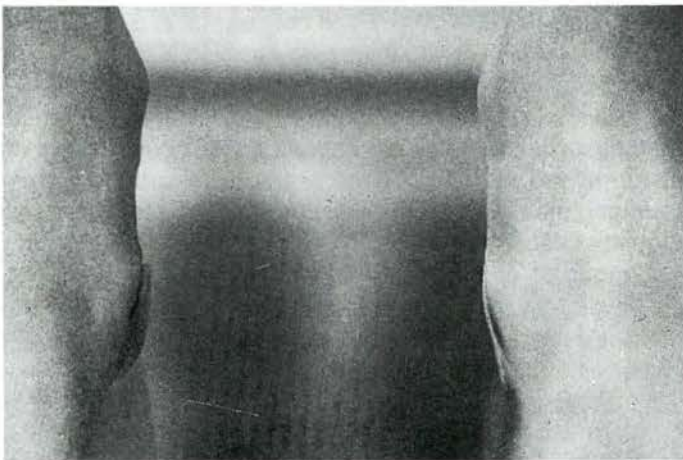


Fig. 11

No debemos olvidar las rodillas y columna cuando exista una asimetría de pies o extremidades y se observen alteraciones biomecánicas distintas de un pie respecto al otro.

El pie no es un ente aparte de nuestro cuerpo y por tal motivo hemos de pensar que una enfermedad de tipo general puede muy bien afectar al pie y a la inversa un problema podológico podrá repercutir sin duda alguna, sobre el resto de nuestro organismo.

En este caso concreto el paciente deberá llevar los soportes toda la vida ya que observamos la tendencia a la excavación de su arco lateral, que da inestabilidad a su pie cediendo por el punto más débil, esto es, el arco medial.

RESUMEN

Si bien en el inicio de la deambulación en los niños es frecuente encontrar pacientes con tibias varas que remiten espontáneamente y también ligeras pronaciones que pueden evolucionar de la misma manera, no sucederá lo mismo cuando observemos valgo de retropié con rotación medial de astrágalo y pronación, sobre todo, cuando no se establezca el tratamiento de forma precoz. Así pues debemos actuar al cabo de muy pocos meses al confirmar en una segunda visita que persiste la patomecánica detectada, ello claro está, de acuerdo con el grado de alteración manifiesto y que en condiciones como el presente caso, nosotros hubiésemos actuado de inmediato.

La disimetría apreciada de sólo 2 mm. quizá no sería en otros casos motivo de compensación, pero en éste sí lo es, ya que la T.P.A. derecha está más baja que su homóloga lo cual hace que aumente la diferencia entre coxofemorales (Fig. 8).

Con el soporte y debido a su morfología no se consigue igualar ambas por lo que se le aplicó un alza de 5 mm. para conseguirlo, como ha quedado demostrado en las radiografías de columna, evitando así la instauración de una posible patología del raquis (Figs. 12, 13, 14 y 15. Obsérvense los maleolos sin y con soportes).

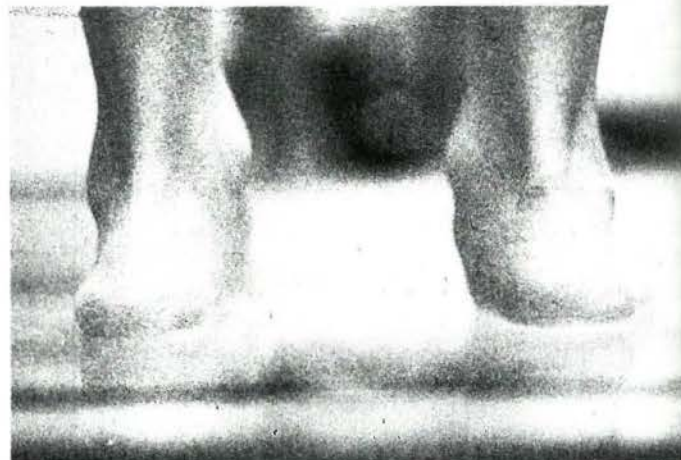


Fig. 12

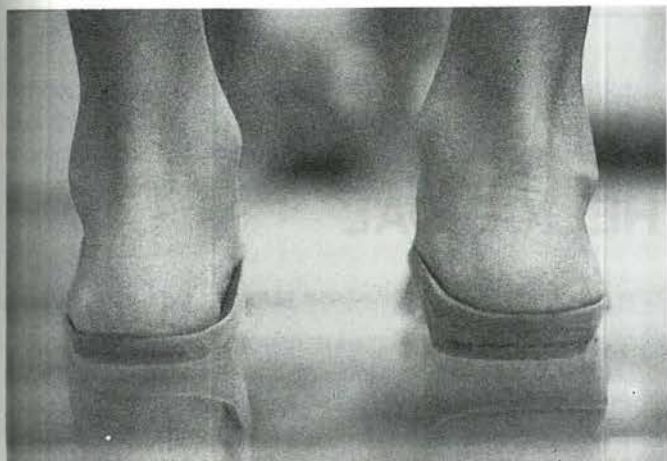


Fig. 13



Fig. 14

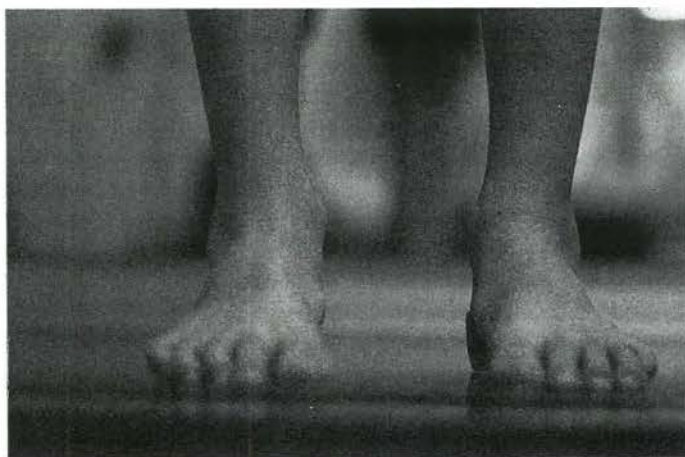


Fig. 15

BIBLIOGRAFIA:

Ortopodología Aplicada. Experiencias.

Rodríguez Valverde, E.: «Observaciones propias de cuarenta años de profesión». C.T.S. Roval, S.A. S.A. Barna.

BIOMECANICA HELICOIDAL

* MARCELINO REYES, Jesús

ANTEPIE SUPINADO

Desde un punto de vista morfológico y cuyo concepto más actual abarca desde la descripción de un animal o la de un ser humano, pormenorizando a distintos niveles, bien macroscópicamente, donde se clasifican tejidos y células a un nivel histológico como a nivel de la microelectrónica, donde se realizan estudios con estructuras más pequeñas persiguiendo un fin: reunir las piedras angulares de características idénticas a todas ellas, las cuales confieren un estilo propio y a la vez particular y único a cada especie y dentro de ellas a cada individuo o ser vivo.

Pues bien, sirva este preámbulo para empezar exponiendo que el antepié supinado tiene características propias y particulares que lo clasifican y califican dentro de las unas y (permítanme la expresión) puras patologías habituales como puede ser un pie plano, un valgusismo, un varismo, un H valgus, etc., siendo además por méritos propios causante de importantes alteraciones biomecánicas por su directa implicación, tanto en el ortoestatismo como en todo el proceso y evolución de la marcha.

Para una mejor comprensión y seguimiento de la charla, creo importante hacer un cuadro sinóptico a fin de que los conceptos aparentemente aislados, se conviertan todos como las vías romanas, con la única finalidad de que cada una de ellas llegue a Roma (Cuadro 1).

ARTICULACION FUNCIONAL DEL TOBILLO

Es un sistema funcional y plural desde el momento que su movimiento implica a más de una articulación anatómica.

Este complejo articular, que engloba al pie junto con la rotación axial de la rodilla, equivale a una sola articulación con tres sentidos de libertad, los cuales permiten orientar al pie en todas las direcciones y adaptarse a cualquier accidente del terreno. Estos ejes se cortan a nivel aproximadamente de la parte posterior del pie, cuando éste se encuentra en posición de extensión con la pierna, estos tres ejes son perpendiculares entre sí (Fig. 1).

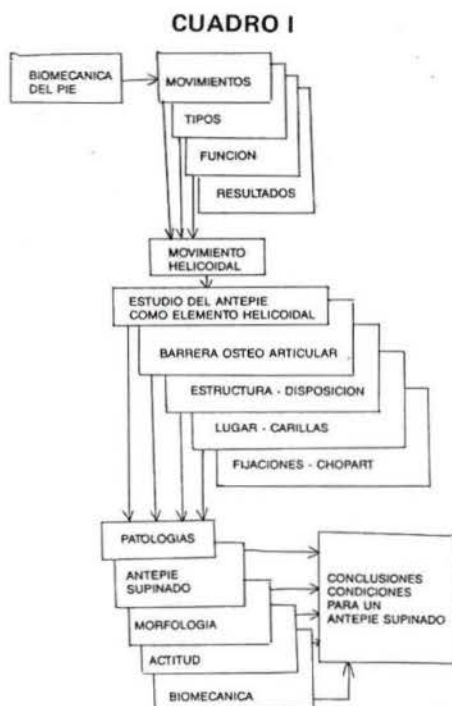


Fig. 1

El eje transversal X X'

Pasa por los maleolos y corresponde al eje de la articulación tibiotarsiana. Está comprendido en el plano frontal y condiciona los movimientos de flexión-extensión del pie en un plano sagital.

La flexión del tobillo

Se define como el movimiento que aproxima el dorso del pie a la cara anterior de la pierna, también se le llama flexión dorsal y/o dorsiflexión y el ángulo es agudo. Su amplitud varía desde los 20° a los 30°, con un margen de variación por características individuales de más/menos 10° de más.

Inversamente, la extensión de la tibiotarsiana aleja el dorso del pie de la cara anterior de la pierna, mientras que el pie tiende a colocarse en prolongación de la pierna. A este movimiento también se le llama flexión plantar, no siendo, como todos sabemos, la denominación más correcta ya que la flexión es aquella que corresponde siempre a un movimiento de aproximación de los segmentos del miembro hacia el tronco. Su ángulo es obtuso y su amplitud va desde los 30° a los 50°, con un margen de variaciones individuales de unos más/menos 20°, o sea mayor que la flexión. Recordemos una vez más que es más amplio el movimiento de extensión que el de flexión, diferencia atribuida al choque de la cara anterior del astrágalo con la mortaja tibio/peroneal.

En estos dos movimientos no sólo interviene la tibiotarsiana sino que además tienen su protagonismo la musculatura corta plantar, no menos importante en aumentar los grados, tanto en la extensión como en la flexión.

Sobre el eje vertical Y

El pie realiza movimientos alrededor del eje vertical de la pierna, el cual los efectúa en el plano horizontal, y son los de llevar la punta del pie hacia adentro o sea hacia el plano simétrico del cuerpo. Es el movimiento de aducción, cuando la punta del pie se aleja hacia afuera separado del mencionado plano de simetría (Fig. 2).

Los grados atribuibles a ambos movimientos de aducción (abducción), son s/Rova de 35° a 45° pudiendo llegar hasta los 90°, ejecutados sólo con el pie, o sea sin que hayan imbuídas rotaciones internas (externas) de la pierna, comprometiendo a cadera o tibia como en el caso de profesionales de la danza clásica, gimnastas.

Sobre el eje longitudinal Z

Alrededor de su eje horizontal, longitudinal, el pie gira de tal forma que las plantas se orientan hacia adentro como si se mirasen. Este movimiento se define como **supinación**. Inversamente cuando las plantas se orientan hacia afuera estamos refiriéndonos al movimiento de pronación. Los gra-

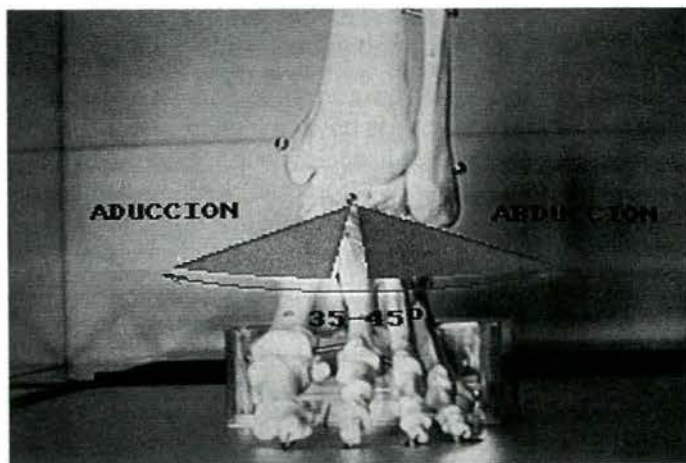


Fig. 2

dos de supinación 52° son más amplios que los de pronación que varían de 25° a 30° (Biesalski y Mayer).

Los movimientos comentados sobre los ejes Y y Z es por todos ya sabido que no son en realidad acciones puras ya que las articulaciones del pie no permiten que así sean por su estructuración anatómica, de tal manera que un movimiento en uno de los planos involucra inexorablemente a los otros planos (Fig. 3).

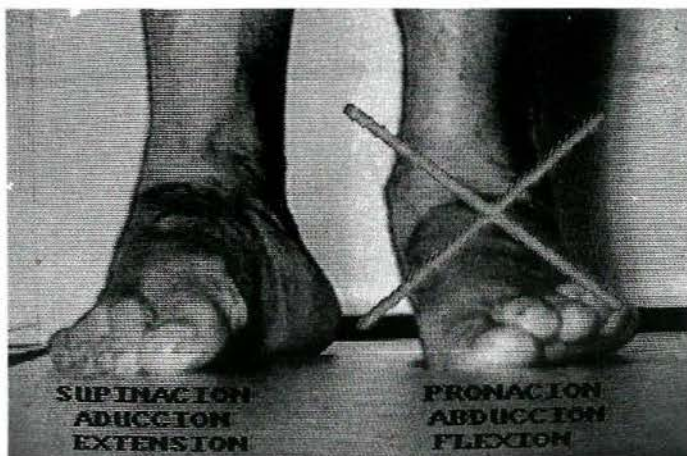


Fig. 3

Ejemplo: La aducción se acompaña de supinación y una discreta extensión. La abducción va acompañada de una pronación y una discreta flexión.

Es por tanto, y salvo acciones compensatorias del todo anormales, que una aducción no podrá nunca asociarse a una pronación y viceversa, una abducción no podrá jamás ir unida a una supinación; estos antagonismos son una prueba más de tantas que nos demuestra que el ser humano raya casi en la perfección, a pesar de su fragilidad, dentro del vasto y sofisticado mundo cibernético.

En resumen, las articulaciones que permiten los movi-

mientos al pie en los tres ejes X, Y y Z, son los responsables de dos funciones importantísimas:

1. La orientación del pie con respecto a los demás ejes.
2. La modificación de la bóveda plantar para que el pie se adapte a las diferentes irregularidades del terreno, creándose así un sistema servo-amortiguador efectivo que palie los efectos del choque que transmite la pierna hasta el pie, elasticando y facilitando cada paso al individuo.

MOVIMIENTO HELICOIDAL (Fig. 4)

Es el movimiento que realiza un cuerpo al girar sobre sí mismo y a la vez desplazarse longitudinalmente siguiendo su propio eje de rotación.

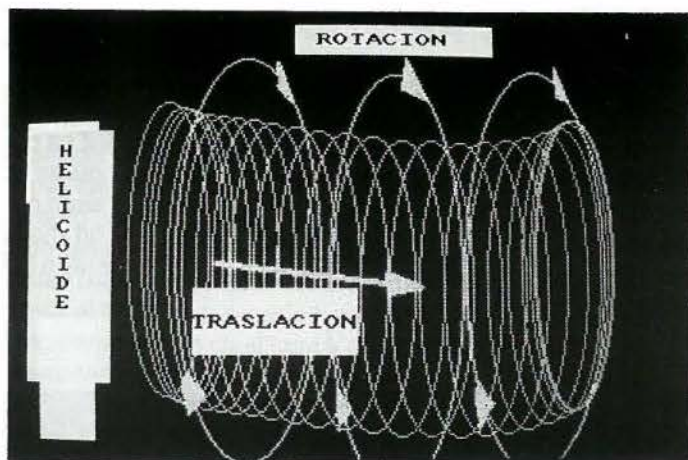


Fig. 4

El movimiento de P se descompone en un movimiento de rotación (B) y traslación (A) dando como resultado una trayectoria en forma de «muelle».

Científicamente hablando, esta es la explicación que se le atribuye a un movimiento helicoidal en «movimiento», porque si no lo hay, entonces debemos hablar de hélice o helicoide; cuando digo movimiento me refiero a un desplazamiento sobre el propio eje de rotación o sea, hacia adelante o hacia atrás. Quede claro para no herir susceptibilidades que helicoidal quiere ser un sinónimo de hélice/helicoide, a fin de entender mejor la propia actuación del pie como dicho elemento.

Si miramos y manipulamos un pie de ensayo y nos vamos adentrando (como si de un puzzle se tratara) en sus intrincadas formas con encajes, salientes, rebordes, frinales, etc., vemos que hay un hecho evidente que no se trata de una articulación, un ligamento o un músculo, el responsable de adaptar y orientar un determinado movimiento, sino de un sistema funcional indisoluble, un verdadero complejo articulado, con un sentido de libertad alrededor de un eje (Henke).

Comparemos por un momento dos elementos mecánicos que permitan el movimiento, un pie y un cojinete. Los dos

son componentes accesorios pero comprometidos para acciones de mayor envergadura, la traslación en el caso del pie o poder generar energía en el caso del cojinete. Si orientamos en una misma dirección el eje de rotación del cojinete y el eje longitudinal del pie, descubrimos una analogía entre ambas piezas mecánicas. Si observamos la diapositiva, podemos establecer una asociación entre el estator del cojinete y el retropié y entre el rotor del cojinete como antepié. Sin embargo, esta asociación es arbitraria, pues el antepié realizará en determinadas ocasiones la función de estator y viceversa. Por ejemplo: un pie en condiciones normales, donde los movimientos de pronosupinación son correctos, actúa como rotor el antepié y estator el retropié, pero este mismo pie en escalada de descenso, cambiarían sus papeles porque se invierte el proceso de apoyo (Fig. 5).

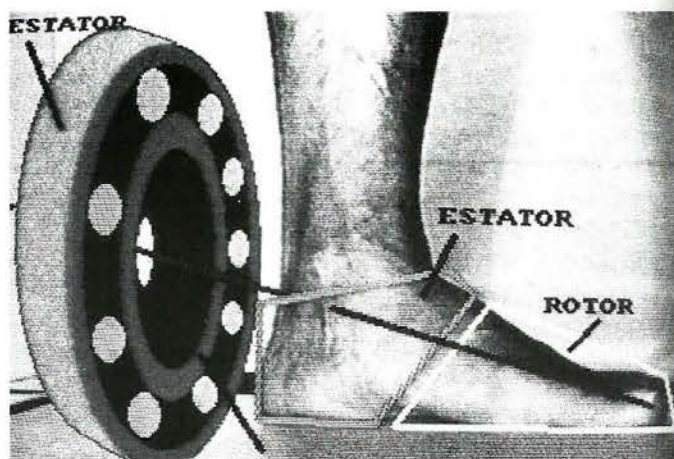


Fig. 5

La articulación subastragalina

Las 2 superficies, astragalina y calcánea, forman parte anatómica de una más amplia que completa con la cara posterior del escafoides.

La articulación mediotarsiana

La interlínea astragaloescafoidea cóncava hacia atrás (constituiría la parte interna) y la interlínea calcaneocuboida. Discretamente cóncava hacia adelante (constituiría la parte externa) de modo y manera que desde una visión superior, estas interlíneas (valga la redundancia) forman una S itálica (Chopart). Podríamos decir que llegamos al meridiano que dividiría en dos bloques fundamentales a la pirámide articular donde si el «yin» es importante, el «yan» aún lo es más, su complementariedad se basa en oponerse al movimiento (si es necesario) o potenciarlo (si le es requerido).

Articulación tarsometatarsiana

Es la interlínea Lisfranch donde, por una parte las tres cuñas (por dentro), el cuboides (por fuera) y las bases de los cinco metas forman esta articulación.

Función y resultados: Básicamente son los de **eversión** compuesta por abducción, pronación y flexión y la **inversión** compuesta por abducción, supinación y extensión.

Hablemos de la inversión: La supinación viene dada por una elevación del escafoides, un descenso del cuboides, al mismo tiempo que el antepié se dirige hacia adelante y adentro; girando alrededor de un eje anteroposterior que lo hace trabajar en elongación y torsión, logrando que la planta del pie mire hacia adentro por descenso del arco externo y/o elevación del interno.

Mientras que en la eversión: La pronación es la consecuencia del descenso del escafoides y abducción del cuboides, asimismo la parte anterior del pie es dirigida hacia adelante y hacia fuera, girando también sobre sí mismo, haciendo que la planta del pie mire hacia fuera, elevando el arco externo por descenso del interno.

Por otra parte, los movimientos en sentido vertical y longitudinal de las articulaciones intercuneales y la oblicuidad de la interlínea de Lisfranch, contribuye en la flexo-extensión de los metas como Henke. Los movimientos de inversión/eversión.

El eje de flexo-extensión de los metatarsianos externos o sea, 1.º y 5.º que además son los dotados de mayor movilidad, no es perpendicular a su eje longitudinal, sino oblicuos. Por tanto, el desplazamiento no lo hacen en un plano sagital sino sobre una superficie cónica, o sea, cuando se desplazan lo hacen al mismo tiempo, en sentido lateral hacia el eje del pie (2.ª meta) (Fig. 6).

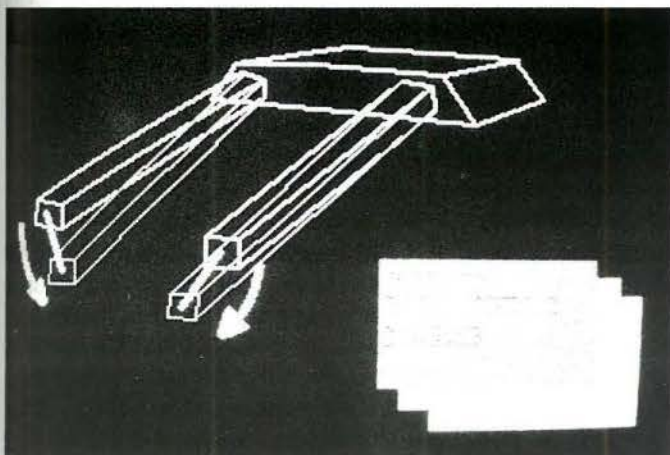


Fig. 6

BARRERA OSTEOARTICULAR DE INICIACION DEL MOVIMIENTO

En la superficie menor de la cara inferior del cuello y cabeza del astrágalo se halla una carilla donde descansa la superficie anterior del calcáneo estas dos superficies, calcáneo y astrágalo, forman parte anatómica de una articulación más amplia que contiene además **la cara posterior del escafoides** que junto a la cabeza del astrágalo formará la

parte interna de la interlínea de Chopart o medio tarsiana, estamos hablando de artrodias.

La superficie calcánea forma parte de otra esférica, hueca, que comprende además la superficie posterior del escafoides y la cara superior del ligamento glenoideo que se extiende entre las dos con el ligamento deltoideo y la cápsula, se forma una cavidad de recepción esférica para la cabeza del astrágalo, donde se encuentran unas carillas cuya mayor parte articular corresponde al escafoides. Entre esta superficie y la carilla calcánea se encuentra un campo triangular que corresponde al ligamento glenoideo.

La perfecta cohesión que ha de soportar esfuerzos considerables como una carrera o un salto corren a cargo de ligamentos potentes y cortos en longitud. El ligamento calcáneo-astragalino interóseo o valla interósea ocupa el seno del tarso; son láminas rectangulares y fuertes con dos fascículos, el anterior y el posterior, uniendo como su propio nombre indica el astrágalo con el calcáneo anterior y posteriormente. Asimismo astrágalo y calcáneo también les unen otros dos ligamentos menos importantes: el ligamento calcáneo-astragalino externo y el posterior.

En la articulación mediotarsiana el cuboides y el escafoides se constituyen mediante la línea astragaloescafoidea y la interlínea calcáneo-cuboidea. La superficie anterior del calcáneo tiene una forma en sentido transversal, cóncava en su parte superior y convexa en su parte inferior. La superficie cuboidea la complementa de forma inversa; la cabeza astragalina esférica se adentra y acopla en la carilla de recepción esférica del escafoides.

Son cinco los ligamentos que mantienen a esta articulación:

- El **ligamento glenoideo** o calcáneoescafoideo inferior, importante desde mi punto de vista ya que es un puntal fundamental en el mantenimiento de la bóveda plantar, su elongación o debilitamiento provoca valgos importantes.

- El **ligamento astragaloescafoideo superior** uniendo las caras dorsales del cuello del astrágalo y el escafoides.

- El **ligamento de Chopart** - «Y» lo forman dos fascículos el interno o calcáneoescafoideo externo y el fascículo externo o calcáneo-cuboideo interno.

- El **ligamento calcáneo-cuboideo dorsal y el plantar** es este ligamento plantar por sus características importante sostén de la bóveda podálica plantar.

- La **articulación escafocuboidecuneal** la constituyen carillas y ligamentos interóseos, entre la 1.ª y la 2.ª cuña y entre la 2.ª y la 3.ª.

- La **articulación tarsometatarsal** o Lisfranch que como he comentado anteriormente la constituye por una parte las tres cuñas por dentro y el cuboides por fuera y por otro lado los cinco metas. De estas series de artrodias es significativo el enclavamiento de la base del segundo meta en la mortaja de las tres cuñas formada por la carilla externa de la 1.ª cuña, la anterior de la 2.ª cuña y la interna de la 3.ª.

A distinguir el ligamento de Lisfranch que une la 1.ª cuña con la cara interna de la base del 2.ª meta, asimismo existe un sistema ligamentoso por fuera de la articulación entrecruzando fibras entre los diferentes elementos constituyentes.

Consolidándose su solidez mediante numerosos ligamentos que se extienden desde las bases de cada meta hasta los huesos del tarso que le corresponda y a la vez hacia los metas vecinos.

BIOMECANICA DE CHOPART

Chopart, analíticamente, permite realizar desplazamientos y movimientos relativos de los huesos del tarso, en función de sus características anatómicas y posicionales, así como por la posición ligamentosa; **sobre una proyección radiológica estática de eversión** (abducción-pronación) **a la inversión** (aducción-supinación), con el astrágalo inmóvil se inicia un giro de 25 grados del escafoides hacia adentro, a su vez el cuboides también gira 18 grados escondiéndose debajo del calcáneo, el cual se desliza hacia adentro y hacia debajo del astrágalo con un giro de 20 grados (visión frontal). El escafoides gira y se desliza sobre el astrágalo 5 grados; el cuboides gira angulando igual y se desliza hacia adentro respecto al calcáneo y escafoides, el calcáneo avanza y gira 5 grados bajo el astrágalo (visión desde la vertical) estas rotaciones son efectuadas en el sentido de la aducción mientras que las anteriores lo hacen en la supinación.

En una proyección lateralizada el escafoides se inicia un deslizamiento bajo la cabeza del astrágalo girando 45 grados sobre sí mismo tendiendo a mirar hacia abajo, el cuboides es también deslizado hacia abajo con relación al astrágalo y el calcáneo, simultáneamente el cuboides gira unos 12 ó 15 grados y finalmente el calcáneo avanza gravitando sobre el astrágalo y girando en sentido de la extensión.

Los movimientos los estudiamos en función a la supuesta disposición de un eje X-X' oblicuo hacia arriba y abajo, de dentro a fuera e inclinado sobre la vertical de 40 a 45 grados, esta línea hipotética permite los desplazamientos del escafoides y cuboides en sentido vertical y lateral. El escafoides se desplaza sobre la cabeza del astrágalo gracias a la tracción del T.P. cuyo tendón se fija en el escafoides a nivel del tubérculo, ese movimiento lo hace hacia adentro y abajo. A su vez, el escafoides arrastra al cuboides traccionando los ligamentos escafo-cuboides, ese arrastra al calcáneo que se pone por delante bajo el astrágalo; el seno del tarso queda en máxima abertura, tensándose el ligamento interóseo quedando al descubierto el Tálamo interiormente. El resultado es un movimiento de inversión, es decir, supinación, aducción.

Cuando se inicia la eversión lo promueve el peroneo L.C. que se inserta en el apófisis estiloides del quinto metatarsiano, tirando del cuboides hacia afuera; éste arrastra al escafoides, descubriendo parte de la cabeza del astrágalo, también el calcáneo se introduce hacia atrás por debajo del astrágalo, se cierra el seno del tarso y se descubre parte del Tálamo.

Siento bombardear de esta manera con datos extremadamente áridos, la integridad subliminal de todos, pero es necesario, a fin de establecer componentes comparativos que nos justifique la patología que nos ocupa determinando dónde y cómo se establece la disfunción del movimiento.

Antepié supinado

¿A qué tipología de pie lo clasificamos y denominamos supinado? A todo aquel que se nos presenta con la planta mirando al otro pie. Y el caso de tratarse del antepié lo conceptuamos como antepié supinado o antepié varo. Obviamente con el paciente en descarga o sea tendido cómodamente en la camilla exploratoria; todos sabemos que la morfología de un pie normal presenta una discreta flexión plantar con una extensión y una supinación moderada, aunque esta actitud una vez manipulada debe obedecer a unos patrones de motilidad, los cuales cumplan con las expectativas que a este conjunto cinético se le requieran. Cuando exploramos lo hacemos con una metodología propia pero a la vez estricta y científica pues de estas acciones obtendremos las respuestas que nos darán en mucho con la clave de la posible patología que aqueje al individuo.

Este hipotético paciente que presenta pies en supinación, al bloquear la articulación subastragalina, la supinación obedece a la manipulación, no la pronación que queda fija materialmente sin posibilidad alguna de reducción manual. Si no liberamos la presión estabilizadora del retropié, en ese momento, la pronación se ejecuta con todo el pie —por tanto, faltando al principio helicoidal de sus componentes—, los cuales pueden y deben por su anatomorfología moverse en uno y otro sentido, a fin de facilitar la perfecta adaptación a cualquier terreno, por irregular que este fuera.

Esta ruptura inicial en la movilización también se constata en el momento de apoyo estático bipodal donde observamos la pronación exagerada del pie con una aparente subluxación de la articulación astragalo-escafoidea y un valgismo de Helbing más o menos acusado, a veces más virtual que real. Obviamente hay un descenso de la parábola plantar interna, hiperextensión del primer meta/dedo y rotación. Pero se da una circunstancia, yo diría crucial, que hace patente la diferenciación de un posible diagnóstico, la huella de presión estática, con una hiperfunción de los metas externos como reclamo por la desmesurada acción del binomio intensidad/tiempo a que están siendo sometidos (Fig. 7).



Fig. 7

Anatómicamente sus estructuras han sido modificadas, no en cuanto a su disposición sino en su orientación, las facetas articulares sufren una reorganización, cambiando o restringiendo su funcionalidad con aspecto sinartrosico hacia la pronación; el astrágalo en su inclinación sobre la cara externa, discordando en exceso, arrastra hacia la supinación al calcáneo. Al mismo tiempo el escafoides se ve empujado materialmente hacia afuera y arriba por la presión sufrida contra la cabeza del astrágalo que se orienta hacia el cuboides, la primera cuña se superpone y eleva su arista latero externa aumentando su presión sobre la base del segundo meta, el cual se ve arrastrado en «camp de vent» variando el ángulo pierna/pie (segundo meta/dedo); el seno del tarso se abre y el cuboides desciende al mismo tiempo que empuja la base del quinto metatarsiano —haciéndose más patente el relieve del apófisis estiloides— confiriendo una discreta convexidad al borde externo del pie.

Patobiomecánica

El porcentaje de tiempo que ocupa el primer contacto de talón con respecto a toda la acción del paso es del 0% al 15%, siendo el extensor de los dedos, el tibial anterior, extensor propio del primer dedo, tibial posterior, soleo y flexor común de los dedos los músculos responsables de esta primera fase, siendo los primeros que contraen enérgicamente el pie el tibial anterior, el extensor común y el propio a fin de evitar el impacto de choque contra el suelo. Esta retención es vital si tenemos en cuenta que en cada contacto de talón cargamos el 120% del peso del cuerpo. El gran protagonista es el tibial anterior, cuyo origen distal se halla en la tuberosidad antero-externa tibial y su inserción proximal en la cara plantar borde interno de la primera cuña y en la base del primer metatarsiano.

Tan pronto como el pie toca el suelo, es el tibial posterior quien asume el papel de estabilizador lateral, durante este momento en apoyo unipodal la pierna no queda en vertical sobre el astrágalo sino que se forma un ángulo de aproximadamente 10 grados, por la posición de inestabilidad de la tibia (pie normal). Por tanto en el antepié supinado el ángulo se verá modificado (Fig. 8) obligando al tibial posterior a aumentar su actividad muscular isotónica, o sea, su contracción dinámica concéntrica, es decir, si el movimiento isotónico es un aumento de la tensión intramuscular acompañado por una variación en la longitud del músculo alargándolo o contrayéndolo y si además es concéntrico la cual cosa nos aclara que se trata de una aproximación de los extremos del músculo con disminución del ángulo. El tibial posterior casi actúa como si existiera una debilidad en él, permitiendo al tobillo esconderse debajo de él, en una pronación exagerada. El origen del tibial posterior lo hallamos en los 2/3 proximales de la cara interna del peroné y cara postero-externa de la tibia, membrana interósea y fascia profunda y su inserción distal mediante un fibroso tendón, en la tuberosidad del escafoides, ramificándose en expansiones fibrosas, las cuales se dirigen a la apófisis menor del calcáneo, a la primera, segunda y tercera cuña, al cuboides y a las bases por la cara plantar del segundo, tercer y cuar-

to metatarsiano. Cuando el pie se apoya plano en el suelo hablamos de un porcentaje del 15% hasta el 40% del tiempo total y son el soleo, gemelos, flexores común y propio así como el tibial posterior (estabilizándolo) los que completan el círculo, una vez anclado el pie en el suelo, el biceps y el soleo actúan como estabilizadores, no del pie sino de la rodilla, manteniendo el pie fijo como elemento estable. Cuando la pierna pasa por la vertical del eje del tobillo, perpendicular al eje longitudinal del pie, las bóvedas tienden a su aplanamiento y a separarse los puntos de apoyo; por tanto supone la contracción del sistema tensor plantar, constituyendo el primer efecto de amortiguador en distensión, la reacción del tibial posterior sigue siendo la anteriormente descrita, los peroneos actúan en disociación potenciando la pronación ya que el borde externo se ve elevado hacia el maleolo peroneal con el ánimo junto al P.L. largo de hacer llegar al suelo el primer radio segmento y estabilizar al pie para el próximo estadio del paso; también como consecuencia de la no funcionalidad a la pronación de este radio, la distancia pie-suelo se ha de salvar simplificando la traslación simultánea desde la quinta cabeza a la primera metatarsal, aumentando el ángulo de Fick en cada paso. El des-



Fig. 8

pegue de talón representa del 40 al 50%, o sea un 10% en todo el proceso y se caracteriza por la acción activa de los músculos flexores plantares que actúan sobre el tobillo. Durante esta acción los dedos permanecen firmemente en contacto con el suelo y el tobillo en posición alta. En esta posición el centro gravitatorio caería demasiado lejos del pie provocando un desequilibrio importante, es por eso que la rodilla se flexiona en este preciso momento con el fin de aminorar dicha acción; tanto el flexor común como el triceps sural tienen en ese momento su protagonismo elevando la parte posterior del pie, también los tensores plantares tienen su importancia a la hora de la constitución del pie en palanca para evitar el aplastamiento del antepié y es el segundo efecto amortiguador en distensión.

Cuando el tríceps actúa elevando el retropié, tenemos una pronación del pie y una aducción del astrágalo, lo que obliga al calcáneo a valguizarse y permitir al tendón de Aquiles crear adicionalmente un momento o par de fuerzas que favorece a la pronación modificando la funcionalidad original.

También la fase del despegue de los dedos del suelo y del doble apoyo tienen su conexión directa con todo lo expuesto hasta ahora, aunque inciden de forma menos relevante, pero además el tema se haría interminable ya que, como ven ustedes, es tan vasto como apasionante mereciendo ser presentado monográficamente. Sirva todo lo expuesto como prólogo para otros trabajos o ponencias.

Desde mi punto de vista a un antepié supinado o antepié varo le caracteriza, como mínimo, cinco elementos si no anormales, sí cargados de disfuncionalidad, unos físicos, visibles y palpables, otros consecuencia mecánica de los primeros.

1.º Insuficiencia a la pronación

La actitud de supinación en descarga con su imposibilidad a la pronación si se actúa en el retropié, fijándolo; pero si ésta se libera, sí se da el movimiento aunque con más elementos de los que debiera ser resultando no una pronación de antepié, sino una traslación forzada hacia la eversión.

2.º Orientación articulación sub-astragalina

Por las características descritas anteriormente existe una neo-orientación en esta articulación la cual adopta tanto radiológicamente como a la exploración una actitud de rotura-torsional del pie; el eje de la cabeza del astrágalo se desplaza hacia adentro, el eje del retropié se desvía también hacia adentro, mientras que el eje del antepié lo hace hacia afuera formando un ángulo con el precedente. También se hace evidente la subluxación de la articulación A.S.E.S.

3.º Desplazamiento del tibial posterior

El tendón del tibial posterior es el primero de los tres tendones que bordean el maleolo interno, en una visión lateral, estos tendones están fijados a la depresión, ósea gracias a la acción del ligamento anular interno impidiendo, pri-

mero que se dificulten entre sí, segundo permitir que la acción muscular sea la solicitada gracias al tope, relieve, apoyo, etc., que presenta la apófisis maleolar. Pues bien, en el antepié supinado, el tendón del tibial posterior está desplazado discurrendo, no por detrás del maleolo sino por encima de él. Con esta acción queda alterada totalmente su función.

4.º Alteración mecánica de la palanca y descomposición del par de plantar en dorsal

Teniendo en cuenta en un pie normal los puntos de aplicación, resistencia y brazos de potencia, por descomposición vectorial la resultante es una tracción en dirección plantar, mientras que en el antepié supinado han sido trasladados en su recorrido el brazo de potencia y también el punto de apoyo de tracción de este brazo, produciendo otro momento con la consiguiente suma vectorial y resultado opuesto al pretendido; por tanto la nueva dirección será hacia la supinación o sea dorsal.

CUADRO II

Aspectos comparativos morfo-genéticos

	PIE PLANO	PIE VALGO	PIE SUPINADO
Morfología	Aplanamiento de la bóveda plantar interna (sin bostezo A.S.E.S.)	Aplanamiento bóveda plantar interna con bostezo A.S.E.S. medial	Aplanamiento bóveda plantar interna con bostezo A.S.E.S. medial
Motilidad	Insuficiencia en la prono/supinación	Normalidad en la prono/supinación	Insuficiencia en la pronación
Dinámica	Hundimiento total sin recuperación de los arcos plantares	Hundimiento total con detorsión dinámica	Hundimiento total sin detorsión dinámica
Huella	Huella de isquemia total con insuficiencia calcánea	Aducción del eje mayor huella calcáneo	Hiperfunción del borde externo

BIBLIOGRAFIA:

Lelièvre, J.: *Patología del pie.*
 Kapandji, I.A.: *Cuadernos de fisiología articular.*
 Gray, CH., Gross, M.: *Anatomía.*
 Montagne, J., Chevrot, A., Galmiche, J.M.: *Atlas de radiología del pie.*
 Giannestras, J.N.: *Trastornos del pie.*
 Plas, F., Viel, E., Blanc, Y.: *La marcha humana.*
 Fucci, S., Benigm, M.: *Biomecánica del aparato locomotor.*
 Enciclopedia Larousse.

*Algunos se parecen, pero...
ninguno es igual.*

DISTRIBUCION Y
ASISTENCIA TECNICA

DENTALITE, S.A.
C/ Amorós, 11
Teléf. (91) 356 48 00
28028 MADRID

SERRA FARGAS
C/ Plaza Castilla, 3
Teléf. (93) 301 83 00
08001 BARCELONA

DENTALITE NORTE, S.A.
C/ Fernández del Campo, 23
Teléf. (94) 444 50 83
48010 BILBAO

DENTALITE, S.A.
Arábal
Urb. Parque del Genil
Ed. Topacio Local 1
Teléf. (95) 825 67 78
18004 GRANADA

DENTALITE, S.A.
C/ Alameda de Colón, 9
Teléf. (95) 260 03 91
29001 MALAGA

DENTALITE, S.A.
C/ Guillermo Estrada, 3 bajo
Teléf. (98) 527 31 99
33006 OVIEDO

DENTALITE, S.A.
Edificio Corona
Paraiso, 1- 1º Local 10
Teléf. (95) 427 62 89
41010 SEVILLA

DENTALITE, S.A.
C/ Pere Bonfil, 6 - bajo dcha.
Teléf. (96) 391 74 92
46008 VALENCIA

DENTALITE, S.A.
C/ Recondo, 7
Teléf. (98) 322 22 67
47007 VALLADOLID

DENTALITE, S.A.
C/ Lorente, 27-29-31
Teléf. (97) 656 33 75
50005 ZARAGOZA



—SERVICIO TECNICO EN TODA ESPAÑA—

TOUR-2 : RECHACE IMITACIONES

* FABRICADO POR FEDESA



Nuevo equipo

**EQUIPO de
PODOLOGIA**

ALFA

**OFERTA de
LANZAMIENTO**

895.000
pesetas

Incluye:

- Sillón con perneras.
- Equipo con jeringa y 2 salidas neumáticas para micromotores, aspiración (2 sistemas) y compresor.
- Lámpara WL-86.
- 1 micromotor y 1 pieza de mano



Cedime

FABRICACION NACIONAL DE EQUIPOS Y COMPLEMENTOS DE ODONTOLOGIA Y PODOLOGIA
Polígono Bakiola, 4 48498 - ARRANKUDIAGA (Vizcaya) ESPAÑA Tfños (94) 648 19 14 - Fax (94) 648 18 43

SALONGO

ANTIMICOTICO UNIVERSAL



- Todas las micosis
- Toda la eficacia
- Todas las ventajas
- En todo el mundo
- Una vez / día. Es todo
- Y todo, al menor coste



COMPOSICION: Salongo Crema contiene como principio activo Oxiconazol o 2', 4'-dicloro-2-imidazol-1-il-acetoteno-/(Z)-O-[2,4-diclorobencil] oxima/ en forma de nitrato. Por 100 g. de Crema: Oxiconazol [D.C.I.] 1,0 g. (en forma de nitrato) Excipiente, c.s. **PROPIEDADES:** El espectro de acción de Salongo Crema abarca todos los agentes patógenos relevantes, causantes de las infecciones fúngicas de la piel, como son: dermatofitos (géneros *Trichophyton*, *Epidermophyton*, *Microsporum*), levaduras (en especial *Candida albicans*), hongos levuroides (*Malassezia furfur*, causante de la pitiriasis versicolor) y *Aspergillus*. Asimismo Salongo Crema presenta una marcada eficacia frente a bacterias gram-positivas tales como estafilococos y estreptococos. **Farmacocinética:** La absorción a través de la dermis es muy reducida. La mayor parte de la sustancia activa permanece sobre la superficie cutánea y en la capa córnea del epitelio. **INDICACIONES:** Tratamiento tópico de las micosis de extremidades, tronco, cuero cabelludo y región genital. **POSOLOGIA Y MODO DE EMPLEO:** Aplicar una vez al día, preferiblemente por la noche, haciendo penetrar la crema en las partes afectadas con un ligero masaje. La duración del tratamiento será establecida por el médico. Generalmente no debe ser inferior a dos semanas. Para evitar recaídas, sería conveniente continuar el tratamiento durante una o dos semanas después de la completa desaparición de los síntomas. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad la Oxiconazol o a cualquiera de los componentes de la crema. **PRECAUCIONES:** Al utilizar Salongo Crema debe tenerse la precaución de que no penetre en los ojos. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** En general, este producto es bien tolerado, aunque en ciertos casos su utilización puede producir irritaciones cutáneas, con sensación de quemadura o intensificación del picor. **INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO:** No se han descrito. **ADVERTENCIA:** Este producto es únicamente para uso externo. No debe entrar nunca en contacto con los ojos ni con las mucosas. Embarazo y lactancia: Al no existir datos sobre sus efectos en el embarazo, sólo se aplicará a mujeres gestantes en caso de ser claramente necesario. El Oxiconazol pasa a la leche materna, por lo que si debe ser aplicado a una madre lactante se sustituirá la lactancia natural. **PRESENTACION:** Salongo Crema al 1% Envase de 30 g. P.V.P. IVA 4.1015,-Pts. **DISPENSACION:** Con receta médica.



Biosarto, S.A.
Grupo Madaus

LIMPIA, PROTEGE Y HERMOSEA

CON ACEITES VEGETALES Y UREA



Emulsión 200 ml.
C.N. 179986



Crema 50 g.
C.N. 189514

El masaje podal relaja la tensión, mejora la circulación sanguínea y procura una sensación general de bienestar.

Distribución: FARMACIAS y CLINICAS PODOLOGICAS

SI DESEA INFORMACION Y MUESTRAS, ESCRIBANOS

D./D.^a Ciudad.....

Domicilio Provincia.....

Teléfono Código Postal Profesión



Laboratorios SMALLER, S.A. Grupo A.S.A.C. - Apartado 1.185 - 03080 ALICANTE
INDUSTRIA NACIONAL. FABRICAMOS EN ESPAÑA

Pentoderm®

El tratamiento más eficaz para mantener unos pies cuidados y sanos

Los pies son la parte del cuerpo más castigada durante todo el día, ya que, además de resistir el trabajo a que son sometidos, deben soportar nuestro peso, la opresión del calzado y las molestias e inconvenientes de la temperatura. Para mantener unos pies sanos y evitar cualquier molestia es imprescindible cuidar su higiene y protegerlos diariamente. Laboratorios Madaus Cerfarm S.A. presenta a todos los profesionales de la Podología, la crema y el gel dermoprotector Pentoderm® para el total cuidado de la higiene del pie.

CREMA

Alivia el ardor de los pies cansados, suaviza e hidrata en profundidad, proporcionando una agradable sensación de protección y descanso durante todo el día.

Además elimina los desagradables olores que pueden producirse debido al calor y a los gérmenes.



Hidratante y suavizante



Tonificante y relajante



Refrescante y desodorante

NUEVO GEL

Refresca, hidrata y elimina el mal olor de los pies. Gracias a la acción combinada de los Extractos de Aloe y Castaño de Indias, se consigue una acción tonificante proporcionando una agradable sensación de protección y descanso durante todo el día.



Laboratorios Madaus Cerfarm, S.A.
C/ Foc, 68-82, 08038 Barcelona

✱ PÍDALOS EN SU FARMACIA



Muchos pies necesitan un preventivo. A todos les conviene un desodorante.

Por eso **FUNGUSOL** es las dos cosas a la vez.

FUNGUSOL disminuye el exceso de humedad en la piel por la acción del **óxido de zinc**, creando un medio adverso para el crecimiento de microorganismos, acción que se refuerza por el efecto antiséptico del **ácido bórico**. El **aerosil** que se incorpora en su fórmula facilita la adherencia de estos principios activos a la piel, además de tener una acción deshumidificante.

Por eso, ante situaciones con mayor riesgo de infecciones por hongos y bacterias, como el exceso de sudoración en los pies, el uso de calzado cerrado y ropa de fibra no transpirables, vestuarios, duchas comunes, piscinas y playas, en las que las infecciones pueden desarrollarse, hace falta, además de un buen desodorante, un eficaz preventivo. Por eso, no dude en recomendar **FUNGUSOL**.



FUNGUSOL

Con aerosil polvo

PIES EN BUENAS MANOS

COMPOSICION

Cada 100 g contienen: ácido bórico, 5 g; óxido de zinc, 10 g.

Excipientes: aerosil, 3 g; otros, c. s.

INDICACIONES

UTILIZAR ÚNICAMENTE SOBRE PIEL SANA.

Prevención de las infecciones por hongos y bacterias de la piel sana, principalmente en los pliegues cutáneos (interdigitales, ingles y axilas).

Alivio sintomático de la sudoración excesiva y el mal olor corporal (principalmente de los pies) en personas que practican deporte, utilizan calzado cerrado y poco transpirable y se mueven en ambientes húmedos y cálidos.

POSOLOGIA

Después de lavar y secar muy bien la zona afectada espolvorear una o dos veces al día las zonas del cuerpo con mayor predisposición a sufrir excesos de sudoración y procesos infecciosos: pies (en especial los espacios interdigitales), axilas, ingles, pliegues cutáneos. También se aplicará en el interior de las prendas en contacto o próximos a dichas zonas (calzado, calcetines).

Niños: consultar al médico.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad a algunos de sus componentes. No debe aplicarse sobre piel herida, ni sobre mucosas (ojos, oídos, nariz, boca y mucosa vaginal).

EFFECTOS SECUNDARIOS

Al aplicarse sobre zonas muy sensibles de la piel, en especial si están húmedas, puede notarse una inmediata sensación de picazón que cede con rapidez. En algunas ocasiones, irritaciones cutáneas.

PRESENTACION

Frasco de 60 g.

(Para más información, consultar ficha técnica)



ROCHE NICHOLAS, S.A.
Trav. de les Corts, 39-43
08028 Barcelona

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

2.ª EPOCA / VOL. VI / NUM. 5 / JULIO-AGOSTO 1995



XXVI Congreso Nacional de Podología

12, 13 y 14 de octubre
Sevilla 1995



ENCUENTRO
IBEROAMERICANO
DE PODOLOGÍA



FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE PODÓLOGOS

Peusek S.A.

PARA EL CUIDADO E HIGIENE DE LOS PIES

Ctra. Sant Boi, Km 2,8
08620 SANT VICENÇ DELS HORTS
(Barcelona)

CORREO A: Apartado, 12
Teléfono : (93) 676 86 20
Telefax : (93) 676 85 96



Peusek baño

EL ANTITRANSPIRANTE de los pies

pies SIN SUDOR

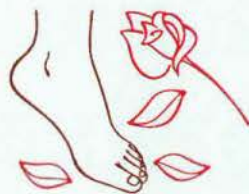
INDICACIONES: Efecto prolongado contra la hiperhidrosis y la bromhidrosis.

PEUSEK-baño, asegura el éxito en determinados tratamientos, en los que se condiciona la reducción del sudor.

MODO DE EMPLEO: Pediluvio matinal con el contenido del sobre N° 1, seguido de espolvoreado con el del N° 2.



pies SIN OLOR



EL DESODORANTE de los pies

Peusek express

INDICACIONES: Combate eficazmente la bromhidrosis y absorbe parcialmente el sudor, que si es intenso conviene reforzar con la aplicación de PEUSEK-baño.

Evita las maceraciones interdigitales en las implantaciones de ortosis de silicona. Además, el espolvoreado diario de estas piezas prolonga su duración.

MODO DE EMPLEO: Extender con el aplicador de esponja o verter directamente al interior de medias, calcetines o zapatos.



NO GAS



ARCANDOL® - liquid

PRESENTACION: Vaporizador líquido de 100 ml SIN GAS

INDICACIONES: Refresca y tonifica al instante, el ardor y la fatiga causados por la actividad profesional o deportiva. Su efecto relajante, minimiza las molestias de adaptación de plantillas correctoras.

MODO DE EMPLEO: Pulverizar sobre los pies, incluso plantas y tobillos. Seguido de un masaje, se potencia su efecto.

pies SIN FATIGA



EL REFRESCANTE Y TONIFICANTE para los pies



NUEVO

ARCANDOL® - practic

PRESENTACION: Estuches con sobres de 2 toallitas impregnadas de ARCANDOL. Muy cómodas para llevar en recorridos por la ciudad, viajes o excursiones.

INDICACIONES: Las mismas del producto ARCANDOL-liquid

MODO DE EMPLEO: Humedecer toda la superficie del pie, la planta y tobillos, preferiblemente con una toallita para cada uno.

PEUSEK, S.A., Atenderá gustosamente, el suministro gratuito de:
MUESTRAS, FICHAS HISTORIA, BOLSAS PARA PLANTILLAS Y CARNETS DE REPETICION DE VISITA

BERGANTINOS **NOVAPODORTO** **PODIATECH**



**SOMOS UN GRUPO DE PROFESIONALES AL
SERVICIO DE LA PODOLOGIA MODERNA**

Diseñando maquinaria y equipos personalizados
Investigando nuevos materiales
Experimentando nuevas técnicas
Asesorando y formando al profesional
Nosotros ponemos los medios y Ud. la
imaginaciónSIN LIMITES

**Esperamos su visita en el Congreso
Iberoamericano de Sevilla**

SALONGO

ANTIMICOTICO UNIVERSAL



- Todas las micosis
- Toda la eficacia
- Todas las ventajas
- En todo el mundo
- Una vez / día. Es todo
- Y todo, al menor coste



COMPOSICION: Salongo Crema contiene como principio activo Oxiconazol o 2', 4'-dicloro-2-imidazol-1-il-acetofenona-[Z]-O(2,4-diclorobencil) oxima/ en forma de nitrato. Por 100 g. de Crema: Oxiconazol (D.C.I.) 1,0 g. (en forma de nitrato) Excipiente, c.s. **PROPIEDADES:** El espectro de acción de Salongo Crema abarca todos los agentes patógenos relevantes, causantes de las infecciones fúngicas de la piel, como son: dermatofitos (géneros Trichophyton, Epidermophyton, Microsporum), levaduras (en especial Candida albicans), hongos levoroides (Malassezia furfur, causante de la pitiriasis versicolor) y Aspergillus. Asimismo Salongo Crema presenta una marcada eficacia frente a bacterias gram-positivas tales como estafilococos y estreptococos. Farmacocinética: La absorción a través de la dermis es muy reducida. La mayor parte de la sustancia activa permanece sobre la superficie cutánea y en la capa córnea del epitelio. **INDICACIONES:** Tratamiento tópico de las micosis de extremidades, tronco, cuero cabelludo y región genital. **POSOLOGIA Y MODO DE EMPLEO:** Aplicar una vez al día, preferiblemente por la noche, haciendo penetrar la crema en las partes afectadas con un ligero masaje. La duración del tratamiento será establecida por el médico. Generalmente no debe ser inferior a dos semanas. Para evitar recaídas, sería conveniente continuar el tratamiento durante una o dos semanas después de la completa desaparición de los síntomas. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad la Oxiconazol o a cualquiera de los componentes de la crema. **PRECAUCIONES:** Al utilizar Salongo Crema debe tenerse la precaución de que no penetre en los ojos. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** En general, este producto es bien tolerado, aunque en ciertos casos su utilización puede producir irritaciones cutáneas, con sensación de quemadura o intensificación del picor. **INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO:** No se han descrito. **ADVERTENCIA:** Este producto es únicamente para uso externo. No debe entrar nunca en contacto con los ojos ni con las mucosas. Embarazo y lactancia: Al no existir datos sobre sus efectos en el embarazo, sólo se aplicará a mujeres gestantes en caso de ser claramente necesario. El Oxiconazol pasa a la leche materna, por lo que si debe ser aplicado a una madre lactante se sustituirá la lactancia natural. **PRESENTACION:** Salongo Crema al 1% Envase de 30 g. P.V.P. IVA 4:1015,-Pis. **DISPENSACION:** Con receta médica.



Biosarto, S.A.
Grupo Madaus



DIVISION DE PODOLOGIA



CONTRATE SERVICIOS DE 15 ESTRELLAS



Esta nueva generación de equipamientos tecnológicos ASTRO para podología, darán que hablar. Representan, sin duda alguna, una singularidad por su diseño ergonómico, sus perfectos acabados y amplias prestaciones, junto a una excelente relación precio-calidad.

SAT.- SERVICIO DE ASISTENCIA TECNICA EN TODAS NUESTRAS DELEGACIONES

CENTRAL: Vía de los poblados, 10 - 28033 - MADRID

DELEGACIONES :

28013 Madrid
Gran Vía, 27
(91) 532 29 00

46003 Valencia
G. de Castro, 104
(96) 391 34 27

08013 Barcelona
Diputación, 429
(93) 232 86 11

41009 Sevilla
Leon XII, 10-12
(95) 435 41 12

50005 Zaragoza
Juan J. Lorente, 54
(976) 35 73 42

33005 Oviedo
Matem. Pedrayes, 15
(985) 25 02 56

15004 La Coruña
Méd. Rodríguez, 5
(981) 27 65 30

18012 Granada
Av. Pulianas, 18
(958) 29 43 61

07003 P. de Mallorca
San J. de la Salle, 3
(971) 75 98 92

30008 Murcia
Av. M. de los Vélez S/N
(968) 23 45 11

31007 Pamplona
Abejeras, 30 - Trasera
(948) 17 15 49

47007 Valladolid
Pº. Arco del Ladrillo, 36
(983) 47 11 00

38005 Sta. C. Tenerife
Av. San Sebastián, 148
(922) 20 37 20

28002 Málaga
Salitre, 11
(95) 231 30 69

SILICONAS



POLÍMERO DE SILICONA

Silicona fluida, muy viscosa. Su consistencia final es semirrígida, de elasticidad media, muy útil para añadidos, reparación de fisuras, cortes o pliegues. Permite mezclas con cualquier silicona.

Se pueden confeccionar todo tipo de ortosis mezclándolo con lana peinada, licras, vendajes tubulares, gasas, tubifoam, goma-espuma, etc.

Se distingue de las otras siliconas por su color translúcido.

SILICONA 1400

Silicona tipo masilla semi-adherente, de color gris, de dureza semirrígida, muy elástica y de gran resistencia a las roturas. Por sus características, es una silicona polivalente, que admite mezclas.

SILICONA FRESCO

Silicona tipo masilla semi-blanda, maleable, de tacto suave, con una elasticidad media, dureza Shore A-20. Se utiliza para toda clase de ortosis. Su color es rosa pálido. Es de gran confort y admite mezclas.

Todas estas siliconas endurecen con catalizador, ya sea líquido o en pasta. Las cantidades recomendadas para realizar una buena Ortesis con reactivo son las siguientes: para una cantidad de 10 gramos utilizaremos aproximadamente 10 gotas de catalizador.

Hay que tener en cuenta que todo lo que pase por exceso en catalizador, complicará la buena realización de la prótesis.

Si no tiene práctica, es recomendable realizar la férula de silicona con menos catalizador; siempre nos dará más tiempo de trabajo, pudiendo dominar la masa con mayor facilidad.

SILICONA ORTHESIL

Silicona tipo masilla de color anaranjado. Se utiliza para ortosis rígidas. Se caracteriza por ser maleable una vez endurecida. Es de poca elasticidad, pero de gran duración. Recomendada para correcciones o alineamiento de dedos. Mezclándola con silicona blanda se consiguen ortosis semirrígidas y elásticas.

SILICONA 11504

Silicona fluida para hacer mezclas o composturas. Muy elástica, flexible, alargamiento %360. Es muy adherente y no viscosa. Se pueden realizar toda clase de ortosis blandas con gasas, vendajes tubulares, tubifoam, lana peinada, etc.

SILICONA BLAND-ROSE

Silicona tipo masilla, para ortosis paliativas. No se conocen rechazos. Por su elasticidad y esponjosidad es tan confortable que, en casos problemáticos, es la única silicona aceptada.

Mezclándola con otras siliconas, es muy recomendable para reducir durezas. Es utilizada actualmente en 12 países.

FRESCO

MATERIAL PODOLOGÍA

Oficinas y Almacén:

Nápoles, 148

08013 BARCELONA

24 horas diarias al Servicio de la Podología

Tel. (93) 231 47 00 con contestador automático

Tel. (93) 231 48 12 con contestador automático

Fax (93) 265 28 63



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

SUMARIO

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

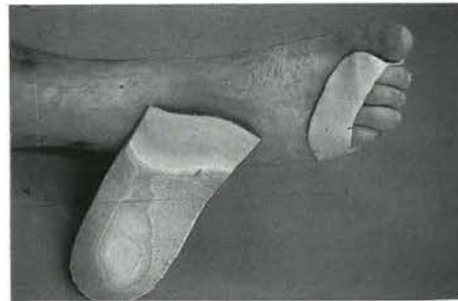
- Glosario para la diabetes 225
Atención Extrahospitalaria en la patología del pie
diabético 227
Polidactilia. Aproposito de un caso 229
Técnica de aplicación directa de soportes plantares
y prótesis de antepié 234
Segundo dedo en martillo, acortamiento y fusión
interfalangica con sutura absorbible 249

LA PODOLOGIA EN EL MUNDO

- Formación profesional del podólogo y ejercicio de la
podología en Cuba 254
Consuelo del alma. Breve historia de G.J. Aniceto,
andaluz y pionero de la podología en la isla de
Cuba 256

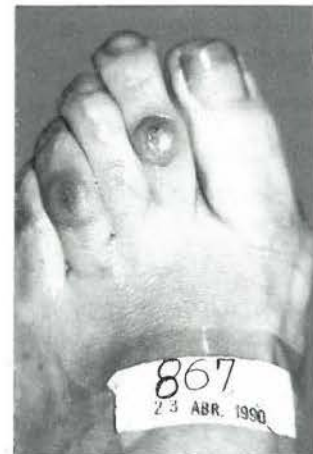
PUBLICACIONES DE LA F.E.P. 252

Polidactilia.
Aproposito
de un
caso
(Pag. 229)



Técnica de
aplicación
directa de
soportes plan-
tares y prótesis
de antepié.
(Pag. 234)

Segundo dedo
en martillo,
acortamiento
y fusión
interfalangica
con sutura
absorbible.
(Pag. 249)



P O R T A D A



PORTADA: Cartel Anunciador del XXVI Congreso Nacional de Podología:
Sevilla, 12, 13 y 14 de octubre de 1995.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Vehículo creado para promover y reforzar las relaciones entre los profesionales podólogos de España y divulgar los trabajos, comunicaciones, avances, noticias y todo lo relacionado o de interés para el podólogo y la Podología.

DIRECTOR

José Valero Salas

SUBDIRECTOR

Juan Antonio Moreno Isabel

REDACTOR JEFE

Manuel Moreno López

CONSEJO DE REDACCION

José Claverol Serra

Evaristo Rodríguez Valverde

Luis Martínez Gómez

Julio Escalante Rivas

José Luis Salcini Macías

Miguel Hernández de Lorenzo Muñoz

CONSEJO DE ADMINISTRACION

Presidente

José Andreu Medina

Vicepresidente

José Valero Salas

Secretario General

Manuel Moreno López

Administrador General

Claudio Bonilla Sáiz

Consejeros

Juan Antonio Moreno Isabel

Sinfulfo Iglesias Llana

COMISION CIENTIFICA

Guillermo Lafuente Sotillos

Montserrat Marugán de los Bueis

José M.^a Albiol Ferrer

Alvaro Ruiz Marabot

Bernat Vázquez Maldonado

Angel Cabezón Legarda

Juan José Araolaza Lahidalga

Juan Antonio Torres Ricart

Pedro M.^a Galadi Echegaray

Luis J. Garcés Gallego

AVISOS: La Redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman.

La Redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción. Se exceptúan, específicamente, los fines didácticos o científicos, en cuyo caso deberá citarse la procedencia.

Redacción: San Bernardo, 74 - Tel. 531 50 44 - 28015 MADRID

Impresión: Reproducciones GARVAL, S. L. - C/ Lucero, 12 - 28047 MADRID - Tel. 479 69 73

Depósito Legal: B-21972-1976. ISSN-0210-1238. N.º de SVR-215.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

GLOSARIO PARA LA DIABETES

APUNTES PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD DIABETICA PARA USO DE PODOLOGOS

Diabetes: Palabra griega que significa pasar a través, o sea, la glucosa, cuando se encuentra en exceso, como en el diabético, pasa de la sangre a la orina, a través del filtro renal.

Sinopsis histórica: Conocida ya desde los albores de la historia, el moderno conocimiento del páncreas puede remontarse al Dr. Langerhans, quien, en 1892, describió las células pancreáticas.

Otros autores precisaron su función y relacionaron la insulina (hormona endocrina producida por las células Beta de la isla de Langerhans) a la diabetes mellitus. En 1921 Banting y Best aislaron la insulina.

Páncreas: Glándula endocrina y exocrina compleja con conductos excretorios que desembocan en el duodeno. Alrededor de 15 cms. de longitud, pesa entre los 60 y los 100 gramos.

La parte exocrina del páncreas excreta las enzimas que producen la digestión de los almidones de las grasas y de las proteínas; la parte endocrina (islas de Langerhans) excreta muchas hormonas, entre las cuales las más importantes son:

- Insulina - células β
- Glucalón - células $\alpha 2$

Clasificación (O.M.S.):

- Insulino dependiente o de tipo I - I.D.D.
- Insulino independiente o de tipo II - N.I.D.D.
- Diabetes gestacional (del embarazo).
- Diabetes secundaria de causa conocida o tipo III, ej.: Carcinoma.
- Curva glucémica de tolerancia patológica al azúcar.

Fecha clasif.: 1980. Ginebra. Vol. 646, O.M.S.

Diabetes «Magra»: Carente, o casi, de insulina endógena, cetoacidosis, I.D.D. de tipo I.

Diabetes «Grasa»: Tipo II —está presente todavía buena capacidad insulino genética de la isla de Langerhans, principalmente debido a resistencia periférica a la insulina causada por defectos celulares de los post-receptores.

Obesidad y Diabetes: Los diabéticos del tipo II son o han sido obesos en el 75-85% de los casos.

Alcohol y diabetes: El alcoholismo determina fácilmente obesidad y es un factor de riesgo idóneo para hacer aparecer una diabetes secundaria en sujetos predispuestos.

Infec. Vir. y Diabet.: Causa más frecuente del diabético insulino dependiente acetona-acidótico de tipo I (son necesarios otros factores predisponentes para la que la enfermedad se manifieste).

Cetoacidosis: Cuando aumenta mucho el azúcar en la sangre y, sobre todo, cuando aumentan los cuerpos cetónicos (acetona y ácido acetoacético) en la sangre, aumentan también en la orina y en la respiración (hálito cetónico).

Su mayor presencia está determinada por la falta de insulina, que no permite la combustión normal de los lípidos en el hígado; el exceso de lípidos, en presencia de un aumento de glucalón, da la formación de cuerpos cetónicos.

SINTOMAS PRINCIPALES

Diabetes tipo I - I.D.D.: Adelgazamiento rápido, astenia intensa, poliuria (micción abundante), polidipsia (sed intensa), a veces polifagia (hambre notable), hiperglucemia, glucosuria (presencia de azúcar en la orina), cetoacidosis (véase).

Diabetes tipo II - N.I.D.D.: Grasa excesiva u obesidad, polifagia, polidipsia, astenia modesta, hiperglucemia, glucosuria, manifestaciones cutáneas, impotencia sexual, prurito.

EXAMENES DE LABORATORIO

Diabetes tipo I - I.D.D.: Autocontrol diario, todos los meses (o más frecuentemente) exámenes de laboratorio.

Diabetes tipo II - N.I.D.D.: Cada 3 ó 4 meses (si se está bien compensado).

Glucemia: 100-130 mg. \times 100 mm., contenido de glucosa en la sangre.

Determinación enzimática gluc.: 0,70-0,90 gr. \times 100 mm., método de determinación de la glucosa en la sangre que utiliza enzimas partilari y da las cantidades de verdadera glucosa (no la de sustancias óxido reducentes) presentes en la sangre.

Glucosuria: Ausente cantidad de glucosa en la orina.

Trigliceredemia: 80-172 mg. \times mm., cantidad de triglicéridos (un tipo particular de grasa) en la sangre.

Colesterolemia: 180-250 mg. x mm., contenido de colesterol (alcohol trivalente) en la sangre.

Uricemia: 2,5-4,5 mg. % D - 3,0-4,75 mg. % U, cantidad de ácido úrico (producto terminal del catabolismo de las nucleoproteínas) en la sangre.

Creatinina: 0,80-1,20 mg. %, índice de valoración de la función renal.

Acetonuria: Ausente pérdida de cuerpos cetónicos a través de la orina.

Curva glucémica: Examen complementario para el diagnóstico de la diabetes mellitus, se sigue la CURVA de carga oral de glucosa para indicar los valores de glucemia y de insulopenia después de 30-60-120-180-240 minutos después de ingerir 75 gr. de glucosa en 200-250 gr. de agua por vía oral (después de haber valorado la glucemia basal).

Hemoglobina glicosilada: HBA1c 6,5-7 %, glucosa ligada a la hemoglobina de la sangre (la glucosa se fija en todas las proteínas de la sangre y, por consiguiente, también en la hemoglobina —proteína presente en los glóbulos rojos y destinada al transporte de oxígeno—. La aparición de HBA 1c de altos valores, hasta el 18-20% es índice de descompensación glucémica, entre otras cosas, se puede valorar, en el caso de presencia de glucemia normal, eventuales descompensaciones anteriores. En efecto, la glucosa se elimina de la hemoglobina en alrededor de 2 meses.

TERAPIAS DE LA DIABETES

Insulina: Hormona secretada por las células β de la isla de Langerhans, constituida por 51 aminoácidos, descubierta en firma pura Banting y Best en 1921.

Cómo se obtiene: Por extracción del páncreas de todos los animales, por síntesis química o por manipulación genética de las bacterias.

Características: Hormona constituida por dos cadenas de aminoácidos A y B, ligadas entre sí por dos puentes de disulfúricos.

Tipos de insulina: Rápida: inic. después de 1/2 hora, duración: 4-5 horas, de acción prolongada, mantiene la acc. durante 8 > 32 horas.

Semilenta: > 12 < 16 horas

Ultralenta: > 24 horas

Monocomponente: altamente purificada, contiene sólo insulina humana (pura).

Hipoglucémicos orales: Productos de síntesis química derivados de las sulfonilureas descubiertos alrededor de 1940 y comercializados a partir de 1955.

Inic. 2 moléculas = tolbutamida (BZ55) carbutamida (D860).

Mecanismo de acción: Favorecer la secreción de parte de las células β de insulina. Inhibición de la glucogenolisis (por parte del hígado).

Contraindicaciones: En la diabetes de tipo I juvenil, delgado, ketoacidótico.

II.ª generación: Derivados de las sulfonilureas como la Glubenclamida, la Gluclazida, la Glucosamida. Dosis menor y mayor efecto hipoglucemiante. 5-15 mg. por día.

Guanina: Sustancias químicas derivadas de la sintalina A, tales como la fenformina, metformina, butformina.

Acción: No estimulan la secreción insulínica, pero permiten la utilización de la insulina y de la glucosa en la periferia, y bloquean la actividad gluconeogénica del hígado.

Indicaciones: Las mismas indicaciones que las sulfonilureas, o sea, diabetes N.I.D.D. o de tipo II.

Contraindicaciones: Diabetes senil, más allá del 62.º año de vida, en todas las formas de hiposia del tejido, por ej. enfisema pulmonar, insuficiencia hepato-renal.

COMPLICACIONES

Dermatológicas: Piodermitis, forunculosis recidivantes, micosis.

Odontostomatológicas: Parodontopatías (proliferación de gérmenes en las bolsas gingivales de habitat rico en glucosa), microvasculopatía gengival.

Oculísticas: Retinopatía diabética (microangiopatía del árbol ocular).

Macroangiopatías: Coronarias, art. cerebrales, renales, aorta torácica y abdominal, extremidades inferiores.

Neuropatía: Autónoma —vago y simpático— (corazón, tracto digestivo, esófago, estómago, glándulas sudoríferas (anhidrosis) periférica (sensitivo-motora) principalmente a cargo de las extremidades inferiores (pierna y pie).

Vasculopatía periférica: Macroangiopatía y microangiopatía en las extremidades inferiores, si está asociada a NEUROPATIA, puede convertirse fácilmente en lesiones típicas del diabético: mal perforante plantar, gangrena seca o húmeda, extirpación láminas ungueales.

Ortopédicas: Directamente de escaso interés, la complicación diabética puede, en caso de infecciones mal controladas, provocar en segunda instancia OSTEOMIELITIS con osteolisis.

Anarquía digital, pie triangular de Charcot.

La neuropatía periférica provoca siempre una alteración de la deambulación con modificación de los puntos de apoyo y consiguiente hiperqueratosis, la inestabilidad deambulatoria provoca a menudo una rigidez de los segmentos esqueléticos del pie con frecuentes actitudes de los dedos en garra o de cuello de cisne.

N.B.: Las sulfonilureas y la guanina encuentran una potenciación recíproca cuando se usan asociadas, ya que las primeras mejoran su rango hipoglucemiante con menor cantidad y las segundas mejoran la utilización periférica de la insulina y de la glucosa.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

ATENCIÓN EXTRAHOSPITALARIA EN LA PATOLOGÍA DEL PIE DIABÉTICO

* J. Viadé
* M. Valverde
* M. Balsells
* M. Millán
* L. García Pascual
* J. Anglada.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de los pies constituyen una de las principales causas de admisión hospitalaria en los pacientes diabéticos, lo que comporta costes elevados. Muchas de las amputaciones tienen su origen en pequeñas lesiones que no han estado lo suficientemente cuidadas. Una proporción significativa de esta patología es fácilmente previsible haciendo un diagnóstico y tratamiento precoz, así como potenciando la educación del paciente.

Las causas principales de las lesiones en el pie diabético son: la neuropatía y la isquemia. La pérdida de sensación protectora ocurre cuando el déficit sensorial es suficiente para permitir que el tejido se lesione sin que el enfermo lo perciba. La isquemia, además favorece la evolución tórpida y la infección.

Por todo ello se ha elaborado un protocolo de actuación para tratar de forma precoz cuando es posible las lesiones en los pies.

En primer lugar el paciente es estudiado para conocer el grado de neuropatía mediante la aplicación del diapasón de Rydell de 128 ciclos/seg. y biotensiómetro.

En la exploración vascular se realiza palpación de pulsos tibiales posteriores y pedios y se calcula el índice tobillo-brazo mediante la técnica Doppler.

También se verifica el estado completo de los pies que comprende desde la patología ungueal (griposis, micosis, uña incarnata, hematoma subungueal), deformidades y si utiliza prótesis o plantillas

OBJETIVO:

Valorar los resultados de un programa de intervención extrahospitalario en la patología del pie diabético

PACIENTES Y METODOS:

Han sido atendidos 124 episodios de ulceraciones en pies de 98 pacientes con Diabetes Mellitus II (edad $x=68\pm 9,8$ años), desde febrero de 1992 a abril de 1994.

El protocolo de tratamiento se ha basado en:

- a) cura tópica
- b) decargas
- c) antibioticoterapia oral en úlceras de grado 2 ó superior en la clasificación de Wagner.
- d) hospitalización ante mala evolución clínica o sospechosa de osteitis y/o absceso.

Clasificación del grado de úlceras según Wagner.

- Grado 0 = Sin lesión ulcerada.
- Grado 1 = Úlcera superficial (Fig. 1).
- Grado 2 = Úlcera profunda (Fig. 2).
- Grado 3 = Úlcera infectada con absceso y/o osteitis (Fig. 3).
- Grado 4 = Gangrena antepie.
- Grado 5 = Gangrena total pie



Fig. 1



Fig. 2



Fig.3

Se ha considerado una patogenia fundamentalmente vascular en el 16,1% de los casos, neuropática en el 17,7%, mixta en el 49,2% y no aparente en el resto. En 77,4% se han identificado los factores precipitantes siendo los principales: el calzado inadecuado, la yatrogenia del paciente y la hiperqueratosis.

Se practicó desbridamiento por Podólogo en un 67,7%, 0,81% por Cirujano vascular y no precisaron desbridamiento un 31,45%.

Se realizó tratamiento antibiótico oral en un 80%, cura tópica con antisépticos en un 65,9%, con pomadas anti-sépticas y/o fibrinolíticas en un 19,5% y con pasta de azúcar en un 13,8%.

El tratamiento ortopédico concomitante se realizó mediante la aplicación de diversos tipos de descarga.

En un 25%, se confeccionó otesis de silicona, fieltros

adhesivos de diversos grosores en un 24,9%, calzados especiales 4,8% y vendaje tipo T.C.C. 3,2%.

No precisaron ningún tipo de descarga un 39,5%.

Una variante del vendaje de protección tipo T.C.C. descrito por Lang Stevenson ha sido una mejora importante en la cura de las úlceras diabéticas. La técnica consiste en un vendaje semicompresivo dejando en suspensión la zona ulcerada. Lo mantendremos de una a tres semanas. Por la zona descargada podremos visualizar la úlcera y aplicar el tratamiento adecuado. Con ello conseguimos una distribución de presión equitativa en todo el pie y el paciente, si es capaz, puede deambular.

RESULTADOS:

Han curado 71,7% de los episodios, 11,3% han requerido amputación (11 dedos, 2 transmetatarsianas y 1 supracondilea), 11,3% están aún con tratamiento en curso y el 4,8% han sido perdido durante el seguimiento. En 3 de los casos que finalizaron con amputación la curación de algunas lesiones limitó su extensión. No precisaron ingreso hospitalario 74,2% de los episodios. La duración media de los ingresos fue de 12+-14 semanas, con una frecuencia media de 1+-1,4 visitas/semana.

COMENTARIOS:

Con una actuación extrahospitalaria intensiva se consigue un alto porcentaje de éxitos en el tratamiento de las úlceras del pie diabético así como un bajo número de ingresos y amputaciones, contribuyendo con ello a una mejoría de la calidad de vida del diabético y a una mejor utilización de los recursos sanitarios.

Especial interés se debe tener respecto al calzado que es uno de los factores precipitantes más importante. Los cuatro principios que deben ser aplicados son: a) absorción del golpe con suelas elásticas, b) distribución de la presión sobre una autentica área de contacto de la superficie plantar, c) modificación de la suela alargando el talón, d) disponer de suficiente espacio para acomodar el pie sin presiones superiores y con suficiente profundidad.

Otro aspecto que debemos tener muy en cuenta es la identificación de las pre-úlceras que definimos como ampollas, maceración piel, hemorragias subqueratósicas todo ello nos ayudara a realizar una prevención precoz para heridas más importantes, en caso contrario el resultado será una úlcera.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

POLIDACTILIA. APROPOSITO DE UN CASO

• José Valero Salas

RESUMEN:

Un repaso al concepto de polidactilia, su clasificación y su etiología sirven de introducción al tratamiento quirúrgico de un extraño caso de poli-sindactilia unilateral en el quinto dedo acompañada de una polimetatarsia incompleta (presencia de un rudimentario quinto metatarsiano)

PALABRAS CLAVE

Polidactilia; Sindactilia; Cirugía podológica.

INTRODUCCION

Para algunos autores clásicos de la talla de HAUSER¹, la polidactilia era una anomalía congénita poco frecuente. Este error, producido por causas a las que nos aproximaremos más adelante, no lo comparten otros autores de su época, como GOULD², quien relata el caso de una antigua tribu árabe en la que la polidactilia era tan frecuente que los niños que nacían "sólo" con cinco dedos en las manos y en los pies eran considerados fruto del adulterio. Por su parte, HOHMANN³ se refiere a esta anomalía sólo para asociarla a casos congénitos de hallux varus, hallux valgus y hallux valgus interfalángico (que él denomina "phalanx hallicus valga congenita"), utilizando el término de "desdoblamiento".

A pesar de ser una malformación descrita desde tiempos muy remotos⁴, sólo en épocas más recientes se han estudiado con un cierto detenimiento las polidactilias, las sindactilias y otras patologías afines en los pies⁵. La causa parece bastante evidente: mientras que las malformaciones congénitas en las manos eran muy visibles, aunque no produjesen dolor ni alteraciones de la funcionalidad, y ocasionaban algún tipo de rechazo social, las polidactilias, sindactilias, desdoblamientos y deformidades afines en los pies se cubrían con el calzado (generalmente más grande), y quien las padecía rara vez solicitaba tratamiento a su problema. Desde el punto de vista podológico, las polidactilias en

las manos, que, como veremos más adelante, tienen su correspondencia en los pies, en un porcentaje muy alto de casos, tienen la gran utilidad de que algunos de los procedimientos quirúrgicos descritos para ellas pueden ser aplicados, con algunas modificaciones, en la cirugía de las de los pies. Respecto a la decisión quirúrgica, contamos con la ventaja añadida de que, por causas estéticas y psicosociales, una polidactilia en la mano (Fig.1) siempre exigirá una mayor "urgencia" (y en edades más precoces) que el mismo caso en los pies (Fig. 2).

Un somero repaso al concepto, clasificación y etiología de las polidactilias servirá de introducción a un caso específico y su resolución quirúrgica.



Fig. 1 : POLIDACTILIA. Una polidactilia en la mano de una niña de ocho años le ocasionaba graves problemas psicológicos y de relación con sus compañeros de clase. En este caso, la cirugía se hacía urgente a fin de no alterar el buen desarrollo psico-social de la niña.

* PODOLOGO. Alfonso I, 1, 10.º - 50003 ZARAGOZA.

1 HAUSER, E.D.W. (1953): *Enfermedades del pie*. Barcelona: Salvat Editores. Pág.126.

2 GOULD, G.M. y PYLE, W.L. (1956): *Abnormalities and curiosities of medicine*. New York: Julian press.

3 HOHMANN, G. (1949): *Pie y pierna. Sus afecciones y su tratamiento*. Barcelona: Editorial Labor. pp. 403-408.

4 En 1753, MAUPERTUIS realizó un notable estudio de la hexadactilia, lo que le coloca entre los precursores de genética matemática. Ana Bolena figura entre los sexdigitados cáebres. Un solo gen puede determinar la polidactilia, la obesidad y las lesiones de la retina (síndrome de Laurence-Moon-Biedl).

5 VILADOT, A. (1981): *Patología del antepie*. Barcelona: Toray, S.A. LELIEVRE, J. (1976): *Patología del pie*. Barcelona: Toray-Messon. DE

VALENTINE, S.J. (1992): *Foot and ankle disorder in children*. New York: Churchill Livingstone.



Fig. 2 : POLIDACTILIA. Polidactilia postaxial. El paciente, de 34 años jamás ha tenido problema alguno con su deformidad a pesar de que el quinto dedo, "duplicado", se encuentra en una posición de garra.

1. CONCEPTO

Según el diccionario⁶, POLIDACTILIA (del griego "polis", muchos, y "dactilos", dedos) es una anomalía dominante que ofrece diversos grados de expresión: dedo supernumerario bien desarrollado en ambas manos y pies, un dedo más en las manos o en los pies y, finalmente, un pequeño nódulo en lugar de un dedo supernumerario.

Genéricamente, podríamos definir la polidactilia como un heterógeno grupo de anomalías anatómicas congénitas, caracterizadas por la presencia de uno o más dedos supernumerarios en las manos y/o en los pies.

Como sinónimos podemos utilizar "hexadactilia" para los casos de seis dedos e "hiperdactilia" para los casos, genéricos, de aumento en el número de dedos.

La polidactilia más típica es la presencia de un solo dedo supernumerario en una mano o en un pie, aunque se han descrito casos de hasta trece dedos en una mano y doce dedos en un pie⁷.

Diversos autores⁸, en sus estudios, determinan que la incidencia de la polidactilia en la mano y en el pie, y tanto en el hombre como en la mujer, es muy semejante. Sin embargo, varía entre las diferentes razas: en la blanca se habla de una incidencia de 0,3 al 1,3/1.000, y en la raza negra de 3,6 al 13,9/1.000 de los niños nacidos vivos⁹, en datos de los EE.UU., que varían en

otros países y continentes¹⁰.

2. CLASIFICACION

TETAMY y McKUSICK¹¹ establecen la siguiente clasificación:

1. Polidactilia preaxial: duplicación del primer dedo y/o del primer radio.
2. Polidactilia central: duplicación del segundo, tercero o cuarto dedos y/o radios.
3. Polidactilia postaxial: duplicación del quinto dedo y/o el quinto radio. Se trata de la polidactilia más frecuente¹², considerándose que el 79% de las duplicaciones corresponden al quinto dedo y/o al quinto radio. En este tipo de polidactilia postaxial podemos establecer la siguiente subdivisión:
 - 3.1. Polidactilia postaxial del tipo A: se trata de una auténtica polidactilia postaxial, en la existe un quinto dedo accesorio completamente desarrollado, compartiendo un mismo quinto metatarsiano accesorio, más o menos perfecto.
 - 3.2. Polidactilia postaxial del tipo B: se refiere a aquella polidactilia postaxial con un quinto dedo accesorio con ausencia completa o parcial de sus elementos óseos, quedando reducido a un dedo vestigial o rudimentario.

3. ETIOLOGIA.

Es una deformidad transmitida genéticamente. El modo más común de transmisión es el tipo autosómico dominante, aunque se han descrito tipos autosómicos recesivos¹³. También se han descrito algunos casos esporádicos de polidactilias como consecuencia de mutaciones genéticas.

VENN-WATSON¹⁴, en un estudio retrospectivo de 72 personas con 109 duplicaciones de los dedos de los pies, encontró que en el 30% existían antecedentes familiares de polidactilia. La polidactilia en las manos asociada a la polidactilia preaxial del pie, según MASADA y cols.¹⁵, se da en el 36% de los casos.

El mecanismo exacto de producción de las polidactilias es desconocido, aunque se han producido polidactilias en animales de laboratorio por medio de la utilización de varios agentes teratógenos: exposi-

6 BRAIER, L. (1986) *Diccionario enciclopédico de Medicina JIMS*. Barcelona: Editorial JIMS. Pág. 718

7 GOULD, G.M. y PYLE, W.L. (1956): *Op. cit.*

8 MASADA, K. et al. (1987): Treatment of preaxial polydactyly of the foot. *Plas. Reconstr. Surg*; 79, pág. 251.

9 FRAZIER, T.M. (1960): A note on race-specific congenital malformation rates. *A. J. Obstet. Gynecol*; 80, pág. 184 MYRIANTHOPOULOS, N.C. (1973): Polydactyly in American negroes and whites. *Am J. Hum. Genet*; 25, pág. 397.

10 KROMBERG, J.G.R. y JENKINS, T. (1992): Common birth defects in Sout African blacks. *S. Afr. Med. J.* 62, pág. 599. NEEL, J.V. (1958): A study of major congenital defects in Japanese infant. *Am. J. Hum. Genet*; 10, pág. 398.

11 TETAMY, S.A. y MCKUSICK, V.A. (1969): Synopsis of hand malformations with particular emphasis on genetic factors. *Birth Defects*, 5 (3), pág. 125.

12 LELIEVRE, J. (1976): *Op. cit*; pág. 173, considera que la polidactilia del quinto dedo es "bastante frecuente, aislada o asociada a un metatarsiano supernumerario aplásico". PHELPS, D.A. y CROGAN, D.P. (1985): Polydactyly of the foot. *J. Pediatr. Orthop*; 5, pág. 446, establecen una estadística en la que conceden un 79% a la polidactilia postaxial, un 15% a la polidactilia preaxial y un 6% a la polidactilia central.

13 CANTU, J.M. et al. (1974): Autosoma's recesive post-axial polydactyly: report of a family. En D. BERGSMA (Ed.): *Limb malformations*. Orlando, FL: Grune & Stratton. pág.19. SVERDUP, A. (1922): Postaxial polydactylism in six generations of a Norwegian family. *J. Genet*; 12, pág. 217.

14 VENN-WATSON, E.A. (1976): Problems in polydactyly of the foot. *Orthop. Clin. North Am*; 7, pág. 909

15 MASADA, K. et al. (1987): *Op. cit.*

ción a la radiación, inyección de 6-mercaptopurina, privación de ácido fólico y utilización de diversos agentes tóxicos¹⁶.

4. POLIDACTILIA POSTAXIAL. A PROPOSITO DE UN CASO.

Genericamente, el tratamiento quirúrgico de los diferentes tipos de polidactilias en los pies aceptado por la mayor parte de los autores obedecerá a dos causas fundamentales:

1. Dolor y/o alteraciones en la funcionalidad.

Aunque puede ocurrir con cualquier tipo de polidactilia, las preaxial (primer dedo) y la postaxial (quinto dedo) serán los dos tipos de deformidad que más conflicto ocasionarán con el calzado y, por tanto, en la funcionalidad del pie.

2. Cosmética. Cualquier anomalía en la configuración del pie, como hemos indicado antes para la mano, provoca una "sorpresa", como mínimo, en las personas del entorno y, en el caso de los niños (o en adultos, incluso) pueden ser causa de algún tipo de rechazo social con la consiguiente disarmonía psicosocial del paciente y su entorno.

El criterio quirúrgico, en general, consistirá en eliminar todas aquellas estructuras anómalas, a fin de dotar al pie de su aspecto anatómico más normal posible, con un escrupuloso respeto a la funcionalidad. Esto obligará, además, a efectuar procedimientos dérmicos (plastias, eliminación de piel redundante, desindactilización, en su caso, etc.) que eviten complicaciones dérmicas indeseadas, achacables directamente a la cirugía.



Fig. 3: POLISINDACTILIA POSTAXIAL. Radiografía pre-operatoria en la que se aprecia, además de la polisindactilia con polimetatarsia, un quinto dedo en martillo con signos degenerativos en la articulación interfalángica proximal.

4.1 PRESENTACION DEL CASO.

Nos encontramos con un caso de polisindactilia: polidactilia postaxial (no sindrómica) del tipo A, unilateral, asociada a sindactilia y polimetatarsia imperfecta (Fig. 3). A la exploración se manifiesta como una deformidad indolora, los cambios degenerativos que se aprecian, sobre todo en la articulación interfalángica proximal, sugieren la sintomatología que presenta en la actualidad.

4.2. TECNICA QUIRURGICA.

Contando con que han existido y existen numerosísimos procedimientos quirúrgicos de "desindactilización"¹⁷, primer problema a valorar, por cuanto la incisión (primer acto quirúrgico) determinará el resultado final del tratamiento de esta parte de la patología a tratar (sindactilia), se planteó la necesidad de una incisión algo especial que permitiese el acceso al metatarsiano supernumerario y rudimentario (Fig. 4).

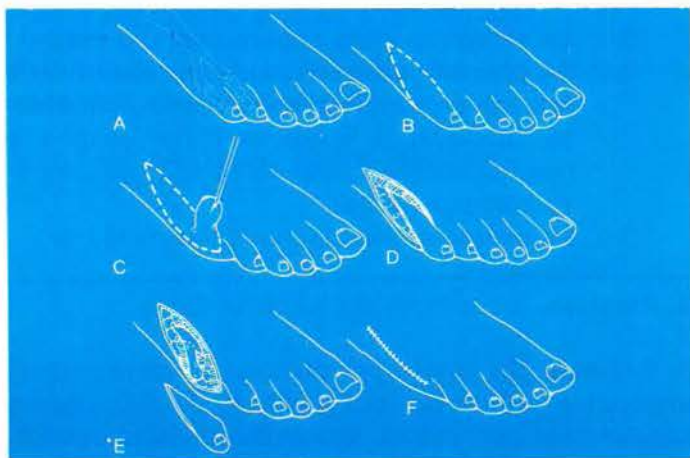


Fig. 4: POLIDACTILIA. TRATAMIENTO QUIRURGICO. Representación esquemática de uno de los muchos procedimientos sugeridos para el tratamiento de la polidactilia postaxial.

1. **Incisión.** Una incisión sinuosa, en "S" itálica muy suave, que se extiende desde la zona distal (pulpejo) del dedo polidactílico, entre las dos láminas ungueales, hasta 1/3 proximal de las bases de los metatarsianos cuarto y quinto, entre ambos (Fig. 5). Esta incisión permitió todos los procedimientos osteo-articulares, como veremos más adelante.



Fig. 5: POLISINDACTILIA POSTAXIAL: TECNICA QUIRURGICA Linea de incisión (discontinua) para el abordaje de la cirugía osteo-articular.

2. **Disección.** Se reparan la estructuras neuro-vasculares y se mantienen retraídas por medio de un separador de Weitlander.
3. **Procedimientos osteoarticulares.** Por este orden, se efectuarán los siguientes procedimientos:
 - 3.1. Se extirpa el dedo supernumerario medial.
 - 3.2. Se practica artroplastia de la cabeza de la falange proximal del quinto dedo y condilectomía media de la falange distal (unida a la falange media, como se puede comprobar radiológicamente).
 - 3.3. Se extirpa el metatarsiano rudimentario accesorio.
4. **Plastias.** Se elimina la piel redundante.
5. **Suturas.** Se sutura por planos, utilizando sutura absorbible de ácido poliglicólico de 3/0; sutura subcuticular con sutura absorbible de ácido poliglicólico de 4/0 y refuerzo de piel con nylon de 4/0.

4.3. POSTOPERATORIO.

Deambulación limitada en las primeras 48 horas. Se recomienda un cierto reposo con la pierna elevada. La sutura se retira a los 14 días, permitiéndose, a partir de entonces, una deambulación normal con zapatillas cómodas. El calzado habitual (zapatos) comenzó a utilizarse a partir de la quinta semana después de la intervención.

El resultado final (Fig. 6) fue altamente satisfactorio, sin complicaciones reseñables.



Fig. 6: POLISINDACTILINA POSTAXIAL. Radiografía postoperatoria de la figura 3 en la que se aprecia el resultado final, una vez extirpado el dedo y el metatarsiano accesorios y practicada artroplastia y condilectomía en el quinto dedo.

5. DISCUSION.

Las sindactilias, aún más frecuentes que las polidactilias, rara vez requieren tratamiento quirúrgico por causas biomecánicas o por provocar dolor. La mayor parte de las polidactilias, aunque no provoquen patología dolorosa, por causa estética, suelen requerir tratamiento quirúrgico. El hecho de mostrar el pie en la playa o en la piscina, y que este simple hecho pueda provocar algún tipo de rechazo social, puede ser motivo más que suficiente para que la cirugía esté perfectamente justificada.

En el caso presentado, una polisindactilia postaxial con polimetatarsia imperfecta, sólo produjo "conciencia" de deformidad (la paciente creía que, simplemente, tenía dos uñas y un quinto dedo un poco más grueso de lo normal) cuando se le mostro la radiografía. La aparición del dolor, este caso, estaba provocada por el quinto dedo en martillo.

6. CONCLUSION.

La frecuencia de estas deformidades en los pies, a pesar de que en raras ocasiones se requiere el tratamiento quirúrgico, obliga al conocimiento de algunos de los procedimientos de cirugía plástica descritos para tal fin. Utilizados adecuadamente (buena selección de tecnica quirúrgica), manejar los tejidos con precisión y delicadeza (importancia de la incisión, manipulación de las partes blandas y suturas) y controlar adecuadamente el postoperatorio garantizan el éxito quirúrgico.

BIBLIOGRAFIA

- BAUER, T.B. et al. (1956): Technical modification in repair of syndactylies. *Plast. Reconstr*; 17 pp. 385-392.
- BOUCHARD, J.L. (1987): Congenital deformities of the forefoot. En E.D. McGLAMRY: *Comprehensive Textbook of Foot Surgery*. Baltimore: Williams&Wilkins.
- BRAIER, L. (1986): *Diccionario enciclopedico de medicina JIMS*. Barcelona: Editorial JIMS.
- CANTU, J.M. et al. (1974): Autosoma's recesive post-axial polydactyly: report of a family. En D. BERGSMA (Ed.): *Limb malformations*. Orlando, FL; Grune & Stratton.
- COLEMAN, W.B. et al. (1981): *Syndactylism and its surgical repair*. *JAPMA*, 71, pág. 545.
- DE VALENTINE, S.J. (1992): *Foot and ankle disorders in children*. New York: Churchill Livingstone.
- FRAZIER, T.M. (1960): A note on race-specific congenital malformation rates. *A. J. Obstet. Ginecol*; 80, pág. 184.
- GOULD, G.M. y PYLE, W.L. (1956): *Abnormalies and curiosities of medicine*. New York: Julian Press.
- GOULD, J.S. (1994): *Operative foot surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Co. pp. 581-617.
- HAUSER, E.D.W. (1953): *Enfermedades del pie*. Barcelona: Salvat Editores.
- HOHMANN, G. (1949): *Pie y pierna. Sus afecciones y su tratamiento*. Barcelona: Editorial Labor.
- KROMBERG, J.G.R. y JENKINS, T. (1992): Common birth defects in South African blacks. *S. Afr. Med. J*; 62, pág. 599.
- KUWADA, G.T. (1992): Cirugía de los dedos menores. En R. BUTTERWORTH y G.L. DOCKERY: *Atlas a color y texto de cirugía del antepie*. Madrid: Ortocen Editores. pp. 153-154.
- LELIEVRE, J. (1976): *Patología del pie*. Barcelona: Toray-Masson.
- LOSCH, G.M. y HANS-RAINER, D. (1972): Anatomy and surgical treatment of syndactylism. *Plast. Reconstr. Surg*; 50, pág. 167.
- MASADA, K et al. (1987): Treatment of preaxial polydactyly of the foot. *Plas. Reconstr. Surg*; 79, pág. 251.
- MONDOLFI, P.E. (1983): Syndactyly of the toes. *Plast. Reconstr. Surg*; pp. 212-218.
- MYRIANTHOPOULOS, N.C. (1973): Poydactyly in American negroes and whites. *Am J. Hum. Genet*; 25, pág. 397.
- NEEL, J.V. (1958): A study of major congenital defects in Japanese infants. *Am. J. Hum. Genet*; 10, pág. 398.
- NOAGAMI, H. (1986): Poludactyly and Polisyndactyly od the fith toe. *Clin. Orthop*; 204, pp. 261-265.
- PHELS,D.A. y CROGAN, D.P. (1985): Polydactyly of the foot. *J. Pediatr. Orthop*; 5, pág. 446.
- SCOTT, W.J. et al. (1980): Ectrodermal and mesodermal cell death patterns in 6-mercaptopurine riboside-incided digital deformities. *Teratology*, 21, pág. 271.
- SVERDUP, A. (1922): Postaxial polydactylism in six generations of a Norwegian family. *J. Genet*; 12, pág. 217.
- TETAMY, S.A. y MCKUSICK, V.A. (1969): Synopsis of hand malformations with particular enphasis on genetic factors. *Birth Defects*, 5 (3), pág. 125.
- VALERO, J. (1990): Importancia de las incisiones en cirugía del antepie. *Revista Española de Podología*, 2º época, vol.I, pág. 118.
- VENN-WATSON, E.A. (1976): Problems in polydactyly of the foot. *Orthop. Clin. North Am*; 7, pág. 909.
- VILADOT, A. (1981) *Patología del antepie*. Barcelona: Toray, S.A.
- WARKAMY, J. (1975): Notes and Comment. En *Congenital Malformation Yearbook*. Chicago: Medical Publishers.
- WEINSTOCK, R.E. et al (1984): Desyndactylyzation. A new modification. *JAPMA*, 74, pág. 458.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

TECNICA DE APLICACION DIRECTA DE SOPORTES PLANTARES Y PROTESIS DE ANTEPIE

* CESPEDES, Tomás
* CONCUSTELL, José
* DORCA, Adelina
* SACRISTAN, Sergio

RESUMEN

Los autores describen por primera vez la aplicación de soportes plantares directamente sobre el pie mediante una técnica en la que se combina calor y vacío, la aplicación de una prótesis de antepié utilizando el mismo método, en ambos casos se suprime el molde de yeso escayola. Estas técnicas suponen un avance en ortopodología, al ser más rentables por la disminución en el tiempo de confección y más exactas en el proceso de aplicación, lo que supone que no existan tantos errores. Ambas técnicas son una alternativa para la aplicación «inmediata de tratamientos ortopodológicos».

PALABRAS CLAVE

Diabetes. Úlcera. Prevención. Elementos plantares. Ortesis. Plantillas. Prótesis. Pie post-traumático. Calzadoterapia.

INTRODUCCION

A lo largo de nuestros años de actividad profesional dedicados, especialmente a la investigación de nuevos modelos y alternativas en ortopodología, observamos que la evolución de esta disciplina ha sido lenta, precisamente, cuando estamos en un momento en que los avances tecnológicos son muy importantes, especialmente, en las ciencias de la salud.

No pretendemos hacer una crítica de la situación actual pero sí una reflexión basada en hechos y experiencias concretas. Observamos el interés por parte del colectivo hacia otras disciplinas más atractivas pero no olvidemos que muchas veces el éxito de estas disciplinas dependen de la aplicación de un buen tratamiento ortopodológico post-quirúrgico.

¿A qué se debe esta falta de interés? ¿Somos conscientes los podólogos, de que se nos están escapando de las manos una parte de nuestra actividad profesional reconocida? Como docentes y profesionales nos sentimos seria-

mente agraviados, carecemos de medios, prolifera el intrusismo y se incrementa la aplicación de tratamientos estandarizados. Aparecen nuevas enseñanzas: ortoprotésico, dentro de los estudios de formación profesional y los estudios de fisioterapia contemplan una asignatura que estudia en profundidad la biomecánica de las ortesis, prótesis y ayudas para la marcha.

Queremos manifestar y dejar constancia por escrito de nuestra preocupación por el futuro de esta materia, disciplina o actividad y pedir a nuestros compañeros que se inicien o profundicen en la investigación de nuevas técnicas, que las den a conocer al colectivo, y entre todos dar a esta materia, que tantas satisfacciones nos proporciona en nuestra trayectoria profesional, la categoría y el lugar que se merece.

Motivados por el interés mencionado anteriormente, presentamos dos técnicas innovadoras basadas en la aplicación directa sobre el pie de soportes plantares y prótesis, combinando calor y vacío, estas técnicas suponen:

- Reducción importante del tiempo de confección, estando indicadas en tratamientos inmediatos tanto de carácter provisional como definitivos.
- Gran precisión puesto que se realizan contactando el material directamente sobre el pie tanto en descarga como en posición de carga.

* **PODOLOGOS.** Profesores del Departamento de Enfermería Fundamental y Médico Quirúrgica. Ensenyaments de Podologia. Universitat de Barcelona.

- Suponen una novedad, son atractivas, el paciente muestra gran curiosidad puesto que es un observador directo de lo que se le está realizando sobre el pie.
- Permiten hacer modificaciones con la simple pistola de aire caliente y añadir materiales de contención.
- Cabe la posibilidad de relacionar estos tratamientos con otras alternativas como ortesis, calzadoterapia, etc.

Presentamos a continuación los casos clínicos antes mencionados:

Caso clínico primero (Fig. 1)

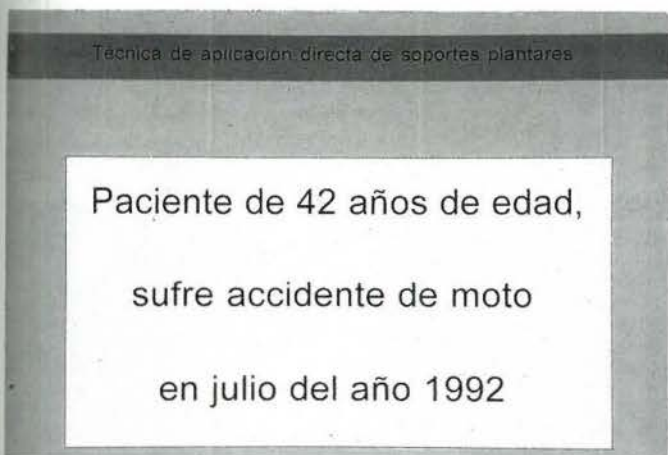


Figura 1: Primer caso clínico.

Paciente varón de 42 años de edad, guarda forestal, sufre accidente de moto en julio de 1992. Remitido a nuestro centro por el médico cirujano ortopeda.

Presenta: (Fig. 2)

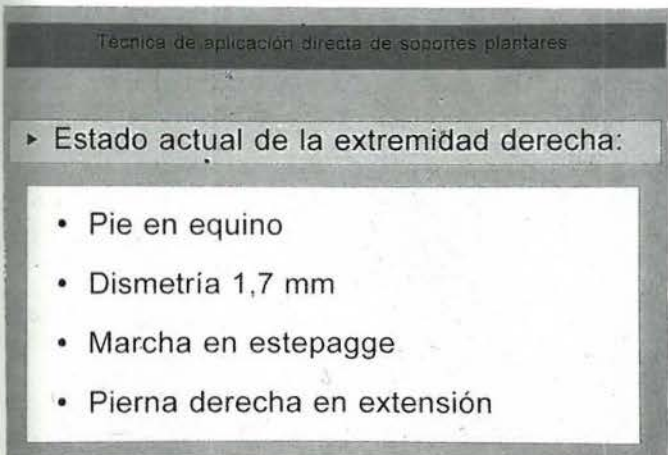


Figura 2: Cuadro clínico actual.

Lesiones residuales post-traumáticas y post-quirúrgicas graves, en la extremidad derecha, de las cuales destacamos:

- Pie en posición de equino irreductible.
- Dismetría real de 1,7 cm.
- Marcha en estepage.
- Extremidad en extensión irreductible.
- Parestesias poco delimitadas.
- Lesiones de partes blandas, post-injerto.
- Dedos en garra.

En términos generales nos encontramos delante de un pie de riesgo, creemos oportuno revisar la definición que hicimos en su día y que fue publicada en esta revista:

El concepto pie de riesgo incluye:

Cualquier pie patológico que, independientemente de su etiología, presente una alteración y limitación progresiva de sus funciones. Estas restricciones afectarían a la estructura osteo-articular y partes blandas, la movilidad y la sensibilidad propioceptiva, dando como resultado un trastorno general del equilibrio tanto estático como dinámico.

Ante un pie de estas características, es obligado planificar el tratamiento, valorando las características y expectativas de éxito que pueda tener. Si previo al inicio de este proceso tenemos claros los objetivos y la metodología, las posibilidades de fracaso serán menores. Los objetivos del tratamiento tanto provisional como definitivo son: proporcionar estabilidad al paciente y una marcha más ergonómica (Fig. 3).

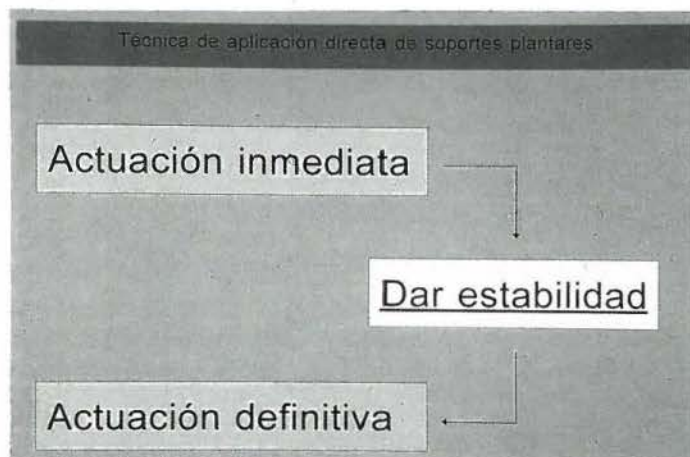


Figura 3: Plan de tratamiento.

1. El plan de actuación inmediato incluye (Fig. 4):

1.1. Confección de ortesis de silicona masilla: para alinear los dedos, potenciar la función del primer dedo, e incrementar el apoyo del antepié.

1.2. Aplicación de un soporte plantar con el alza incorporada, para compensar la dimetría y así proporcionar mayor estabilidad a la extremidad.

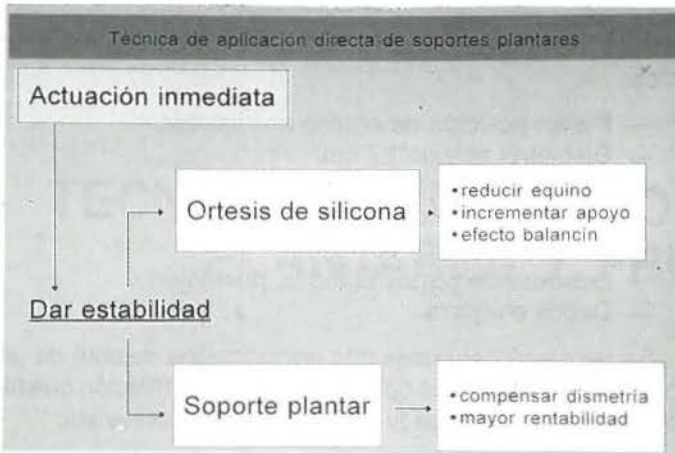


Figura 4: Actuación inmediata.

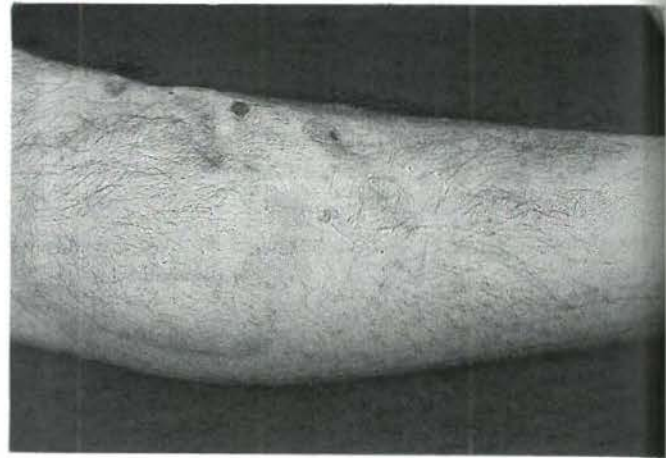


Figura 6: Cicatrices post-quirúrgicas en la pierna que ha sufrido injertos repetidos.

2. Metodología de confección:

Cuando acude por primera vez a nuestro centro, el paciente utiliza un calzado blucher al que ha suprimido la puntera para no lesionar los dedos (Fig. 5). El aspecto de la pierna muestra claramente las cicatrices post-quirúrgicas consecutivas a los injertos practicados (Fig. 6).

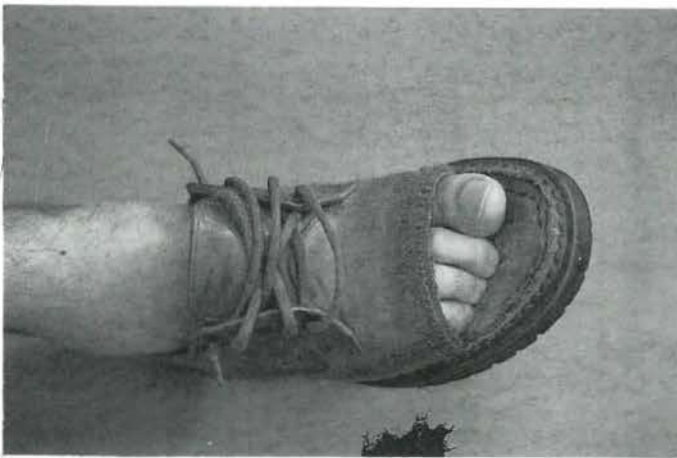


Figura 5: Aspecto del calzado modificado.



Figura 7: Imagen dorsal de la ortesis de silicona.

2.1. Ortesis de silicona: silicona masilla tipo 1.400

Elementos que intervienen: dorsofalángico total del segundo, tercero, cuarto y quinto dedos y elemento subfalángico total con prolongación hacia la primera articulación metatarso falángica del primer radio, imprimiéndole un carácter balancín (Figs. 7 y 8).



Figura 8: Imagen plantar de la ortesis de silicona.

Deambulaci3n con el zapato actual y ayuda de muletas (Fig. 9).

2.2. Aplicaci3n del soporte.

Materiales:

- Espumas podialenes de tres densidades «Tridensité vert»
- Espumas evalenes «Orthomic»
- Resina de poliéster fusionadas al calor y vacío.



Figura 9: El paciente requiere la ayuda de muletas para caminar.

Técnica:

- Aplicaci3n de los tubos de succi3n incorporados en la máquina Podolab (Fig. 10).



Figura 10: Preparaci3n de los tubos de succi3n.

- Diseño y corte de los materiales a emplear.
- Termofusi3n de los materiales.

- Aplicaci3n directa sobre el pie, manteniendo la ortosis de silicona, con la aplicaci3n de vacío y haciendo las oportunas manipulaciones (Figs. 11 y 12).



Figura 11: Aplicaci3n del soporte. Manipulaciones. Visi3n plantar.



Figura 12: Aplicaci3n del soporte. Manipulaciones. Visi3n lateral.

- Devastado de la superficie plantar del soporte y acabado del borde antero superior del soporte (Figs. 13 y 14).
- Comprobaci3n del soporte en el calzado que utiliza el paciente en el momento de la visita (Fig. 15).

3. Resultado del tratamiento provisional:

La sensaci3n inmediata del paciente es de mayor funcionalidad y estabilidad, sin embargo, lo citamos al cabo de tres meses, periodo aconsejado por el médico traumat3logo para aplicar el tratamiento definitivo, compatible con un zapato normal.

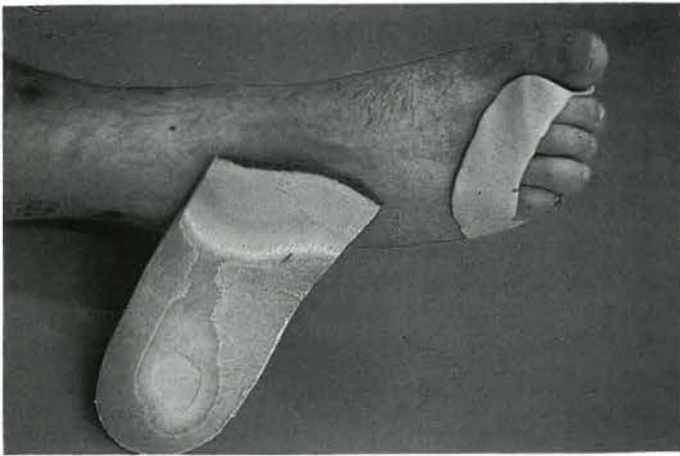


Figura 13: Visión plantar del soporte provisional. El desvastado persigue una acción biomecánica.

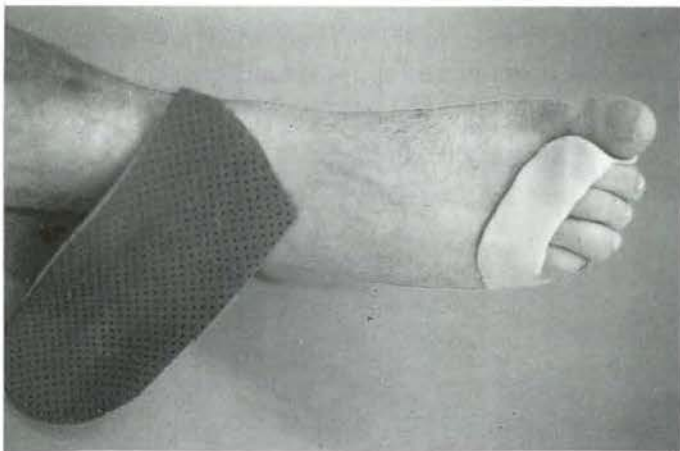


Figura 14: Visión dorsal del soporte finalizado.



Figura 15: Comprobación del soporte dentro del calzado.

4. Aplicación del tratamiento definitivo (Figs. 16 y 17):

Como hemos referido anteriormente los objetivos serán los mismos que en la aplicación del tratamiento provisional, lo que van a variar serán los materiales, la metodología y el diseño del soporte plantar.

Optamos por los siguientes materiales: cuero vaquettilla, resinas acrílicas y espumas evalenes.

El diseño del soporte definitivo se basará en el que hemos aplicado de forma provisional, como hemos dicho anteriormente, variarán los materiales, por este motivo realizamos este soporte plantar sobre el molde escayola, pero utilizando también las técnicas de vacío y calor.

Técnica de aplicación directa de soportes plantares

Tratamiento definitivo

- Compensar extremidad sana
- Ajustar el soporte inicial
- Calzadoterapia

Figura 16: Objetivos del tratamiento definitivo.

Técnica de aplicación directa de soportes plantares

► Materiales empleados:

- Cuero
- Caucho sintético - jogtene
- Resina de poliéster
- ▼ Tridensité - espumas podialenes
- Orthomic - espuma evalene

Figura 17: Materiales requeridos.

5. Metodología de confección:

Realizamos moldes de escayola en posición de decúbito supino. Hemos referido anteriormente la posición en extensión irreductible de la pierna y del pie (Fig. 18).

Remarcamos a nivel del borde externo de la bóveda plantar



Figura 18: Manipulación del pie durante el proceso de confección del molde escayola.

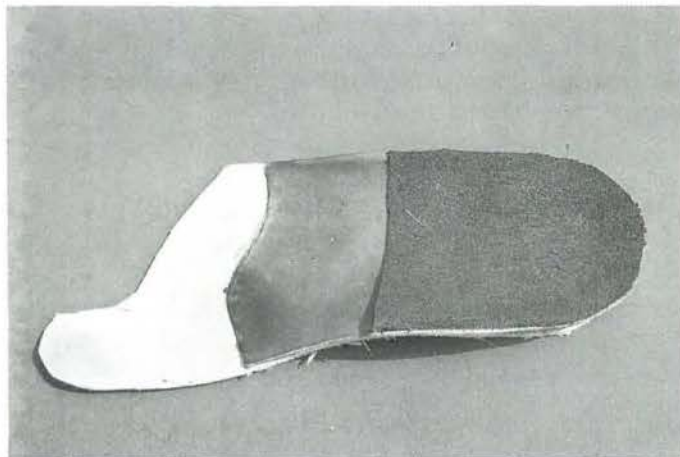


Figura 20: Visión dorsal del soporte definitivo y finalizado.

tar las prominencias óseas y colocamos la primera articulación metatarso-falángica en dorsiflexión.

Realizamos soporte plantar ergonómico de T.C. confeccionado con cuero y resina añadiéndole diferentes materiales para compensar la disimetría. En el corte sagital del soporte definitivo observamos siguiendo un orden dorso-plantar los materiales que intervienen (Fig. 19): elemento sub-talar de jogtene, cuero vaquetilla, resina podiflex y podiaflux, complejo tridensité vert, orthomic de 4 mm. y orthomic de 6 mm.

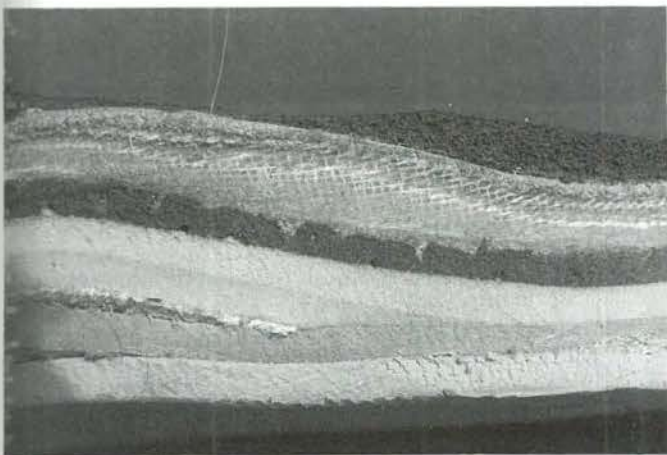


Figura 19: Corte sagital del soporte definitivo, donde pueden apreciarse los diferentes materiales que intervienen en él.

En la visión dorsal observamos el elemento sub-talar y alargó funcional del primer radio (Fig. 20).

El calzado que aconsejamos a nuestro paciente es un modelo blucher con suela de goma vulcanizada que presenta un grabado dentado. Esta suela proporcionará gran capacidad en la absorción del choque de talón permitiendo ser desvastada en su parte anterior para imprimirle carácter balancin y facilitar de este modo el despegue (Figs. 21 y 22).

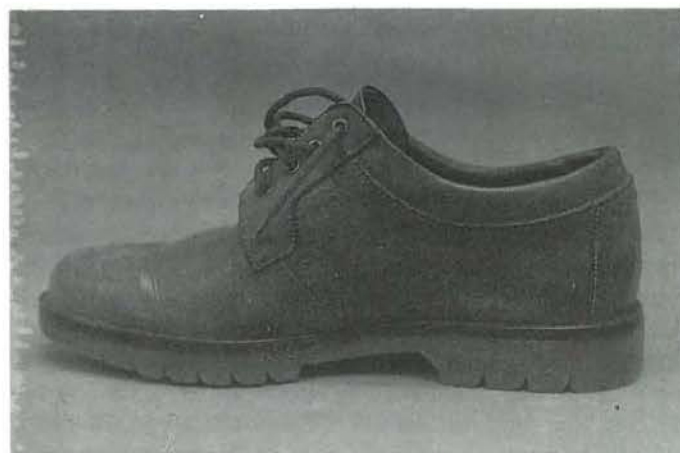


Figura 21: Calzado convencional, que adquiere el paciente, de acuerdo a nuestras sugerencias.



Figura 22: Imagen de la suela donde pueden apreciarse el grabado dentado que evitará deslizamientos inoportunos.

Después de varias revisiones, a lo largo de las cuales hicimos algunas modificaciones, el paciente deambula sin ningún tipo de ayuda mecánica habiendo desaparecido las lesiones dérmicas del antepié.

Caso clínico segundo (Fig. 23)

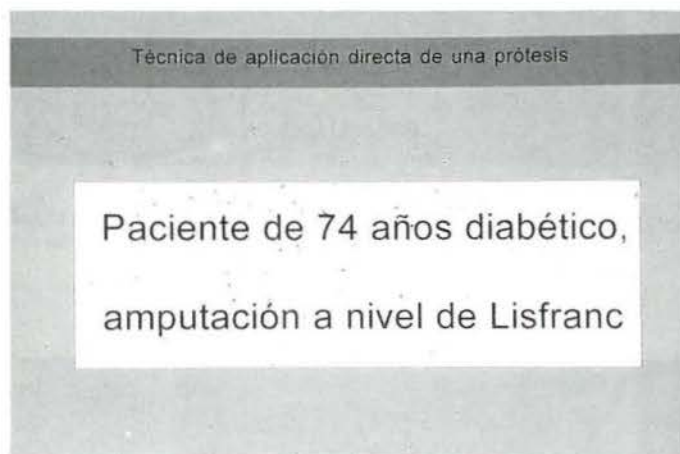


Figura 23: Caso clínico segundo.

Paciente varón de 74 años, afecto de diabetes mellitus, insulinodependiente desde los 20 años de edad, presenta amputación en el pie izquierdo a nivel de la articulación de Lisfranc realizada en el año 1986. Hace tres años sufre accidente vascular cerebral (ictus) a consecuencia del cual presenta hemiplejía unilateral en extremidad derecha en cuyo pie presenta amputación del primer dedo (Figs. 24 y 25).

A este paciente se le aplicó una prótesis convencional con foams y podiasin, sin ningún efecto biomecánico ni funcional, considerando exclusivamente la función de relleno de la zona amputada en el pie izquierdo. En el pie derecho se le ha aplicado el soporte y ningún elemento en el calzado para normalizar la marcha (Figs. 26, 27 y 28).

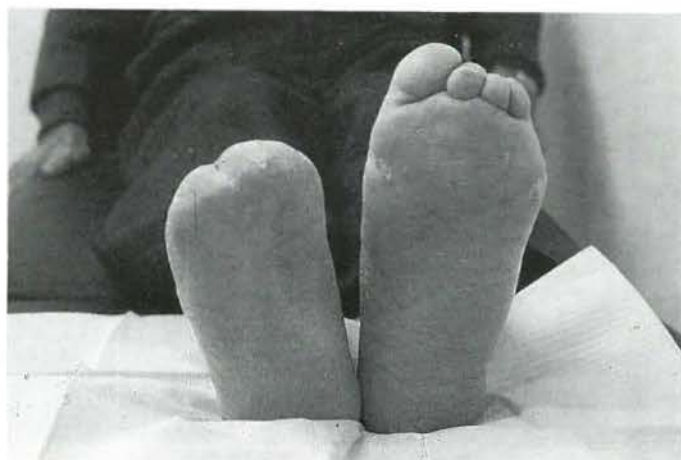


Figura 24: Visión plantar de ambos pies.



Figura 25: Visión lateral de ambos pies.

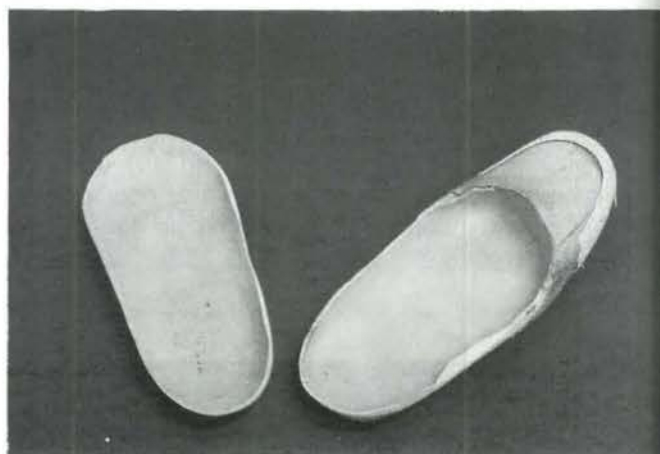


Figura 26: Tratamiento ortopédico que utilizaba el paciente.



Figura 27: Visión plantar del mismo tratamiento.



Figura 28: Calzado que usa el paciente al que ha añadido una tira de cuero para sujetarlo al tobillo.

Remitido a nuestro centro por el médico endocrinólogo, observamos:

Las amputaciones antes descritas. Claudicación intermitente. Ex-fumador. Marcha asimétrica, con una oscilación lenta y torpe de la extremidad afectada por el ictus, pérdida del movimiento voluntario, alteración del tono muscular y la sensibilidad en toda la extensión del lado derecho del cuerpo. En la extremidad izquierda observamos una marcha plantigrada, ausencia de la propulsión.

Discusión: La complejidad del caso hace que previo a la aplicación del tratamiento y teniendo en cuenta la edad del paciente, estudiemos detenidamente el plan de tratamiento, las prioridades y las posibilidades de éxito.

Al tratar un paciente hemipléjico y además con pies de riesgo, debemos recordar que el problema radica no sólo en la pérdida del control voluntario sino también de los patrones normales de movimiento, con tono y sensibilidad anormal y la presencia de reacciones estereotipadas asociadas.

1. Plan de tratamiento:

Establecemos el plan de tratamiento por orden cronológico, que detallamos a continuación:

- Substitución del primer radio con un soporte prótesis en el pie derecho.
- Prótesis de antepié en el pie izquierdo.
- Calzadoterapia, para compensar la marcha en este-paje.
- Reeduación de la marcha.

Proponemos la aplicación inmediata del tratamiento. El paciente vive en una población a 200 km. de Barcelona y también pedimos a los familiares un prototipo de calzado convencional compatible con el tratamiento propuesto. Para ello utilizaremos las técnicas directas sobre el pie mediante la bomba de vacío y platina de prensado.

2. Materiales empleados (Fig. 29):

Complexage Orthomic 3 mm + Evamic, ambos materiales pertenecen a la familia de las espumas evalenes

Técnica de aplicación directa de una prótesis

► Materiales empleados:

- Complejo evamic + orthomic
- Resina podiamousse
- Resina de poliéster
- Caucho sintético

Figura 29: Relación de los materiales empleados.

(Ethylène-Vinyl-Acetate), el primero con una densidad 200 kg/m³ y el evamic con una densidad 80 kg./m³.

La combinación de ambos materiales, proporcionan al pie una gran comodidad y capacidad de amortiguación. Material termoconformable a 90 grados.

Resina podiamousse de consistencia semi-blanda y según proporción: 1 gr. elemento A x 0,36 elemento B + H2O

Realizamos la mezcla en el «espace chemie» en las condiciones de temperatura y humedad convenientes (Figs. 30 y 31).

Resina de poliéster, obtenida por inducción, de gran resistencia, muy densa, poco grosor termoconformables a partir de 70 grados, sirven como base y refuerzo en la confección del soporte y de la prótesis, pueden modificarse, pulirse, volverse a calentar tantas veces como sea preciso y sin perder las características físicas.

Jogtene, elástomero de caucho natural transpirable. La característica principal de este material es la alta resistencia a la compresión, su elasticidad incrementa la propulsión.



Figura 30: Espace Chemie.

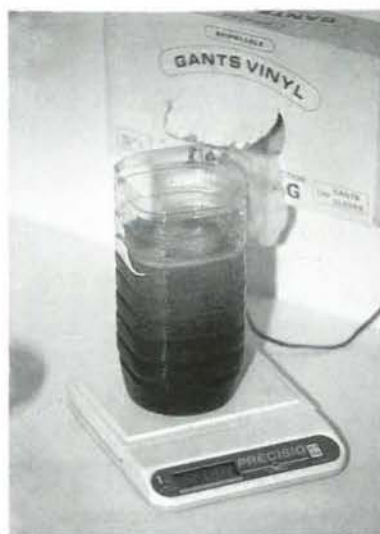


Figura 31: Preparación de la resina para conformar el muñón.

Este material se corta se adhiere y se pule con toda facilidad, muy útil y efectivo en zonas de sobrecarga.

Tridensité azul, espuma de polyetyleno de tres densidades diferentes. El material que tiene menor densidad contactará con la superficie plantar, esta parte del material no debe ser sometida al calor, de lo contrario pueden modificarse sus características técnicas. Material recomendado para los «pies de riesgo».

Materiales de forro:

T.E.P.S. (tejido elástico auto termoformable con una espuma o resina de poliéster), antideslizante, agradable al tacto, resistente a la fricción, gran tolerancia en el pie. Lavable con agua y jabón. No endurece ni provoca ningún deterioro en los materiales que recubre. Con este material forraremos el interior de la prótesis.

Serraje, piel natural de cerdo, cuya elasticidad permite forrar la parte externa de la prótesis evitando rugosidades y grosores.

3. Confección de la prótesis:

Preparación del paciente. Colocación de los tubos de succión incorporados en la maleta de vacío Podiatech (Fig. 32).

Aplicación del complejo evamic + orthomic, calentado previamente a 90 grados, colocación de la bolsa de poliuretano, manguito y vacío intermitente regulado por el pedal (Fig. 33).

Comprobación de la cazoleta aplicada al vacío que, como podemos observar, se han pulido ligeramente los bordes (Fig. 34).

Aplicación del material de amortiguación (jogtene) en la zona anterior del antepié, coincidiendo con la cicatriz resi-



Figura 32: Preparación del paciente, pie amputado.



Figura 33: Colocación de la bolsa de poliuretano y manguito.



Figura 34: Comprobación de la cazoleta, aplicada anteriormente con el vacío.

dual, y donde aparecían pequeños helomas por inclusión (Fig. 35).

Preparación de la resina podiamousse, mezclando el elastomero y catalizador en la proporción antes referida, para obtener una consistencia semiblanda, relleno de la zona amputada y aspecto que ofrece la prótesis, finalizado este proceso (Fig. 36).

Aplicación de resina de poliéster en los bordes y base de la prótesis para dar mayor consistencia (Figs. 37 y 38).

Aplicación de una puntera de evaliegère de 2 mm. de grosor para proteger la resina podiamousse (Fig. 39).



Figura 35: Aplicación del jogtene.

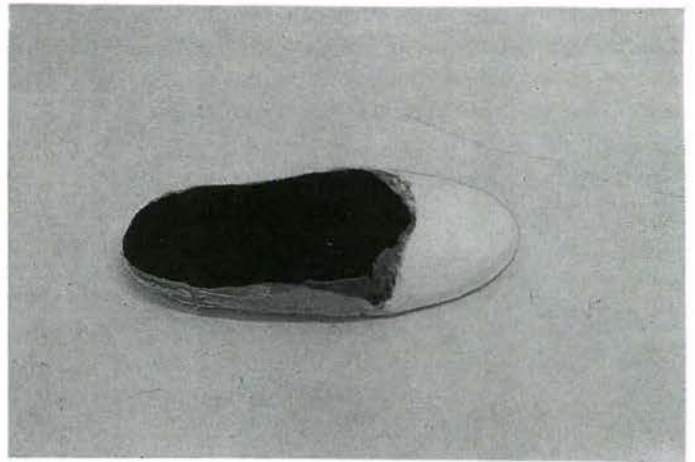


Figura 37: Visión global de la prótesis.

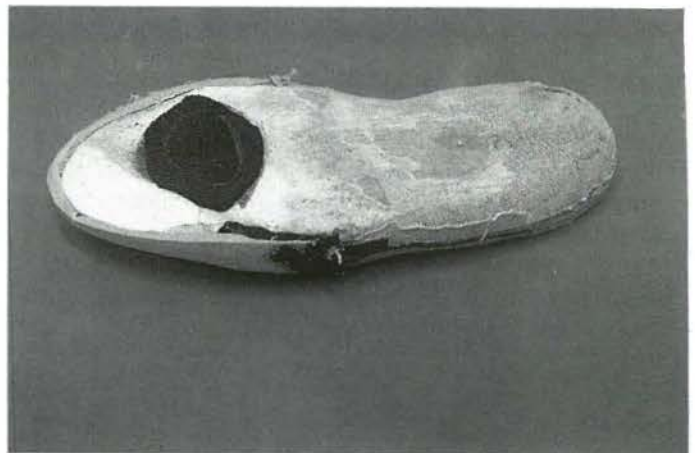


Figura 38: Visión plantar con la resina de poliéster incluida.

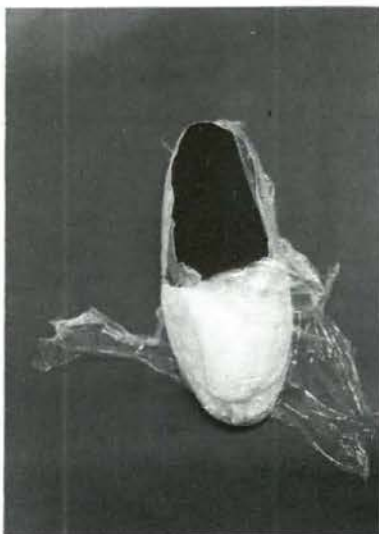


Figura 36: Una vez aplicada la resina podiamousse procedemos a pulirla.



Figura 39: Aplicación de una puntera de evaliegère.

Procedemos a forrar el exterior de la prótesis con serraje, cabe decir que el interior fue forrado anteriormente al proceso de aplicación, es decir, se aplicó el ortomic + evamic ya forrado con T.E.P.S. (Figs. 40 y 41).

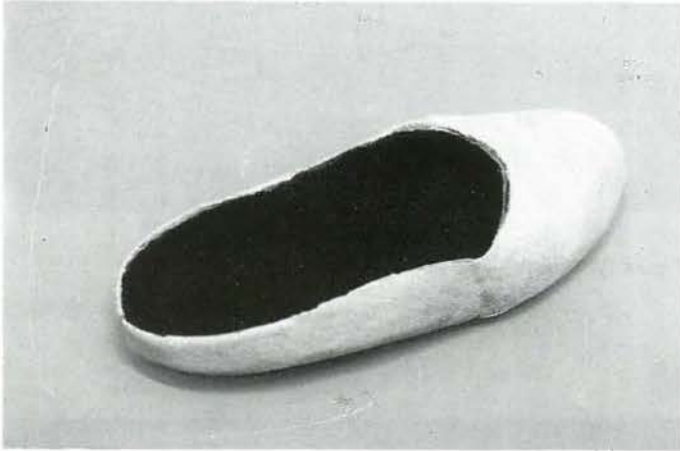


Figura 40: Prótesis forrada, visión dorsal.

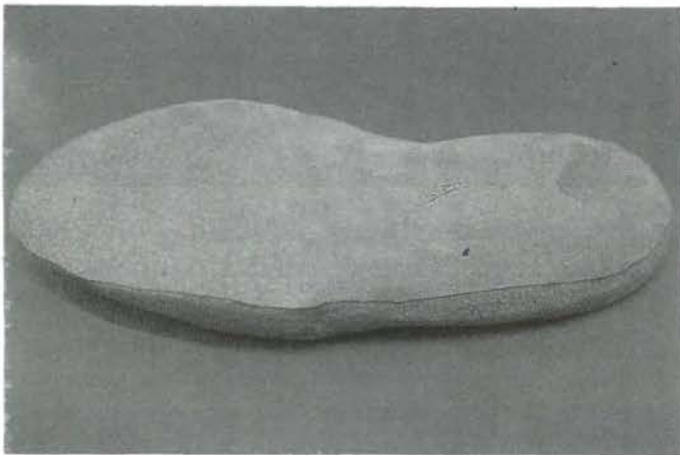


Figura 41: Prótesis forrada, visión plantar.

Finalizado este proceso observamos que la prótesis tiene un menor volumen y peso, permitiendo la adaptación en un zapato convencional.

4. *Confección del soporte plantar para el pie hemipléjico:*

Aplicación al vacío del material tridensité azul y resina de poliéster sour-tissu (Figs. 42 y 43), al que se le imprime carácter balancín.

Comprobación de la capacidad del soporte en el calzado que utiliza el paciente en el momento de acudir a nosotros, observen la tira posterior para sujetarlo al tobillo (Fig. 44).



Figura 42: Confección del soporte con tridensité azul y resina sur-tissu.

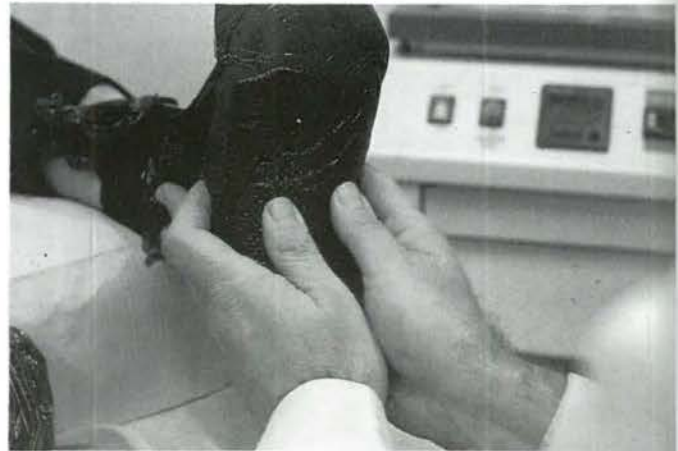


Figura 43: Aplicación al vacío siguiendo el mismo procedimiento antes descrito.



Figura 44: Inclusión del soporte pie izquierdo en el primer modelo de calzado.

Calzado adecuado: bota de media caña blucher, creemos que este calzado reúne unas condiciones más adecuadas a la patología que presenta el paciente (Fig. 45).

En base a la observación del desgaste del calzado que utilizaba el paciente (anterior y central) por el roce del antepié en el suelo a consecuencia de la atrofia muscular de los dorsiflexores (Fig. 46) aplicación de un elemento balancín en la parte anterior del calzado (Fig. 47) cuya finalidad será incrementar la propulsión durante el despegue y frenar la caída del antepié.

Resultado del tratamiento ortopodológico

El paciente refiere mayor estabilidad, a los 8 días viene a revisión y reducimos ligeramente el tamaño del soporte-prótesis, puesto que aparecía un punto de roce. Actualmente tenemos conocimiento a través del médico que lo remitió que goza en general de mayor autonomía, menor cansancio y que no han vuelto a aparecer puntos conflictivos.



Figura 45: Calzado que recomendamos al paciente.



Figura 46: Desgaste de la suela del calzado que utilizaba y que sirve de referencia para la calzado-terapia.

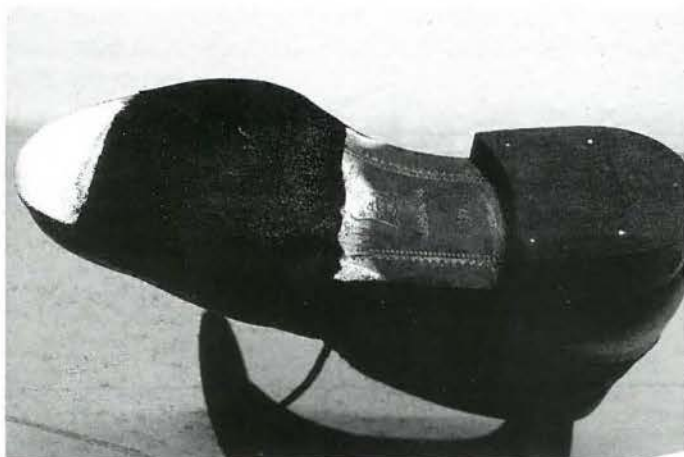


Figura 47: Elemento balancín en el calzado.

5. Reeducación de la marcha

La experiencia nos ha demostrado la importancia de establecer paralelamente al tratamiento ortopodológico, unos ejercicios de reeducación de la marcha, de los cuales hacemos una síntesis. Generalmente los pacientes que han sufrido una hemiplejía son tratados en su domicilio es conveniente que estos ejercicios puedan ser dirigidos o controlados por algún familiar o amigo adecuadamente instruidos.

Referimos exclusivamente los ejercicios relacionados con la reeducación de la marcha aunque debemos ser conscientes que no puede ser tratada aisladamente una parte del cuerpo.

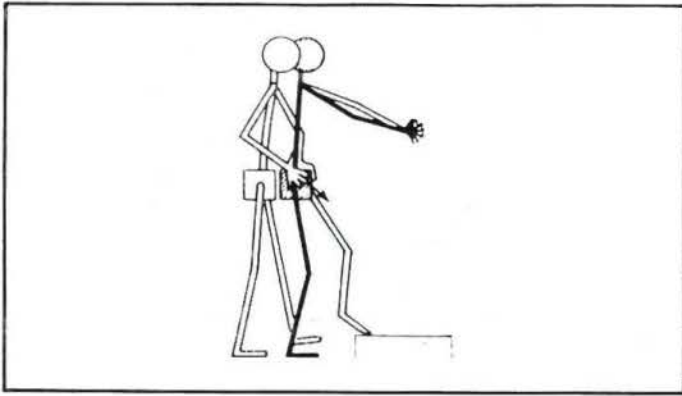
La restauración de la marcha en un paciente amputado, y además hemipléjico, sólo puede hacerse mediante una adaptación en la marcha, una óptima utilización de la musculatura remanente y la adaptación de una ortesis (Hugues, 1983).

1. PREPARACION PARA LA MARCHA (del libro *Neurología para Fisioterapeutas* de Tood, JM. Davis, PM)

Apoyo de peso sobre la pierna afectada (preparación para la fase postural de la marcha)

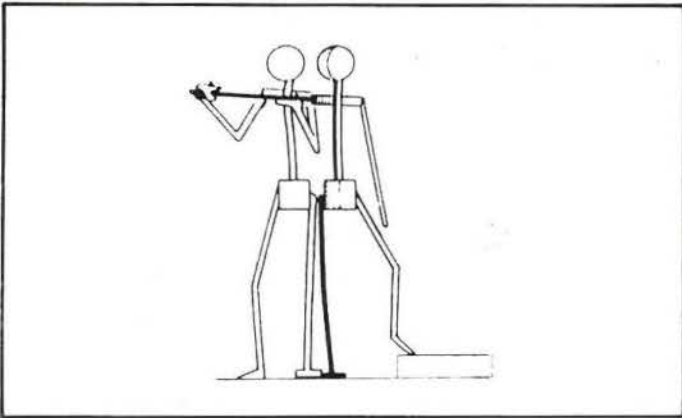
1. Parado del lado afecto del paciente, atraiga su peso hacia usted, proporcionando tanto apoyo como él requiera. Pídale que dé pasos hacia adelante con su pierna sana. Evite que la rodilla vuelva a extenderse manteniendo su cadera bien adelante.

2. En la misma posición, pídale al paciente que coloque su pie sano ligeramente sobre y fuera de un escalón que se encuentra frente a él (dibujo 1).



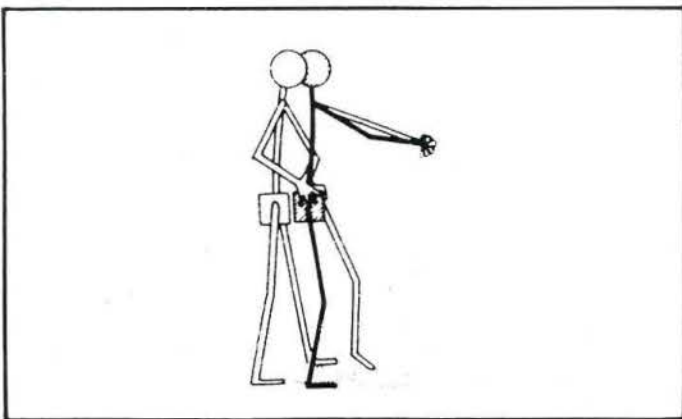
Dibujo 1

3. Repetir el mismo ejercicio pero colocando el escalón en una situación lateral contactando la cadera del paciente con la del podólogo (dibujo 2).



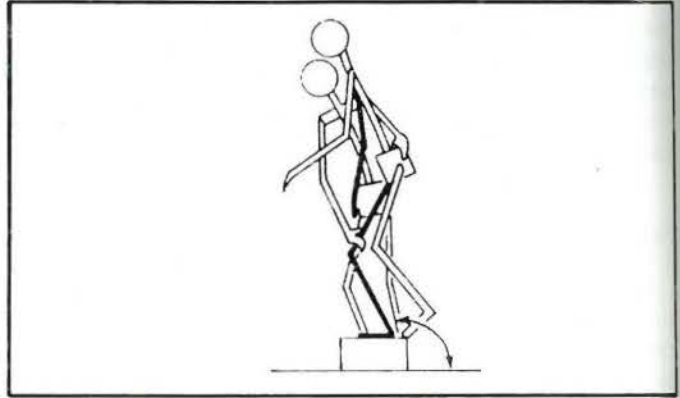
Dibujo 2

4. Siempre evitando que la rodilla vuelva a trabarse, pida al paciente que dibuje un ocho sobre el suelo pero con la extremidad sana, asegurando el sostén del peso sobre la pierna móvil (dibujo 3).



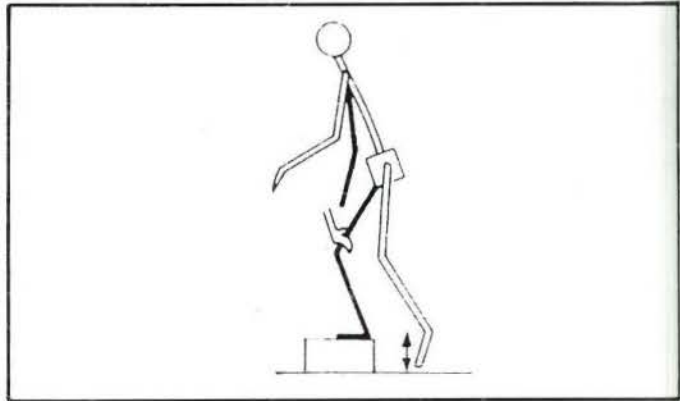
Dibujo 3

5. Coloque la pierna afecta del paciente sobre un escalón de 15 cm. frente a él. Con su mano empujando hacia abajo la rodilla del paciente y manteniendo su peso hacia delante, el paciente sube el escalón (dibujo 4).



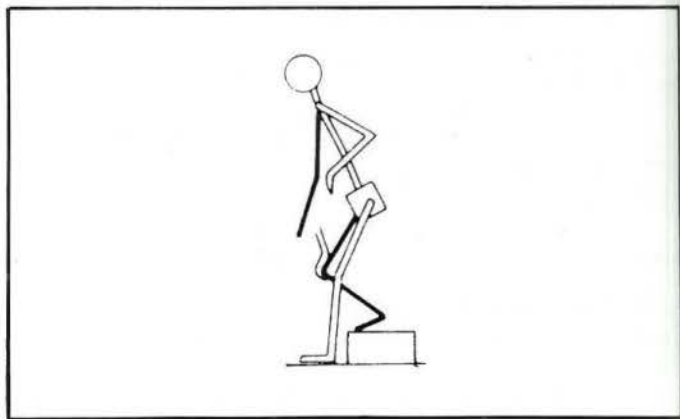
Dibujo 4

6. Practique el descenso del escalón colocando la pierna sana más atrás haciéndola golpear atrás contra el piso, manteniendo el peso hacia adelante sobre la pierna afectada (dibujo 5).



Dibujo 5

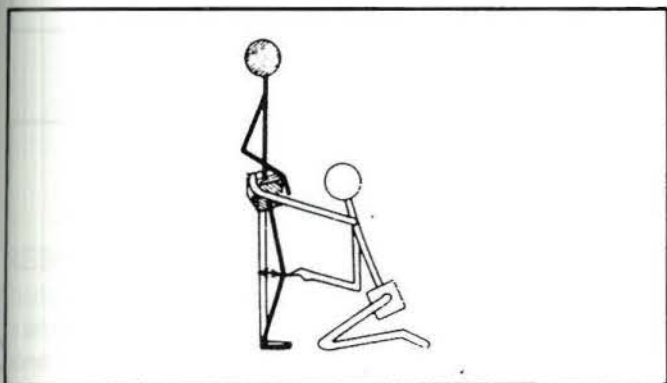
7. Colocar la pierna afectada sobre el escalón y ayudar al paciente a empujar hacia arriba subiendo y bajando del otro lado y retrocediendo nuevamente (dibujo 6).



Dibujo 6

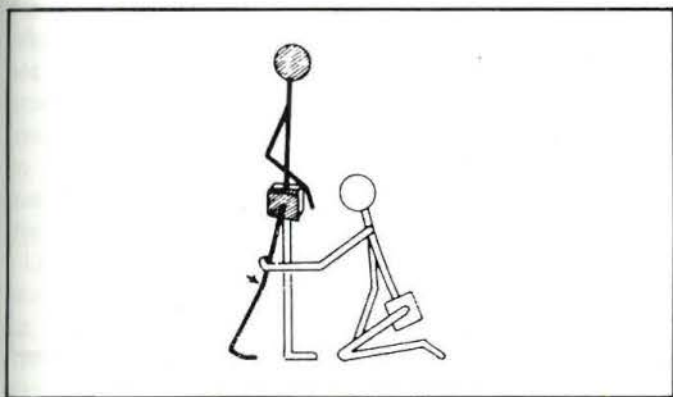
Liberando la rodilla y moviendo la pierna hemipléjica
(preparación para la fase de balanceo de la marcha)
(del libro *Neurología para fisioterapeutas* de Tood, J.M. Davis, PM.)

1. Paciente en bipedestación estática, pies juntos. Guíe su pelvis hacia adelante y abajo para liberar la rodilla del lado afectado. Pídale que enderezce la pelvis, manteniendo el talón en contacto con el suelo. Esto sólo es posible si la pelvis cae hacia adelante (dibujo 7).



Dibujo 7

2. Se repite el mismo ejercicio en posición de dar el paso con la pierna afectada atrás y el peso adelante sobre la pierna sana extendida (dibujo 8).



Dibujo 8

Escaleras (del libro *Neurología para Fisioterapeutas* de Tood, JM. Davis, PM)

1. Subir escaleras en un estadio temprano, incluso antes que se obtenga la marcha independiente es conveniente y muy efectivo.

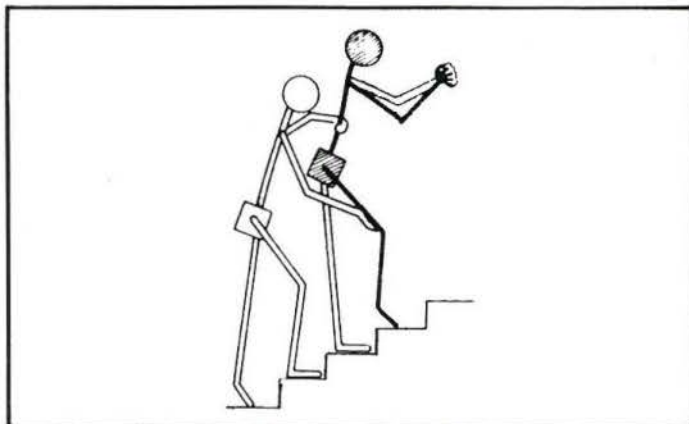
Ascenso (dibujos 9 y 10)

Inicialmente el terapeuta —podólogo— elevará y sujetará la rodilla de la pierna afectada y el tronco.

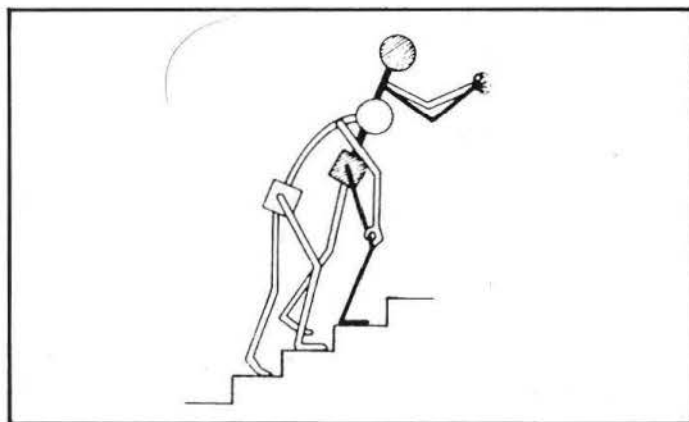
Descenso (dibujo 11)

Guiar la pelvis hacia delante del lado afecto mientras el

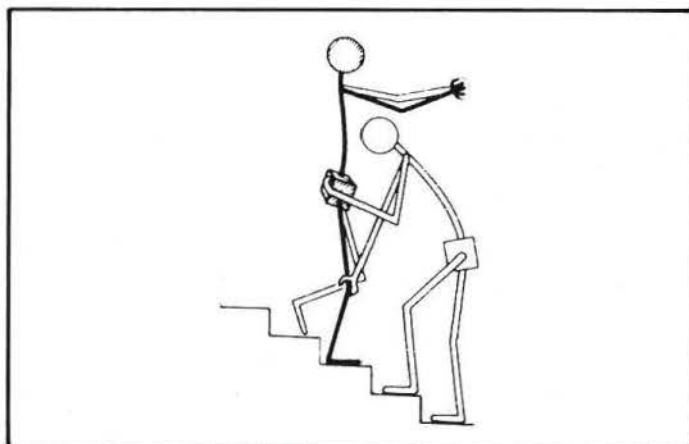
pie baja, evitando que la pierna tire en adducción. La mano del terapeuta en su rodilla proporcionará sostén mientras baja con la pierna sana.



Dibujo 9



Dibujo 10



Dibujo 11

Actividades sobre la tabla oscilante

Los ejercicios que se realizarán sobre esta tabla serán muy útiles para reeducar las oscilaciones antero posteriores y laterales que se realizan a lo largo de la marcha.

1. De pie sobre la tabla, con las piernas abiertas elon-

gación del costado sano, mientras el peso carga en el lado afectado, nosotros corregiremos las malas posiciones asegurándonos que sus caderas están proyectadas sobre el pie y sin que existan rotaciones de la pelvis (dibujo 12).

2. Parado sobre la tabla en posición de dar un paso, pierna afecta delante, pierna sana atrás. Balanceamos la tabla lentamente hacia adelante y hacia atrás. Comprobar la posición asegurándose que el peso esté bien apoyado hacia adelante sobre el pie anterior sin rotación de la pelvis, sus pies deben permanecer paralelos (dibujo 13).

Facilitación de la marcha

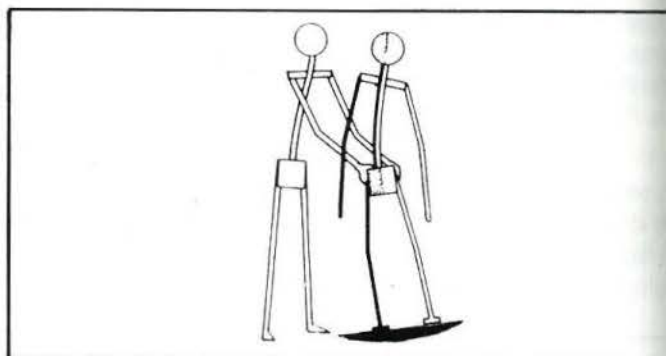
Cuando el paciente tiene buen tono muscular y movimiento en su pierna afectada procedemos a enseñarle como desarrollar una marcha normal.

La pelvis es sostenida lateralmente por detrás y la acción se lleva a cabo tan suave y rítmicamente como sea posible. Es importante mantener la cadera afectada hacia adelante durante la fase postural sobre este lado, de modo que la rodilla no se trabaje en extensión (dibujo 14).

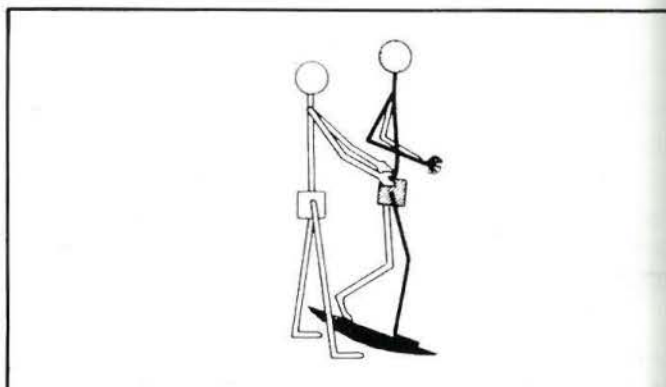
La presión hacia abajo sobre la pelvis durante la fase de balanceo lo ayuda a liberar la rodilla en lugar de mover a saltos la cadera para llevar la pierna hacia adelante.

Los brazos deben sostenerse hacia adelante para evitar la aparición de cualquier flexión y retracción en el lado afectado o permanecer al costado sin ningún incremento de tono asociado.

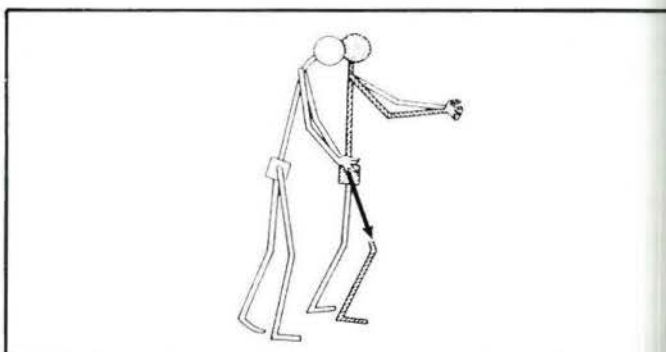
Para obtener confianza al caminar, el paciente debe ser capaz de rotar su cabeza, hablar y dar un paso al costado para evitar obstáculos, lo que significa que puede recobrar su equilibrio y asegurarse automáticamente.



Dibujo 12



Dibujo 13



Dibujo 14

CONCLUSIONES

La reducción en el tiempo de confección de un tratamiento mediante las técnicas propuestas comportan mayor efectividad, mayor precisión y mayor rentabilidad.

El proceso de adaptación in situ, directamente sobre el paciente, facilita la comprobación inmediata del proceso y rectificación si es preciso.

Los materiales empleados y maquinarias ofrecen total garantía y excelentes resultados.

BIBLIOGRAFIA:

- Céspedes Céspedes, T., Dorca Coll, A. y cols. (1991): *Tratamiento Ortopodológico del caso clínico de Ehler-Danlos*. Revista Nacional de Podología. 2.ª época. Vol. II, n.º 4, pp. 177, 180.
- Céspedes, T., Alonso, L., Bartres, D., Cano, J., Cuevas, R., Dorca, A., Mata, A., Mendiola, C., Planell, E. (1994): *Tratamiento ortopodológico sustitutivo de una amputación a nivel de Chopart*. Revista Nacional de Podología. 2.ª época. Vol. V, n.º 8, pp. 323-338.
- Céspedes Céspedes, T., Dorca Coll, A., Concustell Gonfaus, J., Cuevas Gómez, R., Sacristán Valero, S. (1994): *La ortopodología en el pie de riesgo. 2.ª parte*. Revista Nacional de Podología. 2.ª época. Vol. V, n.º 3.
- Dorca Coll, A., Céspedes Céspedes, T., y cols. (1991): *Acción propioceptiva de los tratamientos ortopodológicos*. Revista Nacional de Podología. 2.ª época. Vol. II, n.º 4, pp. 181-184.
- Dorca Coll, A., Céspedes Céspedes, T., Concustell Gonfaus, J., Cuevas Gómez, R., Sacristán Valero, S. (1994): *La ortopodología en el pie de riesgo. 1.ª parte*. Revista Nacional de Podología. 2.ª parte. Vol. V, n.º 2.
- Dorca Coll, A., Céspedes Céspedes, T., Concustell Gonfaus, J., Sacristán Valero, S. (1995): *Soporte funcional del primer radio: Revisión de varios casos clínicos*. Revista Nacional de Podología. 2.ª época. Vol. VI, n.º 2, pp. 3-75.
- Downie, P.A. (1989): *Neurología para fisioterapeutas*. Ed. Panamericana. Buenos Aires. 1989.
- Moleres Ferrandis, R. (1982): *Reumatología*. Ed. Salvat. Barcelona.
- Sacristán, S., Céspedes, T., Dorca, A., Cuevas, R. (1991): *El pie diabético*. Revista «El pie», n.º 44 (gener, febrer, març), pp. 21-27.
- Sanmartín, A.M., Lucas, A. y Salinas, L. (1991): *Lo fundamental en diabetes melitus*. Ed. Doyma. Barcelona.

“SEGUNDO DEDO EN MARTILLO, ACORTAMIENTO Y FUSION INTERFALANGICA CON SUTURA ABSORVIBLE”

*ARAOLAZA LAHIDALGA, Juan José

RESUMEN

Ciertas singularidades del segundo dedo en martillo determinan la selección de la artrodesis interfalángica como tratamiento quirúrgico de elección. El autor propone un tratamiento alternativo a la fijación convencional (agujas de Kirschner), utilizando sutura de material absorbible y apropiada ferulización.

INTRODUCCION

Sin entrar en valorar las múltiples técnicas quirúrgicas descritas para el tratamiento del dedo en martillo, con referencia a un dedo excesivamente largo (en el caso que nos ocupa, el segundo), la artroplastia de la interfalángica proximal se ha demostrado, en numerosas ocasiones, como un procedimiento de pobres resultados en el tiempo. Sin embargo, las artrodesis, merced al acortamiento que producen, han resultado un procedimiento mucho mejor.

La necesidad de fijación de las artrodesis para asegurar una fusión interfalángica apropiada y estable ha supuesto un impedimento para quienes no disponen del equipamiento necesario (equipo para colocación de agujas de Kirschner). Merced al procedimiento que se describe en esta comunicación, se puede lograr una aceptable estabilidad, sin la necesidad de recurrir a fijaciones rígidas.(Fig.1).

ACORTAMIENTO Y FUSION

1.- INDICACIONES: La técnica propuesta se justifica por la singularidad del segundo dedo en martillo que podría resumirse en tres grados:

1º Problemática que dan algunos segundos dedos en martillo en razón a la disparidad de su longitud con relación a los otros.(Fig. 2).



Fig. 1.: Artrodesis interfalángica. Fijación con una aguja de Kirschner de 0,9 mm

2º Problemática del segundo dedo en martillo en razón al perfil medio-lateral de los dedos adyacentes. (Fig. 3).

3ª Problemática del segundo dedo en martillo en función a la situación de luxación metatarso-falángica. (Fig. 4).



Fig. 2.: Acortamiento y fusión: Indicaciones. Un segundo dedo excesivamente largo requiere, además de la corrección de la deformidad articular (dedo en martillo) un acortamiento que tienda a normalizar la fórmula digital



Fig. 4.: Acortamiento y fusión: Indicaciones. Segundo dedo supraductus, HAV y luxación metatarso-falángica del segundo radio.



Fig. 3.: Acortamiento y fusión: Indicaciones. Segundo dedo en martillo cuya desviación lateral incide negativamente en la alineación de los dedos adyacentes.

2.- TECNICA QUIRURGICA:

- 2.1.: Incisión: Doble incisión elíptica, reseca, si lo hubiere, el heloma dorsal del segundo dedo.
- 2.2.: Disección: Se separan los vasos y se liberan las adherencias alrededor de la articulación interfalángica.
- 2.3.: Tenotomía: Se practica tenotomía del extensor del segundo dedo a la altura del espacio articular interfalángico.
- 2.4.: Osteotomías: Se reseca la cabeza de la falange proximal y una parte de la base de la falange media, en cantidad apropiada para producir el acortamiento deseado.
- 2.5.: Fusión: Se practican cuatro orificios, dos en la falange proximal y dos en la falange distal, por los que se pasa una sutura de ácido poliglicólico de 2/0 ó 3/0, suturándose a tensión, con el dedo corregido.(Fig. 5)
- 2.6.: Suturas: Se sutura el tendón (si es preciso, se corta una pequeña parte, con lo que se conseguirá una mayor estabilidad de la artro-

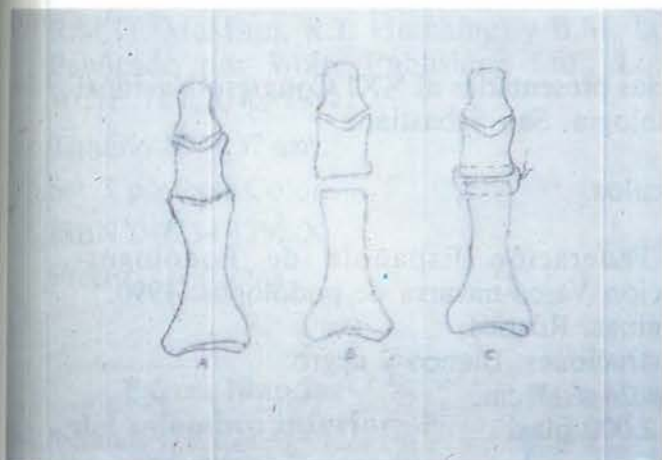


Fig. 5.: Acortamiento y fusión: Técnica quirúrgica. Representación esquemática del aspecto de la deformidad (A), Osteotomías (B) y Fusión (C).

desis) con sutura absorbible de 2/0 ó 3/0, la piel se sutura con puntos sueltos de nylon, polipropileno o similar de 4/0 ó 5/0.

2.7.: Vendaje: Se coloca un vendaje que contribuya a ferulizar el dedo y a mantener la artrodesis estable. Puede ser de gran utilidad la utilización de un apósito de polipropileno (Melolin, Apodrex o similar) empapado en povidona yodada. Es recomendable mantener el segundo dedo inmovilizado con el primero y el tercero.

3.-: POST-OPERATORIO:

- 3.1.: Se mantiene el vendaje durante unos 30 días en total, renovándose cada 4 ó 5 días.
- 3.2.: La sutura se retira a los 12 ó 15 días.
- 3.3.: Puede ser necesario, en ocasiones, mantener la estabilidad del dedo con una ortesis de silicona durante unos meses.

CONCLUSION

La técnica propuesta ha dado unos resultados altamente satisfactorios en numerosos casos en los que se ha utilizado, siempre que se hayan seguido sus indicaciones precisas y se haya tenido un apropiado seguimiento y cuidados post-operatorios (Fig. 6).

Puede darse un cierto grado de inflamación en el post-operatorio inmediato que suele remitir pasado un corto espacio de tiempo, generalmente. La fisioterapia, en estos casos, al igual que manipulaciones de drenaje linfático suelen resultar de una gran utilidad.



Fig. 6 A.: Acortamiento y fusión: Imagen pre-operatoria.



Fig 6B: Acortamiento y fusión: Imagen post-operatoria.

IN MEMORIAM

Unas palabras de recuerdo a Juan Vidán. Querido y apreciado por todos los podólogos, con el que me unía una especial amistad. Y con su esposa, Pilar. Un hombre atento, conciliador; un hombre fiel a la podología y a los podólogos; un hombre que supo, en su sencillez, grangearse el afecto y estima de todos. Con él me vienen a la memoria otros compañeros gallegos que le admiraban y hacían una piña: Santomé, De la Cruz, Contreras... Tiempos importantes que tuvieron los hombres que hicieron falta en ese momento. ¡Que no nos falten!.

PUBLICACIONES DE LA F.E.P.



Cirugía en Podología

Ponencias presentadas al XXI Congreso Nacional de Podología. San Sebastián.

26 artículos.

Edita Federación Española de Podólogos-Asociación Vasco-navarra de podólogos. 1990.

282 páginas. Rústica.

240 ilustraciones. Blanco y negro.

Tamaño 24 × 17 cm.

Precio 2.000 ptas.

Patología metatarso-digital

Desarrollo científico del programa del XXII Congreso Nacional de Podología. Madrid.

28 artículos.

17 videograbación (reseña).

11 pósters (reseña y reproducción).

Edita Federación Española de Podólogos-Comité Organizador del XXII Congreso Nacional de Podología. 1991.

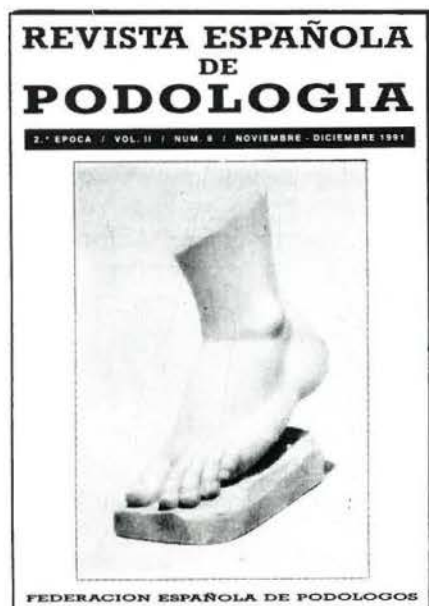
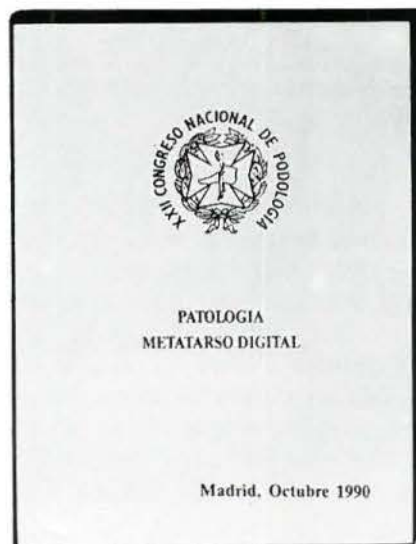
301 páginas. Tela.

315 ilustraciones. Blanco y negro.

Tamaño 24 × 17 cm.

ISBN 84-404-9481-5.

Precio 2.700 ptas.



Revista Española de Podología

Edita la Federación Española de Podólogos. Publicados 145 números.

Tamaño 30 × 21 cm.

Coleccionable.

ISBN 0210-1238.

Precio 375 ptas. ejemplar.

De los números agotados se facilitarán fotocopias.

Obra completa encuadrada en 7 tomos

Precio 27.000 ptas.

Tomo suelto 5.000 ptas.

Pago anticipado 50%

Al formalizar el pedido

PUBLICACIONES DE LA F.E.P.

Láminas Anatómicas

R.M.H. McMinn, R.T. Hutchings y B.M. Logan
Publicado por Wolfe Publishing Ltd., London
WC1E 7LT, UK, 1991.

Tamaño 89 × 52 cm.

Set 3 pósters. Color.

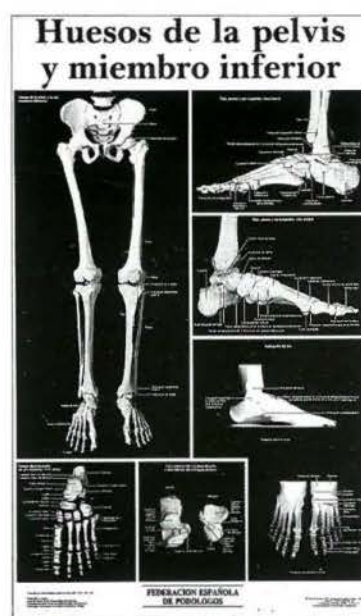
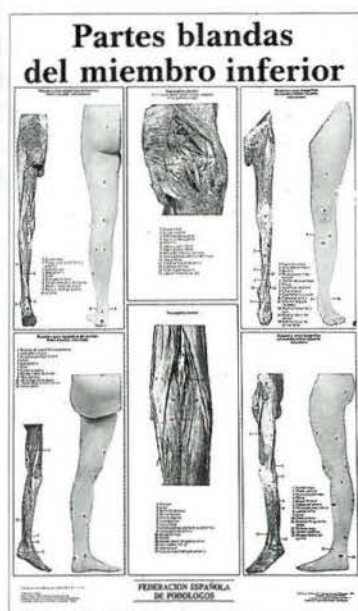
ISBN 0-7234-1792-X.

Precio 3.000 ptas.

Huesos de la pelvis y miembro inferior
ISBN 0-7234-1795-4.

Partes blandas del miembro inferior
ISBN 0-7234-1793-8.

Partes blandas del pie
ISBN 0-7234-1794-6.



Tríptico para Difusión Publicitaria

Cara posterior dispone de un espacio de 9,5 × 9,5 cm.
Para el anuncio de su consulta.

Tamaño 22 × 31,5 cm.

Plegado 10,5 × 22 cm.

PEDIDOS

A través de las asociaciones o de la
Secretaría de la F.E.P.
C/ San Bernardo, 74. 28015 - MADRID.

Entrega contra reembolso del importe de lo pedido más gastos de envío.

LA PODOLOGIA EN EL MUNDO

FORMACION PROFESIONAL EL PODOLOGO Y EJERCICIO DE LA PODOLOGIA EN CUBA

* EMIGDIO IGLESIAS REVUELTA

He creído necesario hacer un pequeño recuento histórico del surgimiento de lo que es hoy la Podología en Cuba, para que se pueda comprender por las distintas etapas por lo que ha pasado la misma hasta el momento actual.

La profesión de Quiropedista como se le llama hace unos años, surgió en Cuba en el año 1925, a iniciativa del entonces Secretario de Sanidad como se le llamaba entonces, que logró la promulgación de la ley, dándole así la oportunidad a aquellos que de una forma u otra ejercían la profesión, pudieran adquirir los conocimientos requeridos a la misma, quedando así sentada la base legal para el ejercicio de la profesión.

Años más tarde se funda el Colegio Nacional de Quiropedista que aglutina a todos quiropedistas. En 1959 con el triunfo de la Revolución, los dirigentes del entonces colegio Nacional de Quiropedistas se dan a la tarea de la nueva formación de profesionales y es así como crean la escuela de Quiropedistas que funcionó anexa al colegio, para que todos aquellos que reunieran los requisitos exigidos pudieran obtener el Título de Quiropedista que otorgaba la Universidad de la Habana a través de la escuela de Medicina.

En 1963 se cerró el colegio Nacional de Quiropedista y otros colegios profesionales, para agrupar a apartir de ese momento a todos los trabajadores de la salud en una sola institución el "Sindicato Nacional de la Salud".

En los años 70 un grupo de quiropedistas de Ciudad de la Habana, entre ellos el que les habla, solicitamos del Ministerio de Salud Pública la necesidad de la creación de nueva formación de quiropedista, alegando entre muchas cosas, la atención de la población que aumentaba la solitud de los servicios y no se les podían ofrecer por falta



* PODOLOGO. Responsable Provincial de Podologia en C. Habana (Cuba) Conferencia presentada en el XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE PODOLOGIA Y PODIATRIA, Zaragoza, septiembre de 1993

LA PODOLOGIA EN EL MUNDO

de profesionales. Es así como llega el año 1982 en que se crea en el centro Superior de Perfeccionamiento "Fermin Valdés Domínguez" la escuela de podología que aglutina en ese momento a alumnos de todo el país, curso que tuvo una duración de dos años. De ellos un grupo de 14 al cumplir sus estudios, optaron por continuar un año más y pasar el curso de post-básico docente, para ejercer como profesores y es así como a partir de ese curso 1986-1987 se descentraliza la enseñanza y se crean a partir de ese momento en los Institutos Politécnicos de la salud, la escuela de podología, que funciona en los momentos actuales, con ello quedo regulado el trabajo del Técnico en Podología, a partir del curso 88-89 se amplía a tres años.

El perfil ocupacional esta dado mediante su conocimiento técnico, el paciente puede acudir a consulta remitido por un médico o directamente, en ambos casos cabe la recepción y admisión del paciente, para ello:

- 1.- Realiza el examen físico completo de los miembros inferiores.
- 2.- Si existe alguna patología lo remite al médico ortopedico, endocrinólogo, al dermatólogo, al angiólogo ó al cirujano, para que realicen las investigaciones pertinentes.
- 3.- Interpreta y ejecuta las indicaciones de los especialistas.
- 4.- Valora junto al médico el resultado de las investigaciones de Laboratorio tales como: Serología, Hemograma, Glicemia, Coagulación, los exámenes micológicos, bacteriológicos e inmunológicos.

El tratamiento el cual contempla la selección del instrumental, las normas de asepsia, las orientaciones sanitarias generales y específicas, la medicación y la realización de las distintas técnicas segun las afecciones que presenta, despues se hace reconsulta y seguimiento del caso en dependencia de la valoración del podólogo.

El podólogo realiza el corte anatómico de las uñas, diferentes técnicas de las onicopatías, reseca la verruga plantar, en la onicucryptosis práctica la exéresis parcial y total, la técnica del Mal Perforante Plantar, aplica la técnica de la Masoterapia en dependencia del caso.

NIVEL DE INGRESO: Bachiller
NIVEL DE EGRESO: Medio Superior Profesional
CALIFICACION DE GRADUADO: Técnico en Podología
MODO DE FORMACION: Completa
AÑOS DE ESTUDIOS: Tres

PLAN DE PROCESO DOCENTE

Cada curso consta de dos semestres de 20 semanas cada uno

ASIGNATURA	TOTAL HORAS	CLASES TEOR.	CLASES PRACT.	OTRAS ACTIV. PRACT.	DISTRIBUCION POR CURSOS Y SEMESTRES						
					I	II	III	IV	V	VI	
I FORMACION GENERAL											
1. ETICA MEDICA	20	16	4		2						
2. EDUCACION FISICA	160		160		2	2	2	2			
II BASICAS ESPECIFICAS											
3. ANATOMIA Y FISIOLOGIA DE MIEMBROS INFERIORES	60	41	19		3						
4. ELEMENTOS DE FARMACOLOGIA	40	36	4		2						
5. MICROBIOLOGIA	40	30	10		2						
6. ELEMENTOS DE ENF.	60	34	26		3						
7. INTROD. A LA PODOLOGIA	40	26	30	16	3						
8. PSICOLOGIA	60	44	16		3						
9. AFECCIONES ORTOPEDICAS	60	44	16		3						
10. AFECCIONES DERMICAS DEL PIE	40	28	14		2						
11. AFECCIONES NEUROVASCULARES Y ENDOCRINOLOGIA	40	29	11				2				
12. INTRODUCCION A LA METODOLOGIA DE INVESTIGACION	40	28	12						2		
III EJERCICIO DE LA PROFESION											
13. TECNICAS PODOLOGIALES GENERALES	80	34	46		4						
14. TEC. PODOLOGIA ESPECIALES	120	56	64					3	3		

ASIGNATURAS	TOTAL HORAS	CLASES TEORICAS	CLASES PRACTICAS	OTRAS ACTIV. PRACT.	DISTRIBUCION POR CURSOS Y SEMESTRES						
					I	II	III	IV	V	VI	
IV ACTIVIDADES PRACTICAS											
1. PRACT. INTROD. A LA ESPECIALIDAD	140		140		7						
2. PRACT. DE ENFERMERIA	160		160		8						
3. PRACT. DE TECNICAS PODOLOGICAS GENERALES	500		500				22				
4. PRACT. DE TECNICAS PODOLOGICAS ESPECIALES	680		680				14	10			
5. PRACT. PRE-PROFESIONAL	1120		1120					22	23		
								10			
										28	28

LA PODOLOGIA EN EL MUNDO

“ CONSUELO DEL ALMA. BREVE HISTORIA DE G. J. ANICETO, ANDALUZ Y PIONERO DE LA PODOLOGIA EN LA ISLA DE CUBA ”

* LUIS ANGEL BROCHE FANJUL



El autor de este artículo

Gabriel José Aniceto nunca conoció a sus padres, fue entregado a una casa de maternidad en Almería, Andalucía, el 18 de marzo de 1851; sesenta y cuatro años más tarde, en la Habana, Cuba, en pleno gobierno de Menocal, paradójicamente se le concede un premio a la prolijidad tras haber engendrado, velado y educado ejemplarmente a veinticinco hijos (1).

Quizás buscando fortuna o aventuras, quién sabe si huyendo o simplemente por la alegría del que viaja, o por azar, llega al oriente de Cuba a los veinticinco años, con todo su pasado - aún hoy desconocido y oscuro - con toda su juventud y su fuerza sobre sus pies mal calzados, tal vez sólo con la ropa que le cubría, maltrecho y sonriente, inocentemente pobre. Cuba le cautiva de tanto verde, los negros, los ingenios, la Cuba inmensamente exótica del guarapo y del ron, del tabaco y de la feroz esclavitud.

Estos primeros años en la isla fueron años de nostalgias, de nuevas sensaciones, nostalgias de la patria lejana, de antiguos amores - perdidos para siempre - de asombrosos encuentros; el emigrante europeo que cae de repente en la salvaje selva tropical, el sol del Caribe quemándole los ojos, el duro oficio de ser extranjero, el Atlántico, gigante y profundo dividiendo su vida en dos mitades, una duramente vivida, la otra aún por descifrar. Nuevos amores llegan, viejos nombres desaparecen.

Entonces conoce a Rosario, una hermosa holguinera de diez y nueve años, con quien se casa y ama hasta su muerte, a quien convierte en la madre de sus diez y siete primeros hijos; Aniceto es feliz, logra instaurar un pequeño comercio, cuyas ganancias alcanzan y sobran para alimentar a la prole, pero definitivamente no es un comerciante; deja a su hijo mayor al frente del negocio y continúa en la búsqueda desenfrenada de lo desconocido. Llega a Santiago de Cuba en 1895, con muchos mejores ropas y más dinero en sus bolsillos, pero sin referencias ni direcciones, nuevamente se siente extranjero; un golpe de suerte - y una vieja ficha que lo acreditaba como miembro de honor de una brigada sanitaria - hacen que consiga trabajo como enfermero práctico en el primitivo hospital de Santiago y una rara coincidencia de la historia lo pone frente al cadáver heroico de José Martí, muerto en combate por siete balas españolas. Aniceto participa en la necropsia del líder cubano; tal fue la impresión que le provocó el cuerpo yerto de Martí, que desde entonces jamás pudo separarse de la medicina ni opinar sobre política.

A Santiago le llega la noticia de la muerte de su esposa. Aniceto decide entonces dejar atrás todo el Oriente y viajar a la capital, su pasión por la medicina ya no la abandonará, llega a la Habana con la tremenda fuerza de sus sueños, con la inocencia del provinciano, con un antiguo diploma de médico practicante, con su experiencia de enfermero y sangrador, con nuevas ideas, con todos sus hijos y con todas sus tristezas pero dispuesto ante todo a cumplir su obsesión, **el deseo de ser útil a sus semejantes (2).**

* PODOLOGO. Profesor de podología. Calle I,60 A(Int.). Entre 21 y Aforo. COJIMAS 19140, Habana del Este, Ciudad de la Habana (Cuba).

Una vieja fotografía familiar (sentimentalmente impubli- cable) muestra a G.J. Aniceto junto a sus diez y siete hijos, recién llegados a la Habana; la plata dde la foto ocultó definitivamente los contornos, el tiempo, el sol, y generaciones de miradas desgastaron el papel, pero nada impide sentir la desesperación de este hombre, sólo en su viudez, luciendo un gran bigote, aferrado a su bastón y a su familia, mirando a la Habana de frente - aparentemen- te fuerte, casi retándole -, a una Habana difícil de con- quistar.



Fig. 2 Retrato de Gabriel J. Aniceto.

Sin embargo, un año má tarde, exactamente el 16 de junio de 1899, Aniceto abre las puertas de un pequeño consultorio médico, modesto pero muy céntrico, en el mismo corazon de la Habana, allí vive junto a su familia y allí recibe a sus primeros pacientes, poco tiempo después renta otro local, no menos céntrico, muchísimo más amplio, su clientela se duplica, sus hijos crecen.

En 1905 pone a la luz un artículo - el primero de su tipo en Latinoamérica - que le abriría definitivamente las puer- tas de la sociedad habanera, el "Tratado de las afecciones córneas en pies y uñas"(3); este tratado alcanza un éxito incalculable, Aniceto recibe felicitaciones no sólo del pre- sidente de la república, Don Tomás Estrada Palma, sino que el seis de octubre de este mismo año, el Bibliotecario Mayor de su Majestad el Rey, Conde de las Navas le reconoce públicamente su contribución a la medicina, el Kaiser segundo de Alemania también le felicita.

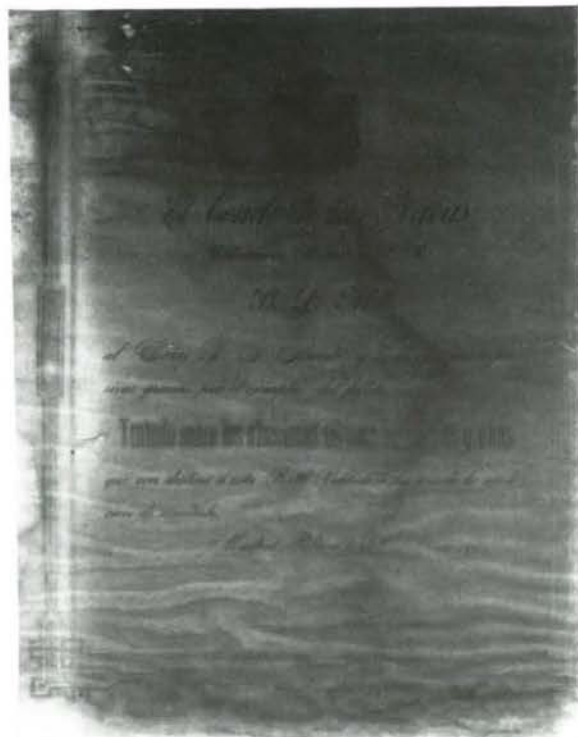


Fig. 3 Reconocimiento que le enviara el conde de las navas.

ÍNDICE	
	PÁGINAS
Prefacio.....	3
Ojeada histórica.....	7
Anatomía.....	12
Higiene.....	70
CAPITULO I.	
Hipertrofías de la epidermis y su tratamiento.....	96
CAPITULO II.	
Continúan las concreciones.....	121
CAPITULO III.	
Afecciones cutáneas.....	127
CAPITULO IV.	
Mal plantar o perforoides.....	138
CAPITULO V.	
Sudorina.....	142
CAPITULO VI.	
Sabanes.....	144
CAPITULO VII.	
Tratamiento de las uñas.....	146
CAPITULO VIII.	

Fig. 4 Índice del libro publicado por Aniceto.

Es de suponer que Aniceto adquiere cierta celebridad, al menos su clientela aumente considerablemente, este mismo año se casa por segunda vez, colabora en publicaciones periódicas, pequeños artículos figuraron en revistas tan importantes como "El Figaro" o "La Habana Elegante".

En 1911 José Miguel Gómez, presidente de la república independiente y futuro paciente de Aniceto, firma una carta oficial otorgándole la ciudadanía de cubana; atrás quedaron los nostálgicos tiempos; su numerosa familia, su tierna esposa de sólo quince años y sus incipientes éxitos profesionales se encargaron de borrar casi definitivamente la visión de su primera tierra.

Mil novecientos catorce fue un año importante para Aniceto, este año concluye y publica el "Manual del Profesor Pedicuro. Tratado práctico de las afecciones córneas y uñas de los pies, desde el hombre primitivo hasta nuestros días"(4), cincuenta ejemplares de un completo libro sobre podología circula por toda la isla causando sensación, no solo en círculos especializados, por primera vez en Cuba tiene lugar la edición de un libro semejante, nunca antes se habían descrito anatómicamente los pies con tanto rigor, nadie había dado la exacta importancia a la higiene, al calzado (Aniceto es el primero en instalar lavapies en sus sillones pédicos, en usar guantes de goma); sus fórmulas, la descripción completa de su instrumental, sus revelaciones hijas de su vasta experiencia, fueron transcendentales para el avance de la podología en la isla; bástese sólo revisar los capítulos de su libro y conocer lo profundamente empírica y atrasada de estas prácticas en Cuba para reconocer su valor. No es casual que un año más tarde, el 24 de septiembre de 1915 se legalizara la especialidad, hasta entonces marginada.

Del emigrante desamparado que llega a Cuba treinta y nueve años atrás no queda nada, Aniceto se codéa con lo más selecto de la sociedad, sus amigos son presidentes y lores, abogados y gobernadores, senadores y médicos comparten su mesa; su consulta es nuevamente remozada, de la noche a la mañana convertida en un magnífico y apacible lugar, gracias al don peculiarmente femenino del orden y del equilibrio de su esposa, gracias al trabajo incansable de sus hijos (seis de ellos comparten sillones junto a su padre) y gracias sobre todo, a los elevados honorarios del propio Aniceto.

Dos calles habaneras, inmesurablemente concurridas señalan la consulta, una placa de bronce anunciaba el horario y su costo, un mágico aforismo invitaba a pasar.

"REMEDIO DE LOS PIES, CONSUELO DEL ALMA"

Las almas más célebres de la Habana, los más famosos pies, llegaban a manos de Aniceto: Enrique José Varona,

prólijo pensador, Agustín parlá, el primer aviador cubano que cruzó el estrecho de la Florida, José Zorrilla, propietario de la cervecería "La Polar", José Agustín Martínez, famoso jurisconsulto, autor del Código de Defensa Social, Eusebio Delfin, músico y autor de la célebre canción: "En el tronco de un árbol", los doctores Taquechel y Johnson, farmacéuticos, José Miguel Gómez, quien fuera presidente de la república, todos hacíanse acompañar de sus esposas, algunas tan célebres como ellos mismos: Litta Pennino, esposa del conocido marmolista italiano, la viuda de Alfredo Zayas o Doña América Arias, esposa de J. M. Gómez y más que asidua visitante de dicha consulta entre muchos otros; los más elegantes coches estacionaban frente a su puerta, los más finos sombreros aguardaron en paz en sus repisas.

Masaje.....	189
CAPITULO XI.	
Infecciones.....	193
CAPITULO XII.	
Método antiséptico.....	196
CAPITULO XIII.	
Anestésicos.....	199
CAPITULO XIV.	
Botiquín.....	203
CAPITULO XV.	
Fórmulas.....	208
CAPITULO XVI.	
Instrumental.....	215
CAPITULO XVII.	
Alivio de los pies, consuelo del alma.....	230
VOCABULARIO.....	233

Fig. 4 B

Su consultorio no era un consultorio corriente (5); en un espacioso y claro recibidor esperaban de ocho a una o de dos a cuatro sus pacientes, mientras un manicurista limaba y acicalaba las manos de estas temblorosas mujeres de alcurnia, de estos distinguidos caballeros que hojeaban sus periódicos frente a un enorme reloj de pared,

alumbrándose por dos lámparas de gas que pendían del techo; la servidumbre cruzaba a ratos el salón hasta el filtro de agua, retirando o dejando algún vaso, contestando al teléfono, sacudiendo o colocando adornos, abriendo ventanas, levantando cortinas; Aniceto amable, saludaba inclinándose de bata blanca, entrando y saliendo de las consultas diligentemente; a la izquierda, dividida por hermosísimas manparas de cristal, dos gabinetes muy limpios, con un par de sillones cada uno, divididos por sexo para velar por la moral y guardar la intimidad, no por linaje, pues Aniceto nunca olvidó su humilde procedencia; se cuenta que en muchas ocasiones prestaba servicios de primeros auxilios al pobre que tocaba su puerta, las pobres almas también debían ser atendidas, solía decir Aniceto.

G.J. Aniceto se había convertido en un hombre de éxito, de mucho dinero, más no aspiraba a tanto:

“La recompensa que espero a mis desvelos y ardua lucha de tantos años, será sólo la satisfacción del deber cumplido, cuando vea que el éxito corone mis trabajos o que mi conducta y ejemplo sirva de norma y estímulo a los estudiantes e interesados a la ciencia podológica.”(6).

Aniceto siguió trabajando arduamente hasta el día de su muerte, el 5 de julio de 1925; en su libro de citas, ese día, figuraba casualmente el nombre de Gerardo Machado, el mismísimo presidente de Cuba; sus hijos heredaron su consulta, y los hijos de sus hijos; fue enterrado en la Necrópolis de Colón, en el cuartel (NE), cuatro seis, cruz azul, junto a Enriqueta, su segunda y fiel esposa, sin epitafio alguno.

NOTAS

- (1) Este premio consistía en mil pesos, que G.J. Aniceto rechazó, aceptando luego una medalla especial acuñada en oro. Se desconocen los motivos de su inicial negativa. En el año 1936 se realiza un ayanamiento en Obrapia 146 (antiguo 66) por intrigas políticas en que se vieron implicados dos de sus hijos, Margot y Manolo Aniceto Rodríguez y donde el teniente Caro de la policía de Miguel M. Gómez roba la medalla.
Según testimonio de Manuel Aniceto Rodríguez, Doctor en Filosofía y letras del Instituto de la Habana y único hijo vivo de Don Aniceto.
- (2) Del prefacio de su "Manual del profesor podólogo", publicado por J.A. Casanova en 1914.
- (3) Carlos M. Tellez. Bibliografía cubana del siglo XX, 1900-1916 Tomo 1, pag. 26.
- (4) Iden. / G.J. Aniceto dona y dedica de su puño y letra, un ejemplar a la Biblioteca Nacional de Cuba. Existe otro ejemplar en la Biblioteca del Museo de Ciencias Naturales de la Habana.
- (5) En 1915 aparece una fotografía de su consultorio insertada en un artículo de Emilio Bobadilla (conocido por Fray Candil) sobre el suceso de Aniceto, en la revista "La Habana Elegante", la misma revista donde Aniceto hiciera sus primeras colaboraciones.
- (6) Capítulo XVII, "Alivio de los pies, consuelo del alma", del Manual de Aniceto, publicado por J.A. Casanova en 1914.

Nuevo equipo

EQUIPO de
PODOLOGIA

ALFA

OFERTA de
LANZAMIENTO

895.000
pesetas

Incluye:

- Sillón con perneras.
- Equipo con jeringa y 2 salidas neumáticas para micromotores, aspiración (2 sistemas) y compresor.
- Lámpara WL-86.
- 1 micromotor y 1 pieza de mano

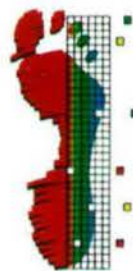


Cedime

FABRICACION NACIONAL DE EQUIPOS Y COMPLEMENTOS DE ODONTOLOGIA Y PODOLOGIA
Polígono Bakiola, 4 48498 - ARRANKUDIAGA (Vizcaya) ESPAÑA Tfnos (94) 648 19 14 - Fax (94) 648 18 43

¡Nuevo!

PODOSPRAY SA5



Micromotor, con spray de agua interno incorporado.



*Si nos entrega su micromotor antiguo,
le abonamos 50.000 ptas.*

¡No importa su estado!

Una exclusiva de: DENTALITE, S. A. - SERRA FARGAS, S. A. - DENTALITE NORTE, S. A.
Tels.: 356 48 05 - (93) 301 83 00 - (94) 444 50 83

MIFER S.M.O.P.

**PONE A DISPOSICION DEL PODOLOGO
UNA GAMA COMPLETA DE ARTICULOS PARA SU CLINICA**

- Siliconas, complementos del podólogo
- Materias primas
- Instrumental
- Fresas, abrasivos y ácidos
- Piezas para plantillas
- Mobiliario y accesorios
- Sillones y equipos

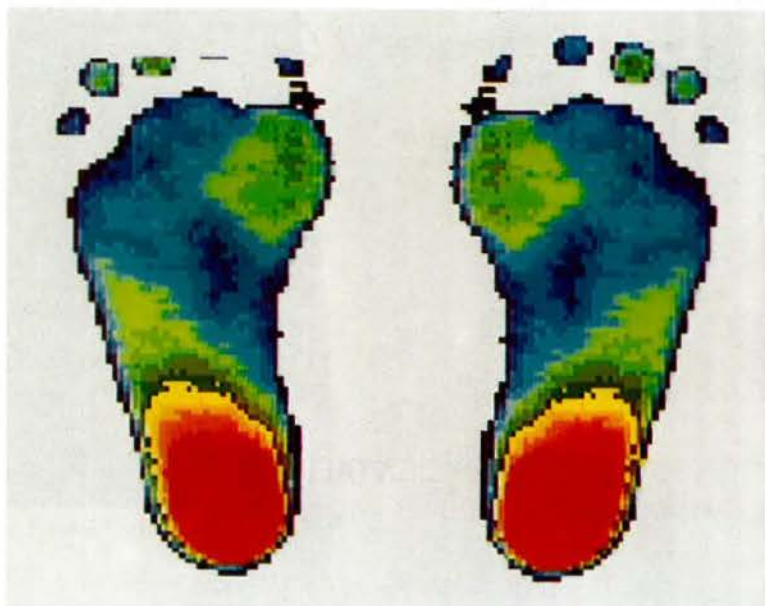
**SOLICITE INFORMACION
CON SEGURIDAD PODREMOS ATENDERLE**

Sierra Bullones, 10 - 28029 Madrid - Tels. 733 63 54 - 314 47 47 - Fax 323 57 46

MEDIC IMAGE

C/ ANTONINUS PIUS, 61 L. 1
08224 TERRASSA (BARCELONA)
Tel. y Fax (93) 733 32 61

SI QUIERE OBTENER IMAGENES PLANTARES ESTATICAS Y DINAMICAS CON O SIN CALZADO



PODER ESTUDIAR Y ANALIZAR BIOMECAVICAMENTE A SU PACIENTE CON ANGULOS Y MEDICIONES.

ARCHIVAR HISTORIAS CLINICAS DE SUS PACIENTES JUNTO A SUS IMAGENES Y RADIOGRAFIAS, ASI COMO UN SIN FIN DE POSIBILIDADES POR TAN SOLO

*** 795.000 Ptas.**

LLAMENOS Y LE INFORMAREMOS

ASI MISMO DISPONEMOS DEL MAS AVANZADO PROGRAMA DE GESTION PARA SU CONSULTA EN UN ENTORNO RAPIDO Y EFICAZ.



* ESTA OFERTA INCLUYE: BANCO DE MARCHA / CAMARA INTERNA EN BANCO / CAMARA EXTERNA CON MANDO A DISTANCIA / SELECTOR / ORDENADOR Y MONITOR / DIGITALIZADOR / MEZCLADOR VIDEO PAL / IMPRESORA COLOR TINTA / CABLEADO / MONTAJE / CURSO EN SU CONSULTA.

Pentoderm®

El tratamiento más eficaz para mantener unos pies cuidados y sanos

Los pies son la parte del cuerpo más castigada durante todo el día, ya que, además de resistir el trabajo a que son sometidos, deben soportar nuestro peso, la opresión del calzado y las molestias e inconvenientes de la temperatura. Para mantener unos pies sanos y evitar cualquier molestia es imprescindible cuidar su higiene y protegerlos diariamente. Laboratorios Madaus Cerfarm S.A. presenta a todos los profesionales de la Podología, la crema y el gel dermoprotector Pentoderm® para el total cuidado de la higiene del pie.

CREMA

Alivia el ardor de los pies cansados, suaviza e hidrata en profundidad, proporcionando una agradable sensación de protección y descanso durante todo el día.

Además elimina los desagradables olores que pueden producirse debido al calor y a los gérmenes.



Hidratante y suavizante



Tonificante y relajante



Refrescante y desodorante

NUEVO GEL

Refresca, hidrata y elimina el mal olor de los pies. Gracias a la acción combinada de los Extractos de Aloe y Castaño de Indias, se consigue una acción tonificante proporcionando una agradable sensación de protección y descanso durante todo el día.



Laboratorios Madaus Cerfarm, S.A.
C/ Foc, 68-82, 08038 Barcelona

✚ PÍDALOS EN SU FARMACIA



Muchos pies necesitan un preventivo. A todos les conviene un desodorante.

Por eso FUNGUSOL es las dos cosas a la vez.

FUNGUSOL disminuye el exceso de humedad en la piel por la acción del **óxido de zinc**, creando un medio adverso para el crecimiento de microorganismos, acción que se refuerza por el efecto antiséptico del **ácido bórico**. El **aerosil** que se incorpora en su fórmula facilita la adherencia de estos principios activos a la piel, además de tener una acción deshumidificante.

Por eso, ante situaciones con mayor riesgo de infecciones por hongos y bacterias, como el exceso de sudoración en los pies, el uso de calzado cerrado y ropa de fibra no transpirables, vestuarios, duchas comunes, piscinas y playas, en las que las infecciones pueden desarrollarse, hace falta, además de un buen desodorante, un eficaz preventivo. Por eso, no dude en recomendar FUNGUSOL.



FUNGUSOL®

Con aerosil polvo

PIES EN BUENAS MANOS

COMPOSICION

Cada 100 g contienen: ácido bórico, 5 g; óxido de zinc, 10 g.
Excipientes: aerosil, 3 g; otros, c. s.

INDICACIONES

UTILIZAR ÚNICAMENTE SOBRE PIEL SANA.

Prevención de las infecciones por hongos y bacterias de la piel sana, principalmente en los pliegues cutáneos (interdigitales, ingles y axilas).
Alivio sintomático de la sudoración excesiva y el mal olor corporal (principalmente de los pies) en personas que practican deporte, utilizan calzado cerrado y poco transpirable y se mueven en ambientes húmedos y cálidos.

POSOLOGIA

Después de lavar y secar muy bien la zona afectada espolvorear una o dos veces al día las zonas del cuerpo con mayor predisposición a sufrir excesos de sudoración y procesos infecciosos: pies (en especial los espacios interdigitales), axilas, ingles, pliegues cutáneos. También se aplicará en el interior de las prendas en contacto o próximos a dichas zonas (calzado, calcetines).
Niños: consultar al médico.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad a algunos de sus componentes. No debe aplicarse sobre piel herida, ni sobre mucosas (ojos, oídos, nariz, boca y mucosa vaginal).

EFFECTOS SECUNDARIOS

Al aplicarse sobre zonas muy sensibles de la piel, en especial si están húmedas, puede notarse una inmediata sensación de picazón que cede con rapidez. En algunas ocasiones, irritaciones cutáneas.

PRESENTACION

Frasco de 60 g.

(Para más información, consultar ficha técnica)



ROCHE NICHOLAS, S.A.
Trav. de les Corts, 39-43
08028 Barcelona

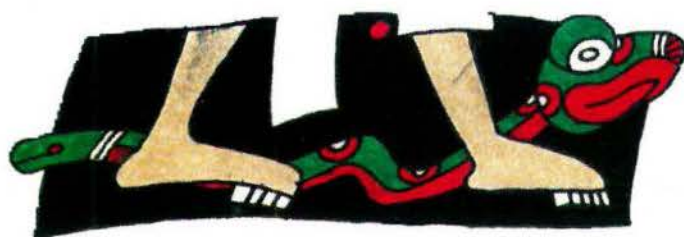
REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

2.ª EPOCA / VOL. VI / NUM. 6 / SEPTIEMBRE - OCTUBRE 1995



XXVI Congreso Nacional de Podología

12, 13 y 14 de octubre
Sevilla 1995



ENCUENTRO
IBEROAMERICANO
DE PODOLOGÍA



FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE PODÓLOGOS

Peusek S.A.

PARA EL CUIDADO E HIGIENE DE LOS PIES

Ctra. Sant Boi, Km 2,8
08620 SANT VICENÇ DELS HORTS
(Barcelona)

CORREO A: Apartado, 12
Teléfono : (93) 676 86 20
Telefax : (93) 676 85 96



Peusek baño

EL ANTITRANSPIRANTE de los pies

pies
SIN SUDOR

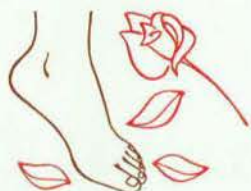
INDICACIONES: Efecto prolongado contra la hiperhidrosis y la bromhidrosis.

PEUSEK-baño, asegura el éxito en determinados tratamientos, en los que se condiciona la reducción del sudor.

MODO DE EMPLEO: Pediluvio matinal con el contenido del sobre N° 1, seguido de espolvoreado con el del N° 2.



pies
SIN OLOR



EL DESODORANTE de los pies

Peusek express

INDICACIONES: Combate eficazmente la bromhidrosis y absorbe parcialmente el sudor, que si es intenso conviene reforzar con la aplicación de PEUSEK-baño.

Evita las maceraciones interdigitales en las implantaciones de ortosis de silicona. Además, el espolvoreado diario de estas piezas prolonga su duración.

MODO DE EMPLEO: Extender con el aplicador de esponja o verter directamente al interior de medias, calcetines o zapatos.



NO GAS



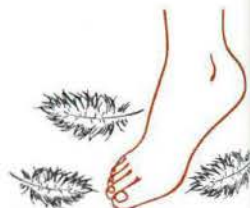
ARCANDOL[®] - liquid

PRESENTACION: Vaporizador líquido de 100 ml SIN GAS

INDICACIONES: Refresca y tonifica al instante, el ardor y la fatiga causados por la actividad profesional o deportiva. Su efecto relajante, minimiza las molestias de adaptación de plantillas correctoras.

MODO DE EMPLEO: Pulverizar sobre los pies, incluso plantas y tobillos. Seguido de un masaje, se potencia su efecto.

pies
SIN FATIGA



EL REFRESCANTE Y TONIFICANTE para los pies



NUEVO

ARCANDOL[®] - practic

PRESENTACION: Estuches con sobres de 2 toallitas impregnadas de ARCANDOL. Muy cómodas para llevar en recorridos por la ciudad, viajes o excursiones.

INDICACIONES: Las mismas del producto ARCANDOL-liquid

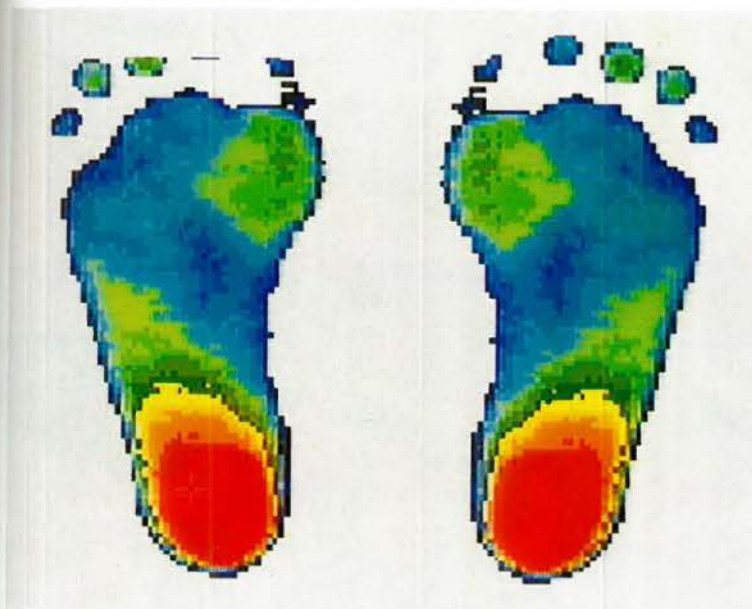
MODO DE EMPLEO: Humedecer toda la superficie del pie, la planta y tobillos, preferiblemente con una toallita para cada uno.

PEUSEK, S.A., Atenderá gustosamente, el suministro gratuito de:
MUESTRAS, FICHAS HISTORIA, BOLSAS PARA PLANTILLAS Y CARNETS DE REPETICION DE VISITA

MEDIC IMAGE

C/ ANTONINUS PIUS, 61 L. 1
08224 TERRASSA (BARCELONA)
Tel. y Fax (93) 733 32 61

SI QUIERE OBTENER IMAGENES PLANTARES ESTATICAS Y DINAMICAS CON O SIN CALZADO



PODER ESTUDIAR Y ANALIZAR BIOMECANICAMENTE A SU PACIENTE CON ANGULOS Y MEDICIONES.

ARCHIVAR HISTORIAS CLINICAS DE SUS PACIENTES JUNTO A SUS IMAGENES Y RADIOGRAFIAS, ASI COMO UN SIN FIN DE POSIBILIDADES POR TAN SOLO

*** 795.000 Ptas.**

LLAMENOS Y LE INFORMAREMOS

ASI MISMO DISPONEMOS DEL MAS AVANZADO PROGRAMA DE GESTION PARA SU CONSULTA EN UN ENTORNO RAPIDO Y EFICAZ.



* ESTA OFERTA INCLUYE: BANCO DE MARCHA / CAMARA INTERNA EN BANCO / CAMARA EXTERNA CON MANDO A DISTANCIA / SELECTOR / ORDENADOR Y MONITOR / DIGITALIZADOR / MEZCLADOR VIDEO PAL / IMPRESORA COLOR TINTA / CABLEADO / MONTAJE / CURSO EN SU CONSULTA.

MATERIALES TERMOFORMABLES



ROVAL FOAM

COLOR: OSCURO
2 DENSIDADES: NORMAL Y DURO
3 GROSORES: 2, 3 Y 5 m/m.



TERMOPOL

COLOR: BLANCO
DENSIDAD: SEMI
2 GROSORES: 3 y 6 m/m.



PELIFORM (PELITE)

COLOR: CARNE
DENSIDAD: SEMI
3 GROSORES: 2, 3 Y 5 m/m.



RESINAS

- MIX
- MONO-DENSITI
- RENFORT
- TERMO HK
- RESILITE



QUARTZ Y MARBRE

COLOR: MEZCLAS
DENSIDAD: SEMI-BLANDA
GROSOR: 2 m/m.



SOFT

COLOR: BLANCO, VERDE
DENSIDAD: MUY BLANDA
GROSOR: 2 m/m.



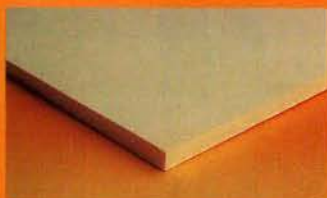
DYNA

COLOR: AMARILLO, ROJO, VERDE
DENSIDAD: SEMI-DURA
GROSORES: 3, 4, 6 y 8 m/m.



COMPACT

COLOR: ROJO, MORADO
DENSIDAD: DURA
GROSOR: 2 m/m.



FOBLAN-1

BLANDO

FOBLAN-2

DURO

COLOR: BLANCO
GROSORES: 3, 5, 6 y 10 mm.



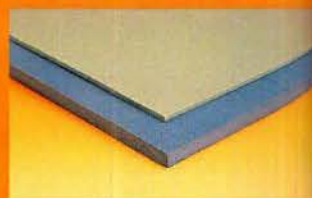
GLOBOMOLL (GLOBUS)

COLOR: BLANCO
DENSIDAD: SEMI-DURA
GROSOR: 6 m/m.



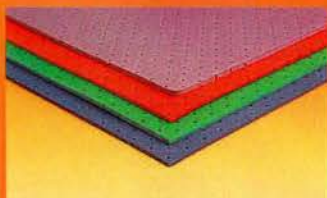
BI-DENSIDAD TRI-DENSIDAD

COLOR: MEZCLAS
DENSIDAD: COMBINACION DE 2 ó 3
GROSOR: 7 a 8 m/m.



HERBILEN

COLOR: GRIS, AZUL
DENSIDAD: BLANDA
GROSORES: 2 y 6 m/m.



PERFORADO

COLOR: CARNE, AZUL, ROJO y VIOLETA
DENSIDAD: BLANDA
GROSOR: 2 m/m.



TERMOCOR

COLOR: CORCHO
DENSIDAD: SEMI-BLANDA
GROSORES: 5, 8 y 10 m/m.



HERBIDUR

TERMOPLASTICO SIMIL PLEXIDUR
COLOR: TRANSPARENTE
DENSIDAD: DURA
GROSOR: 2 m/m.



BI-DENSIFOAM

COLOR: BLANCO
DENSIDAD: 2 DENSIDADES
GROSOR: 5+3 m/m.



¡Innovaciones en marcha!

C/ Artes y Oficios, 26-B - Tnos: (96) 362 79 00 y 362 79 05 - 46021 VALENCIA



CALZADO ORTOPEDICO

Materiales Técnicos Ortopédicos

PARA MAS INFORMACION
SOLICITE NUESTRO CATALOGO



SEGUIMOS SUS PASOS

Calzamos su Desarrollo



Podó-Ortosis, S.L.

Gran Capitán, 19 - bis. • Apartado, 262 • Telf. (96) 580 02 71 • Fax. (96) 581 38 93
03400 VILLENA (Alicante)

SALONGO

ANTIMICOTICO UNIVERSAL



- Todas las micosis
- Toda la eficacia
- Todas las ventajas
- En todo el mundo
- Una vez / día. Es todo
- Y todo, al menor coste



COMPOSICION: Salongo Crema contiene como principio activo Oxiconazol o 2', 4'-dicloro-2-imidazol-1-ilacetofenona-/I-ZI-O(2,4-diclorobencil) oxima/ en forma de nitrato. Por 100 g. de Crema: Oxiconazol [D.C.I.] 1,0 g. (en forma de nitrato) Excipiente, c.s. **PROPIEDADES:** El espectro de acción de Salongo Crema abarca todos los agentes patógenos relevantes, causantes de las infecciones fúngicas de la piel, como son: dermatofitos (géneros Trichophyton, Epidermophyton, Microsporum), levaduras (en especial Candida albicans), hongos levuroides (Malassezia furfur, causante de la pitiriasis versicolor) y Aspergillus. Asimismo Salongo Crema presenta una marcada eficacia frente a bacterias gram-positivas tales como estafilococos y estreptococos. **Farmacocinética:** La absorción a través de la dermis es muy reducida. La mayor parte de la sustancia activa permanece sobre la superficie cutánea y en la capa córnea del epitelio. **INDICACIONES:** Tratamiento tópico de las micosis de extremidades, tronco, cuero cabelludo y región genital. **POSOLOGIA Y MODO DE EMPLEO:** Aplicar una vez al día, preferiblemente por la noche, haciendo penetrar la crema en las partes afectadas con un ligero masaje. La duración del tratamiento será establecida por el médico. Generalmente no debe ser inferior a dos semanas. Para evitar recaídas, sería conveniente continuar el tratamiento durante una o dos semanas después de la completa desaparición de los síntomas. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad la Oxiconazol o a cualquiera de los componentes de la crema. **PRECAUCIONES:** Al utilizar Salongo Crema debe tenerse la precaución de que no penetre en los ojos. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** En general, este producto es bien tolerado, aunque en ciertos casos su utilización puede producir irritaciones cutáneas, con sensación de quemadura o intensificación del picor. **INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO:** No se han descrito. **ADVERTENCIA:** Este producto es únicamente para uso externo. No debe entrar nunca en contacto con los ojos ni con las mucosas. Embarazo y lactancia: Al no existir datos sobre sus efectos en el embarazo, sólo se aplicará a mujeres gestantes en caso de ser claramente necesario. El Oxiconazol pasa a la leche materna, por lo que si debe ser aplicado a una madre lactante se sustituirá la lactancia natural. **PRESENTACION:** Salongo Crema al 1% Envase de 30 g., P.V.P. IVA 4:1015,-Pts **DISPENSACION:** Con receta médica.



Biosarto, S.A.
Grupo Madaus



REVISTA ESPAÑOLA DE DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

SUMARIO

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

¿Ganglión o bolsa ?	273
Algodistrófia simpatico refleja o enfermedad de sudeck	278
Cirugía del quinto dedo	282
Tratamiento quirúrgico de los tumores quísticos mas frecuentes en podología	297
Estudio imparcial del efecto de la ortosis de silicona contrastado con una plantilla, para neurálgia de Morton	300
Estudio y revisión sobre 500 casos de plantillas Denis	304
EL ARTE DE LA CIRUGIA	
La operación de Reverdin	293
PUBLICACIONES DE LA F.E.P.	
	302



Ganglión o Bolsa.
(Pág. 273)



Estudio y revisión sobre 500 casos de plantillas Denis.
(Pág. 304)

FE DE ERRATAS

Revista Española Podológica N.º 5, Julio/Agosto, 1995:
POLIDACTILIA, A PROPOSITO DE UN CASO - Página 229
 Donde dice: "psicológicos" . . . Debe decir: "PSICOLOGICOS"
 Donde dice: "dela . . . Debe decir: "DE LA"

Página 231: - *Faltan las notas a pie de página N.º 16 y 17:*

16. WARKAMY, J. (1975): Notes and Comment. En Congenital Malformation Yearbook. Chicago: Medical Publishers. Pág. 271. SCOTT, W.J. et al. (1980): Ectrodermal and mesodermal cell death patterns in 6-mercaptapurine riboside-induced digital deformities. Teratology, 21, pág. 271.

17. BOUCHARD, J.L. (1987): Congenital deformities of the forefoot. En E.D. McGLAMRY: Comprehensive Textbook of Foot Surgery. Baltimore: Williams & Wilkins. pp. 1197 y ss. BAUER, T.B. et al. (1956): Technical modification in repair of syndactylies. Plast. Reconstr., 17, pp. 385 - 392. MNOAGAMY, H. (1986): Polydactily and Polysyndactily of the fifth toe. Clin. Orthop., 204, pp. 261-265. COLEMAN, W.B. et al. (1981): Syn dactylism and its surgical repair. JAPMA, 71, pág. 545. WEINSTOCK, R.E. et al. (1984): Desyndactylization. A new modification. JAPMA, 74, pág. 458. LOSCH, G.M. y HANSRAINER, D. (1972): Anatomy and surgical treatment of syndactylism. Plast. Reconstr. Surg., 50, pág. 167.

Página 232:

Donde dice: "polisindactilina" . . . Debe decir: "POLISINDACTILIA"

P O R T A D A



PORTADA: Cartel Anunciador del XXVI Congreso Nacional de Podología: Sevilla, 12, 13 y 14 de octubre de 1995.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Vehículo creado para promover y reforzar las relaciones entre los profesionales podólogos de España y divulgar los trabajos, comunicaciones, avances, noticias y todo lo relacionado o de interés para el podólogo y la Podología.

DIRECTOR

José Valero Salas

SUBDIRECTOR

Juan Antonio Moreno Isabel

REDACTOR JEFE

Manuel Moreno López

CONSEJO DE REDACCION

José Claverol Serra

Evaristo Rodríguez Valverde

Luis Martínez Gómez

Julio Escalante Rivas

José Luis Salcini Macías

Miguel Hernández de Lorenzo Muñoz

CONSEJO DE ADMINISTRACION

Presidente

José Andreu Medina

Vicepresidente

José Valero Salas

Secretario General

Manuel Moreno López

Administrador General

Claudio Bonilla Sáiz

Consejeros

Juan Antonio Moreno Isabel

Sinfulfo Iglesias Llana

COMISION CIENTIFICA

Guillermo Lafuente Sotillos

Montserrat Marugán de los Bueis

José M.^a Albiol Ferrer

Alvaro Ruiz Marabot

Bernat Vázquez Maldonado

Angel Cabezón Legarda

Juan José Araolaza Lahidalga

Juan Antonio Torres Ricart

Pedro M.^a Galadi Echegaray

Luis J. Garcés Gallego

AVISOS: La Redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman.

La Redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción. Se exceptúan, específicamente, los fines didácticos o científicos, en cuyo caso deberá citarse la procedencia.

Redacción: San Bernardo, 74 - Tel. 531 50 44 - 28015 MADRID

Depósito Legal: B-21972-1976. ISSN-0210-1238. N.º de SVR-215.

¿ GANGLION O BOLSA ?

* RODRIGUEZ VALVERDE, Evaristo

INTRODUCCION

Intentaremos con este trabajo contribuir, junto a los que vamos a comentar, a aumentar el número de casos publicados sobre el ganglión con localización en el pie.

EXPOSICION

Este planteamiento no tiene en este caso excesivo interés, pues el nexo de unión del quiste al tejido conjuntivo resultaba evidente, no obstante puede servirnos para en ocasiones no confundirnos en diagnóstico.

Recientemente hemos operado en Hallux Rigidus, que presentaba también una bolsa engrosada de un tamaño algo mayor que una avellana, si bien no se evidenciaba sustancia alguna en su interior. Lo que sí hemos de diferenciar, por lo que respecta a la 1.^a M.F., es si se trata de ganglión o bolsa, y esto puede delucidarse, como ya hemos mencionado, observando que la bolsa no presenta pedículo de unión articular, en tanto que en los gangliones sí se evidencian.

Bowermann (1) clasifica los gangliones según su origen en traumatismos, artríticos o bien de origen idiopático, y comenta que los traumatismos articulares así como las enfermedades asociadas pueden provocar los quistes.

Taylor (1) cree que la masa es una herniación de la cápsula articular, formada lentamente hasta llegar a una hipertrofia sinovial del quiste interno, refiriéndose a su pared.

Carp y Stout (1) manifiestan que el quiste es el resultado de una degeneración mucosa del tejido conectivo de origen traumático, que ha causado endoarteritis provocando ésta una disminución del tejido conectivo.

Berlin (1) después de comentar otras teorías nos explica la comúnmente aceptada, y que fué descrita por Jayson y Dixon. Estos por artrografía, con producto opaco tintado introducido articularmente, refieren que a través de un mecanismo valvular el líquido sinovial es capaz de salir de la articulación o vaina, dentro de la masa y no volver aún y presionando sobre el quiste.

Taylor (1) sostiene que la visión del estado de la "Válvula" es un hallazgo consistente.

Grahame (1) en un intensivo estudio de los quistes de Baker, fué incapaz de introducir el fluido contenido en la bolsa, dentro de la articulación de la rodilla a pesar de intentarlo con todas las formas de compresión posibles. Clínicamente afirma que el factor que incrementa la masa es el movimiento de la articulación.

Es curiosa la opinión de DuVries (2) que matiza que en el pie (a la inversa que Gould (3) que da una información detallada de las existentes en ellos, y también Yale (8)) la única bolsa constante es la retrocalcánea, y que en la mayoría de las personas existe también una bolsa rudimentaria, en el lado tibial del dedo gordo, que contiene escaso o ningún líquido sinovial, excepto cuando enferma, formando entonces un ganglión, considerándolo entonces una entidad patológica no anatómica.

Otros autores como Giannestras (4) dicen que su naturaleza es desconocida y debe operarse con anestesia general procurando que la disección sea cuidadosa. Se operará si es doloroso o tiene problemas de calzado.

Lelièvre (5) manifiesta que la pared del quiste artrosinovial es fibrosa, embridada por tractos conjuntivos. Como todos los autores coinciden en las características del líquido viscoso amarillento o rojizo, lo compara a la jalea de manzana o de grosella. Manifiesta que no existe ninguna comunicación con la articulación y refiere, él mismo, que para Gosselin es distinto ya que afirma éste que se trata de un divertículo de la sinovial.

Hauser (6) Hanby (7) Yale (8) se extienden poco y redundan sobre las opiniones clásicas. Jaffe y Jones (9) comparten la teoría de la herniación provocada por diferentes causas como traumatismos repetitivos defecto del tejido conectivo, inflamación articular, etc.. Manifiestan que en una primera fase se produce la licuefacción por la "hinchazón" de los fibroblastos. Una segunda fase influida por el colágeno, y una fase final caracterizada por la proliferación de fibroblastos en los bordes de la cápsula.

McGlamry (10) se mantiene en la línea general de su origen, traumático, herniación, degeneración del tejido conectivo.

Todo ello es parte de lo escrito sobre el ganglión típico subdérmico con pedículos en cápsula. Pero no debemos olvidar que también existen gangliones intraóseos cuya etiología es distinta, así como su localización.

Kent K. Wu (11) refiere que éstos son relativamente raros.

Randy Murff y Hisham R. Ashry (12) en una tabla que recoge gangliones óseos localizados en diferentes partes del cuerpo, refieren 17 localizados en los pies sobre un total de 213 en todo el cuerpo.

Barret, Weavery Schaffer (13) refieren que Berlín en una larga estadística sobre 582 Neoplasmas del pie, a los que se le practicaron exámenes anatómo patológicos, encontró 44 gangliones (7,5%).

Morton comenta que sobre 44 gangliones asentados en el pie, 9 fueron localizados en los dedos. Kirby en sus análisis sobre 83 lesiones del tejido blando en pies y tobillos, 24 de ellos o sea 29%, correspondían al total y de éstos sólo 3 en dedos.

EXPOSICION DEL CASO A COMENTAR.

Paciente de 61 años, hembra, que acude decidida a ser intervenida de Hallux Valgus bilateral, (Fig. 1 y 2) manifestando que el del P.D. desde hace 4 meses se la ha desarrollado mucho, no le duele pero le molesta para calzarse.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

En las Rx practicadas (Fig.3) se aprecia la opacidad a la altura de la 1.^a articulación metatarso falángica P.D. que corresponde al ganglión.

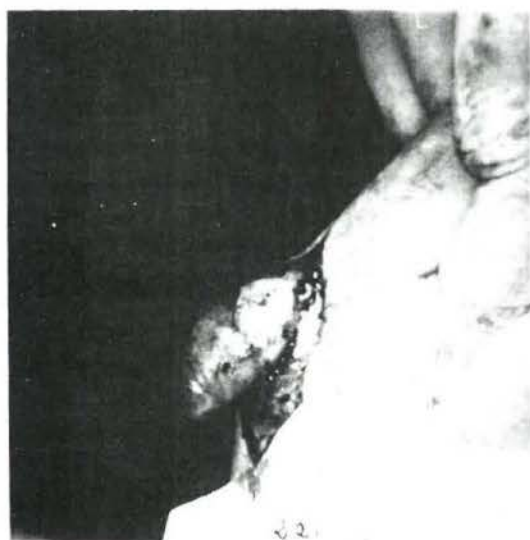


Fig. 4

La analítica y el examen circulatorio (doppler) han sido negativos por lo que se procede a su intervención el 22/10/92, con los siguientes métodos: Keller y trasposición medial del tendón aductor bilateral, así como artoplastia en II dedos. En P.D. también se procede a la liberación de la II artic. M.F. con el elevador McGlamry del n.º 13. Dejamos para comentar lo último lo primero realizado que es, la ganglionectomía. Actuamos con cautela para que no reventase, con el fin de observar bien los nexos de unión de la cápsula. (Fig. 4). Procedimos a realizar las pruebas de presión ya mencionadas por los distintos autores (como ya habíamos actuado en otras ocasiones) y comprobamos que su vaciado era imposible. (Fig. 5). Finalmente y con el fin de favorecer nuestro



Fig. 5

trabajo provocamos su vaciado y procedimos a su exéresis, confundiendo ganglión y cápsula en un mismo tejido. (Fig. 6).

En la fig. 5 vemos claramente la diferenciación existente entre el tumor y los tejidos adyacentes. También puede observarse unos vasos en puntos concretos del tumor. Se distingue también perfectamente las bridas que sujetan el ganglión al tejido. Al proceder a su vaciado, observamos que su contenido en este caso, no es el más comunmente encontrado, sino como si de compota de grosella se tratase. (Fig. 7).



Fig. 6.

El interior del tumor refleja claramente la fibrosis comentado por otros autores que confirman nuestro diagnóstico al igual que el fluido.

La paciente presentaba disimetría de las E.E.I.I., y como consecuencia de ello pronación inveterada, y aplanamiento de la extremidad más larga. Con objeto de controlar los efectos del soporte aplicado (14) de acuerdo con nuestra técnica, se procedió a tomar la forma del perímetro del antepié para ir siguiendo su evolución. (Figs. 8, 9 y 10)



Fig. 7

RESULTADOS

Después de más de tres años de la intervención tanto las Rx., practicadas como el propio pie, nos han demostrado el acierto en la técnica aplicada, observando en las primeras como han quedado reducidos los ángulos intermetatarsianos del primer espacio, los sesamoideos en mejor posición, así como las metatarsofalángicas que se mantienen al igual que los II dedos. (Figs. 11 y 12)



Fig. 8. Dos años y nueve meses después de la intervención

DISCUSION

Procedía ser intervenida por diversos motivos; el espacio que ocupaba en el calzado su antepié, aún resultando indoloro el ganglión, el Hallux Abductus Valgus en sí y la subluxación de la II metatarso falángica.

Siempre y como hemos comentado en otras ocasiones, debemos evitar las recidivas del H.V., y la única forma de hacerlo es tratarla con soportes plantares adecuados a su alteración. Hemos demostrado (14) que el mejor tratamiento de la profilaxis, y con el soporte actuando sobre el abductor del primer dedo evitaremos siempre la recidiva, y en los casos indicados impedirá su evolución negativa.



Fig. 9. Huellas plantares



Fig. 12



Fig. 10. Perímetro pies



Fig. 11

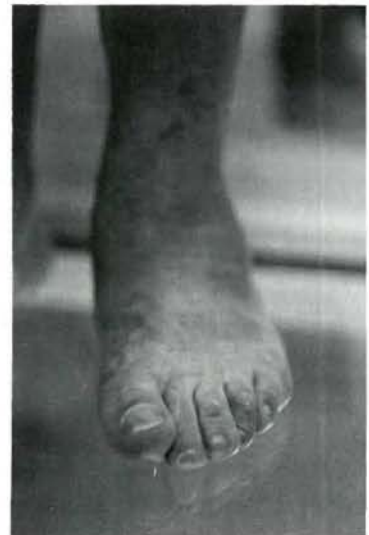


Fig. 13

CONCLUSIONES

De no causar molestia el ganglión no será necesario extirparlo.

De hacerlo no será precisa anestesia general como han proclamado diferentes autores, puede muy bien hacerse (como así lo hacemos) con anestesia local.

Procuraremos extirpar toda la tumoración con el fin de evitar recidivas, incluso la parte de cápsula que haya sido el nexo de unión del ganglión.

En este caso concreto el motivo de practicar un Keller, nos ayuda en este sentido.

El trozo de cápsula resecaado corresponde al nexo de unión, se sutura también con reabsorbible de 2/0.

No procedimos al examen antomo patológico de la pieza (Fig. 7) por considerar que tanto su presentación

como su examen normal testimoniaban suficientemente el diagnóstico, no obstante creo que con el fin de dar mayor fuerza a nuestra actuación debíamos haber procedido a su examen anatomopatológico.

El soporte nos va a evitar una recidiva, ya que si observamos el pie, primero en posición estática, después de más de tres años (no llevando soportes en ese momento) (Fig. 13) su tendencia -comparativamente a su homólogo- debido a la mayor pronación es claramente recidivante. El soporte en este caso es vital para mantener resultados. (Fig. 14)

Que en el pie existen infinidad de bolsas que han sido lo suficientemente descritas.

RESUMEN

No hemos desarrollado las técnicas quirúrgicas con detalle - excepto lo preciso- por considerar que otros autores españoles y extranjeros nos las describen en cada número y paso a paso van señalando los pormenores de ellas.

Los gangliones sin ser una lesión que se presente en nuestras consultas a diario, si es fácil encontrarlos en nuestro que hacer profesional.

Su tratamiento sea conservador o quirúrgico irá determinado por su sintomatología o situaciones enojosas con el calzado.



Fig. 14. Pie con el paciente en sedestación

El soporte deberá ser siempre totalmente individualizado y no trabajar sobre bases ya preconfeccionadas.

Cuando el procedimiento sea quirúrgico, se deberá "limpiar" todo su recorrido para evitar recidivas.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Soft Somatic Tumors of the foot J. Berlín Ed. Futura N.Y. 1976 (Págs. 117 y 118).
- 2) Cirugía del pie. Duvries Ed. Interamericana S.A. Mexico 1960 (Págs. 239 y 240).
- 3) The Foot Book. Gould. Ed. Williams y Wilkins. Baltimore 1988 (Págs. 304, 305 y 306).
- 4) Transtornos del pie. Giannestras. Ed. Salvat Editores, S.A. 1979 Barcelona (Pág. 601).
- 5) Patología del pie. Lelievre. Ed. Toray-Masson, S.A. Barcelona 1974 (Págs. 671 y 672)
- 6) Enfermedades del pie. Hauser. Ed. Salvat Editores, S.A. Barcelona S.A. 1953 (Págs. 354 y 355).
- 7) Fundamentos y Prácticas de Podología. J.H. Hanby 1963 Ed. Elicien (Págs. 303 y 304)
- 8) Podología Médica. I. Yale. Ed. Jims Barcelona 1978 (Págs. 226 y 227).
- 9) Operative Foot Surgery. Gould. Ed. E.B. Saunders Company 1994 (Págs. 248 y 249).
- 10) Foot Surgery. Mc Glamry. Ed. Williams y Wilkins Baltimore 1987 (Págs. 623 y 624).
- 11) Foot and Ankle Surgery. Kent K. Wu. Volumen 33, n.º 6 1994 (Pág. 633) Intraosseus Ganglion Cyst of de midle Cuneiform Bone of the foot.
- 12) Randy Murff y Hisham R. Ashrri. Foot and Ankle Surgery. Volumen 33, n.º 4 1994. (Pág. 396) Untraosseus Ganglia of the foot.
- 13) Volumen 34 n.º 1 Enero/Febrero 95 (Pág. 57) C. Barrett, T.D. Weaver, S.G. Seharrer Ganglion cyst of the Hallux: An Aberrant Presentation.
- 14) Revista Española de Podología. Monográfico Ortopodología. Noviembre 1993 (Pág. 323). Evaristo Rodríguez Valverde.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

ALGODISTROFIA SIMPÁTICO REFLEJA O ENFERMEDAD DE SUDECK

*CANO JURADO, Jose

Es una atrofia aguda como consecuencia de un traumatismo, congelación, etc.

OSTEOPOROSIS POR DESUSO Y Distrofia simpático refleja

Entre las osteoporosis secundarias tenemos las osteoporosis por inmovilización o desuso, que es el tipo de presentación más frecuente.

Desde 1947 se comprobó que la inmovilización conlleva a pérdida de masa ósea. Esta inmovilización puede afectar al esqueleto de una forma general (absoluta) o de una forma parcial (localizadas) y en ambos casos desarrollarse una osteoporosis.

El planteamiento patogénico parece ser distinto, cambios generales en la absoluta y factores locales en las parciales. También hay que pensar en la de la ingravidez, como la de los astronautas.

GENERALIDADES

En 1941 se encontró una disminución en los niveles séricos de fosfatasa alcalina en individuos inmovilizados, y se indicaba que el problema fundamental en este tipo de osteoporosis es una disminuida actividad osteoblástica.

En 1945 se observa en enfermos inmovilizados la existencia de hipercalcemia e hiperfosfaturia y mayor pérdida de calcio fecal, confirmándose en posteriores estudios el aumento de eliminación de calcio y fósforo por la orina.

Trueta en 1957 comentaban la importancia de la ausencia de la contracción muscular como causa de la misma e indicaba la gran importancia de la contracción muscular como estímulo en la formación ósea y la relación entre músculo y hueso en el remodelamiento óseo. La disminución de la osteoformación y el efecto beneficioso del ejercicio en la prevención de la pérdida de hueso. Se sugiere una clara inmovilización sobre la actividad osteoblástica. De esta forma la influencia de la inmovilización sobre el remodelamiento, disminuyendo la formación y aumentando la resorción ósea justifican la rápida pérdida de hueso y pronta aparición de la enfermedad en estos pacientes.

Esta rápida desosificación se clarificó en los estudios realizados en astronautas. En el vuelo del Géminis IV y V se comprobó que sus tripulantes, McDivitt, Whitte Cooper

y Conrad, respectivamente, presentaron unas pérdidas de calcio, valorado en el calcáneo, entre un 6 % a un 25 % e indican que la ingravidez de los astronautas puede ocasionar una pérdida de la masa cálcica total entre 1 a 2 % mensual. En individuos rigurosamente inmovilizados se encuentra una pérdida de hasta 20 %.

Joyce indica que la osteoporosis por desuso se puede confundir con la neoplástica y que hay una acusada pérdida de hueso cortical y trabecular. La importancia de esta pérdida de hueso es que perdura posteriormente a la movilización y que ninguna de las medidas adoptadas para prevenirla fue efectiva.

¿Es reversible la osteoporosis generalizada por desuso?. Hay autores que dicen que sí, que en fase activa la movilización puede hacerla reversible. Otros lo niegan por no haber comprobado un balance cálcico positivo compensador. En 1973 (Saville) presenta como dos de sus enfermos que habían sufrido inmovilización prolongada hacia años por herida grave de guerra, veinte años más tarde y gozando de buena salud, sufrieron con la realización de ejercicios una fractura vertebral achacable a osteoporosis aún cuando contaba cuarenta años en el momento de producirse la misma y que sólo podía ser derivada de la inmovilización previa. El que realizaran ejercicios habitualmente y presentaran una osteoporosis, es un fiel reflejo de la irreversibilidad de la pérdida de hueso por desuso.

LOCALIZADAS

Como algodistrofia según la terminología de las escuelas francesas y como distrofia simpática refleja por los anglosajones. Atrofia ó sea inflamatoria de Sudeck, se pensó en un principio que era con secuencia de la inflamación o infección sobreañadida. Para Trueta, la importancia creada por el dolor o el escayolamiento es el factor primordial, aunque la contribución de alteraciones en el sistema nervioso simpático es imprescindible y explicaría la presentación contralateral de la osteoporosis.

Que los trastornos circulatorios son importantes como condicionamiento patogénico de la enfermedad lo traduce

* **PODOLOGO.** Especialista en Biomecánica y Ortopedia (Universidad de Alcalá de Henares).

ce la sintomatología clínica y las propias alteraciones óseas.

Radiográficamente la Distrofia Simpática Refleja aparte de una acusada osteoporosis, hay una desosificación en la banda metafisaria, una desosificación sub-perióstica y/o subcondral, y una diafisaria. A su vez, las zonas comprometidas de hueso, principalmente a nivel de las epifisis, adquieren un aspecto moteado, la denominada osteoporosis moteada, casi típica de la enfermedad. Todo ello se acompaña de una captación isotópica del hueso afecto, lo que traduce su elevado metabolismo. Estas distribuciones de las imágenes radiológicas se correlacionan con la distribución anatómica de la circulación ósea, lo que demuestra la importancia de los trastornos circulatorios como factor de la enfermedad.

Otro dato radiológico de diagnóstico en la Distrofia Simpática Refleja es la desosificación en banda metafisaria, ocasionada por el aumento de la circulación sanguínea a ese nivel y que es de frecuente observación.

Conjuntamente a la clínica de la denominada pseudoinflamación, la incapacidad funcional que conlleva la enfermedad derivada del dolor es tan acusada que ocasiona atrofia por inactividad.

El condicionamiento del dolor, el trastorno vasomotor y el aumento de la resorción ósea, en todo el contexto etiopatogénico y clínico de la distrofia simpática refleja, le da a la calcitonina una dimensión en el tratamiento de la enfermedad. Dado que la hormona es analgésica y tiene un potente efecto vasomotor y es antiosteolítica.

Una forma especial de Distrofia Simpática Refleja, que no hemos encontrado descrita en la literatura, es la que se presenta en los amputados y que puede ser achacada cuando se inicia como es usual con fuerte dolor a procesos neurológicos derivados de la amputación. Sólo un estudio radiológico y gammagráfico nos demostraría con sus típicas imágenes, que se trata de una distrofia simpática refleja y que debe ser tratada como tal.

SÍNDROME DE SUDECK O ALGODISTROFIA SIMPÁTICO REFLEJA

Entendemos por síndrome de Sudeck la enfermedad distrófica reactiva que se caracteriza por un trastorno circulatorio de carácter local, dolor y limitación funcional de la parte afectada de la extremidad.

Este síndrome atraviesa diferentes estadios como cuadros clínicos característicos. Mientras que durante la fase inicial los procesos que afectan a los tejidos todavía son de carácter reversible, finalmente tienen lugar alteraciones orgánicas, que pueden dar lugar a importantes incapacidades permanentes.

La etiología y patogénesis de este cuadro permanece desconocida lo que es seguro es que existe una disregulación vasomotora vegetativa local. Por regla general el síndrome de Sudeck aparece como cuadro secundario, desencadenado por diversos fenómenos: patógenos en primer lugar, traumatismos (fracturas en particular tras

intentos repetidos de reposición, aunque también a traumatismos sordos, cuyo grado de severidad parece no revestir importancia), quemaduras, intervenciones en la mano, traumatismos y lesiones por comprensión nerviosa, y posiblemente también las irradiaciones. Junto a ello existen también formas específicas de las manos y de los pies, sin que se demuestre un factor exógeno desencadenante (Sudeck idiopático). Aunque está en discusión, es idéntico al del cuadro clínico aquí descrito. Condición indispensable para el desarrollo de un Síndrome de Sudeck es siempre la existencia de una predisposición patológica individual con una particular labilidad vegetativa y también psíquica.

En los niños casi nunca se presenta esta alteración. La clasificación propuesta por Sudeck todavía hoy resulta de utilidad. Sin embargo, no se trata de una simple atrofia ósea tal como fue descrita por primera vez por él, sino que el proceso afecta a todas las estructuras. A menudo no se afecta únicamente una porción de la extremidad (mano, pie) sino que la enfermedad puede involucrar a otras articulaciones de la extremidad.

1. Estadio de tumefacción inflamatoria aguda:

Se caracteriza por estasis hiperémica, acidosis hística en el hueso, cambios minerales y desestructuración inicial.

CLÍNICA:

Existe dolor (en regreso, con el movimiento y con la presión), tumefacción (dedos en forma de salchicha) edema en el dorso de la mano, engrosamiento difuso de las partes blandas y limitación funcional (sensación de tensión a la movilización). La piel toma una coloración lívida volviéndose pastosa y se nota caliente.

RADIOLOGÍA:

Cerca de las articulaciones, atrofia limitada.

2. Estadio de distrofia inflamatoria crónica

Regresión del edema, aparición de un tejido de granulación con tendencias a la atrofia, que sustituye los espacios medulares del hueso y de todas las partes blandas en la articulación se extiende a las superficies cartilaginosas y conduce progresivamente a una fibrosis. Existe desestructuración ósea y pérdida mineral junto con un aumento de la actividad osteoblástica.

CLÍNICA:

Desaparición de los colores espontáneos, persistiendo el dolor a la presión y al movimiento. Rigidez articular, incremento de la atrofia muscular. La piel ya no está caliente, está adelgazada y brillante, las uñas son atróficas, deslustradas y frágiles, desaparición del vello y de la secreción glandular cutánea.

RADIOLOGÍA:

Marmorización moteada de las zonas óseas cercanas a la articulación, más tarde evolución hacia un aclaramiento más difuso (vidrio deslustrado). Los bordes de los huesos atróficos tienen un aspecto como se hubieran dibujado con un lápiz muy puntiagudo. Las diáfisis permanecen con una densidad acentuada (enlutadas)

3. Estadío de atrofia

Los procesos de desestructuración se frenan quedando en situación de atrofia todas las estructuras afectas. (El cartílago sufre adelgazamiento degenerativo de su capa, en el aparato capsular y ligamentoso, atrofia cicatrizal y retracción en la musculatura, pérdida de la contractibilidad) desaparición del tejido subcutáneo y adelgazamiento de la piel. En el estadio final, las articulaciones rígidas en una posición poco funcional (pie equino, dedos fijos en extensión o flexión completa) pueden dar lugar a notables incapacidades.

RADIOLOGÍA:

Estructura ósea atrófica

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL:

Atrofia simple por inactividad osteoporosis, enfermedades óseas y articulares (especialmente la tuberculosis ósea puede resultar indistinguible del 1º y 2º estadio de Sudeck, cuando no ha dado lugar a manifestaciones patológicas. En la tuberculosis la velocidad de sedimentación globular está siempre elevada, mientras que en el Sudeck es normal).

TRATAMIENTO:

Durante los estadios 1º y 2º lo más importante es frenar al máximo la evolución de los procesos inflamatorios y desestructuración ósea progresiva; terapia de choque breve con corticoides o con calcitonina o bien asociación de antiinflamatorios no corticoideos. Junto a ello debe aplicarse una férula de yeso a fin de lograr el máximo reposo, tal como exige el cuadro doloroso. En cuanto la situación lo permita, el paciente debe iniciar una fisioterapia activa, que podrá incrementarse al disminuir la fase de edema y al remitir la sintomatología dolorosa.

En el 3º estadio deberá recurrirse a una terapia motora activa y pasiva hasta lo que permita el dolor, baños de manos, calor, ergoterapia. Para el pie: suela flexible y plantillas.

PROFILAXIS:

Dada la dificultad del tratamiento todo lo que conlleva evitar el síndrome de Sudeck reviste especial importancia: asistencia unidades de lesionados en accidentes y en las intervenciones, especialmente en la región de la mano y del pie; deberán evitarse las compresiones nerviosas causadas por grandes hematomas (punción o evacuación) o por vendajes de yeso (yesos o férulas abiertas) evitar los intentos repetidos de reducción de fracturas y recurrir

pronto a intervenciones quirúrgicas. Debería prestarse una mayor atención a la movilización activa precoz (ejercicios isométricos durante el período de escayolado, osteosintesis "estables al ejercicio" en fracturas y osteotomías, entrenamiento de Moberg tras intervenciones de la mano) evitar los masajes locales tras accidentes y tras intervenciones en las extremidades. Por el contrario son útiles los masajes de zonas reflexógenas.

FÁRMACOS RECOMENDADOS Y DOSIS ORIENTATIVAS

Griseofulvina:

3 gr./día.- Parar, si no hay mejoría en tres semanas

Betabloqueantes: (Propranolol)

Aumento progresivo de la dosis cada 3 días hasta llegar a un ritmo cardíaco de 60 pulsaciones por minuto.

Calcitonina:

100 u. diarias durante 10 días después a días alternos durante 20 días.

Corticosteroides:

Empezar por dosis superiores a 20 mgrs. diarios de Prednisona o equivalente y disminuir progresivamente.

OTRAS MEDIDAS:

- Analgésicos
- Antiinflamatorios no esteroideos
- Infiltraciones locales de corticosteroides
- Gangliopléjicos
- Perfunciones de guanetidina
- Infiltraciones anestésicas de los ganglios simpáticos
- Hidroterapia
- Kinesiterapia

INCONVENIENTES DE LOS FÁRMACOS MÁS UTILIZADOS

- Griseofulvina:

- Parece el menos eficaz
- Necesidad de dar 12 cápsulas diarias
- Epigastralgias

- Betabloqueadores:

- Necesidad de control E.C.G.
- Muchas contraindicaciones: asma, ulcus péptico, diabetes, embarazos, insuficiencia cardíaca, trastornos del ritmo cardíaco, toma de barbitúricos y antidepressivos.

- Calcitonina:

- Vía parenteral (hoy día también nasal)
- Efectos colaterales leves, alrededor del 20 % de los casos (sofocación, nauseas y somnolencia).

- Corticosteroides:

- Los ya conocidos. Parecen poco razonables en un proceso osteoporótico. Favorecen alteraciones bioquímicas que abonan el terreno de la **D.S.R.** Hipertriliceridemia - Hiperglucemia Hiperuricemia.

PODDOS

PROGRAMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN PARA PODÓLOGOS

Versión 4.0 para MS-DOS

PERMITE LLEVAR EL CONTROL DE:

FICHAS DE PACIENTES: ALTAS, BAJAS, MODIFICACIONES, BÚSQUEDAS, FACTURA PARA ESE, CLIENTE, CIRUGÍA y PLANTILLAS, QUIROPODIAS, SILICONAS, CIRUGÍAS, PAPILOMAS, PLANTILLAS, LATERALES y envíos de plantillas a TALLER.
VISITAS: Añadir, Suprimir, Modificar, etc. (Control exhaustivo)

FACTURACIÓN: FACTURAS: Hacer, Emitir, Repetir y Modificar
MENÚ DE INGRESOS: Ingresos por DÍA, MES y AÑO y cualquiera para PRIVADOS, SOCIEDADES y/o TODOS. También por código de profesional colaborador o todos los profesionales a la vez. Varios tipos de estadísticas y Estimaciones.

LISTADOS: Listado de PACIENTES, FACTURAS, MOROSOS y de envíos a TALLER. Listados por pantalla y por impresora.

UTILIDADES: Mantenimiento de PROFESIONALES colaboradores: Alta de Códigos, Bajas, Modificaciones, Códigos de SOCIEDADES: Altas, Bajas y Modificaciones
Mantenimiento de TECNICAS DE CIRUGÍA: Altas, Bajas y Modificaciones.

Finalmente el programa puede establecer filtros para ver/trabajar con un determinado grupo de clientes para, por ejemplo, hacer ETIQUETAS, etc.

AYUDA: Ayuda disponible para todas y cada una de las funciones pulsando una tecla. También se puede consultar el manual impreso donde se explican todas las funciones.

DISTRIBUIDOR: **MAIL SIMONS, S. L.** P.V.P.: 50.000 Pts. + 16% I.V.A.

Teléf.: 91-563 44 86

Fax: 91-563 44 51

BBS: 91-563 78 72

Apdo.: 2643

28080 MADRID

Solicite diskette de DEMOSTRACIÓN
GRATIS y sin compromiso

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

CIRUGIA DEL QUINTO DEDO

* VALERO SALAS, José

RESUMEN

Las peculiaridades anatómicas y funcionales del quinto dedo del pie invitan a una revisión de las diferentes técnicas quirúrgicas que, a lo largo de los años, han sido propuestas para la corrección de sus deformidades. En esta comunicación se estudian y revisan algunos de los procedimientos quirúrgicos sobre el quinto dedo, valorándose su idoneidad para cada una de las patologías más frecuentes.

PALABRAS CLAVE

Quinto dedo. Cirugía Podológica.

INTRODUCCION

La posición del quinto dedo (lateral y en fricción con el calzado) y sus singulares características anatómicas condicionan una funcionalidad singular, como a quedado demostrado en diversos estudios¹. Estas peculiaridades son las responsables que se haya descrito un gran número de técnicas quirúrgicas para el tratamiento de sus patologías, sean éstas específicas del quinto dedo o genéricas de los dedos menores del pie.

Por otra parte, la aparición de ciertas malformaciones y deformidades en el quinto dedo pueden acontecer a edades muy tempranas, por lo que podemos encontrar con distintas alternativas de tratamiento dependiendo, casi exclusivamente, de dos factores: el primero, la edad del paciente (a considerar el grado de osificación y madurez psicológica que permita la cirugía podológica ambulatoria) y, el segundo, el grado de reductibilidad de la deformidad (imprescindible para plantear un tratamiento incruento, un tratamiento quirúrgico sobre partes blandas o un tratamiento quirúrgico que incluya procedimientos osteo-articulares).

El propósito de esta comunicación es proceder a una revisión de algunas de las principales técnicas propuestas para el tratamiento de las patologías del quinto dedo (sean específicas de este dedo o genéricas para los dedos menores del pie), valorando, al propio tiempo la idoneidad de cada una de ellas para cada estadio concreto de la evolución de la deformidad a tratar quirúrgicamente.

1. QUINTUS ADDUCTUS Y QUINTUS ADDUCTO-VARUS.

1.1. Concepto.

El quintus adductus se define como la desviación hacia adentro (en el plano transversal) del quinto dedo (Fig. 1A). El quinto dedo adducto-varo presenta desviación en dos planos: en el plano transversal, desviación medial, y, en el plano longitudinal, rotación externa (Fig. 1B).

1.2. Tratamiento precóz.

Numerosos autores² constatan que esta deformidad se da con relativa frecuencia de un modo congénito, en cuyo caso se recomiendan procedimientos quirúrgicos



Fig. 1A: Quintus adductus: Aspecto de la deformidad.



Fig. 1B: Quintus adducto-varus. Obsérvese que la uña, por efecto de la rotación externa, "mira" hacia afuera del pie.

* **PODOLOGO.- C/. Alfonso I, 1, 10º - 50003 ZARAGOZA**

1 **TESTUT, L. y LATARJET, A.** (1967): Tratado de Anatomía Humana. Barcelona-Madrid: Salvat Editores, S.A., pp. 442-449. **WILLIAMS, P.L. y WARWICK, R.** (1986): Gray. Anatomía Barcelona-Madrid: Salvat Editores, S.A., pp. 458-460 **KAPANDJI, I.A.** (1977): Cuadernos de fisiología articular. Vol. 2: Miembro inferior Barcelona: Toray-Masson, S.A. pp. 176-180.

2 **HOHMANN, G.** (1949): Pie y pierna. Sus afecciones y su tratamiento Barcelona: Labor. pp. 320-322.

sobre partes blandas antes de que la deformidad se estructure y quede fijada. Así, pues, en estos casos, se propone la siguiente técnica quirúrgica.

a) Incisión en "V", mientras se tracciona el quinto dedo hacia afuera y hacia abajo (Fig. 2A).



Fig. 2A: Tratamiento precóz del quintus adductus: incisión en "V".

b) Alargamiento o tenotomía del extensor largo del quinto dedo y casuloptomía.

c) Sutura en "Y" manteniendo la tracción del quinto dedo hacia afuera y hacia abajo (Fig. 2B).



Fig. 2B: Tratamiento precóz del quintus adductus: Sutura en "Y".

Como regla general, a pesar de que ha sido propuesta por numerosos autores, incluso recientemente, se desaconseja la tenotomía del extensor, recomendándose como técnica de elección el alargamiento y el mantenimiento de la posición elongada por medio de vendaje, al principio, y, después, rehabilitación.

Este procedimiento, propuesto como técnica básica en el tratamiento de esta deformidad, tiene numerosas variantes y complementos quirúrgicos que habrán de valorarse en cada caso concreto. Entre ellos merece destacarse la técnica inversa, es decir, la incisión en "Y" y la sutura en "V"³ tanto en abordaje dorsal como plantar (Fig. 3)



Fig. 3A: "Y-Plastia" plantar: Incisión en "Y".



Fig. 3B: "Y-Plastia plantar": Sutura en "V".

1.3. Tratamiento tardío

En el caso de un quinto adducto-varo inveterado, es decir, con la deformidad estructurada, el tratamiento será más complejo y estará orientado a:

a) liberar de tensión la piel por medio de diversas incisiones, que serán seleccionadas en base a conseguir desrotar el dedo y lograr una apropiada corrección de la deformidad en los planos frontal y transversal (Fig. 4).

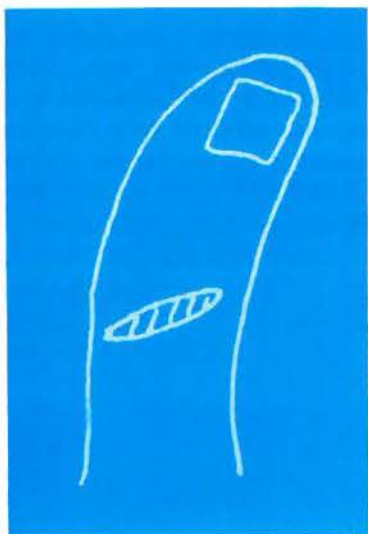


Fig. 4A: Quinto adducto-varo: Incisión para lograr mayor corrección en el plano transverso.



Fig. 4B: Quinto adducto-varo: Incisión para corregir la rotación anormal del dedo



Fig. 4C: Quinto adducto-varo: Incisión elíptica para conseguir mayor corrección en el plano frontal.

b) Disminuir la tensión anómala en partes blandas: cápsula y tendón del músculo extensor largo del quinto dedo (capsulotomía, alargamiento, trasposición o tenotomía del extensor, etc.).

c) Corrección de la deformidad ósea y/u osteoarticular del quinto dedo por medio del procedimiento más adecuado a cada caso: condilectomías, artroplastias o artrodesis, sean proximales, medias o distales, de las que haremos un repaso más adelante.

Con alguna frecuencia, esta patología se asocia al juanete de sastre y al síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano, en cuyo caso, habrá que hacer una valoración de conjunto de la patología y tratarla en el mismo acto quirúrgico.

2 EXOSTOSIS EN EL QUINTO DEDO

Hay un significativo número de pequeñas patologías que, participando o no de una entidad patomecánica de una cierta importancia, se convierten en una causa de dolor o, simplemente, de "discomfort" para muchas personas. Entre éstas se encuentra el heloma del quinto dedo y sus múltiples variantes y denominaciones (ojo de gallo, callo "enbeso", ojo de perdíz, etc.), dependiendo de la localización y de la zona geográfica donde se le denomina⁴.

El tratamiento quirúrgico del heloma dorsal del quinto dedo, sin alteración articular ni biomecánica de relevancia puede ser la condilectomía de uno o varios de los cóndilos laterales de las falanges del quinto dedo (Fig. 5), teniendo en cuenta que, al tener este dedo un permanente contacto con el calzado, la condilectomía de un solo cóndilo puede provocar, a menudo, una mayor fricción en el siguiente, desplazándose de este modo la fricción y el dolor (Fig. 6)



Fig. 5A: Incisión elíptica longitudinal para condilectomía.



Fig. 5B: Condilectomías en las falanges proximal y media (superficies a intervenir rayadas).

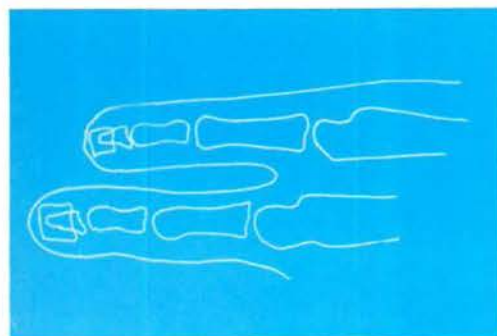


Fig. 5C: Representación esquemática del resultado post-operatorio de la figura 5B.



Fig. 6A: Radiografía pre-operatoria de sendas hipertrofias en la zona lateral de las falanges de quinto dedo.

MERCADO⁵ hace una descripción enormemente plástica de la hipertrofia del cóndilo lateral de la base de la falange distal del quinto dedo, denominando la forma de esta falange "en ala de sombrero mejicano". Aunque esta descripción la hace para el heloma interdigital (ojo

de gallo, ojo de perdiz,..) del quinto dedo, puede servir para ilustrar la imagen anterior en la que, una vez practicadas las dos condilectomías, la forma peculiar de la falange distal y la constatación de que éste y no otro va a ser el lugar de máxima fricción del quinto dedo con el calzado, nos puede invitar a prever futuras complicaciones en forma de recurrencia del dolor y/o el heloma.



Fig. 6B: Radiografía post-operatoria de la fig. 6A. Obsérvese que la zona lateral de la base de la falange distal queda ahora muy prominente pudiendo dar lugar, con el tiempo, a una recurrencia de la sintomatología.

Las condilectomías, además de un excelente tratamiento sintomático, resultan también un buen remedio causal en los dolorosos helomas "en fondo de saco" y, concretamente, en el heloma interdigital entre el cuarto y el quinto dedo (Fig.7).

3. QUINTO DEDO EN MARTILLO

Las desviaciones estructurales del quinto dedo, entendiéndose como tales todas aquellas en las que están implicadas estructuras óseas y osteo-articulares, requieren procedimientos específicos que, con escasas variantes, tienen cabida en este apartado dedicado al quinto dedo en martillo.



Fig. 7A: Heloma interdigital. Obsérvese la hipertrofia del cóndilo medial de la cabeza de la falange proximal del quinto dedo y la deformidad del cóndilo lateral de la base de la falange proximal del cuarto dedo.



Fig. 7B: Heloma interdigital: Radiografía post-operatoria de la figura 7A. Se han practicado dos condilectomías, una en la zona medial de la cabeza de la falange proximal del quinto dedo y, la otra, en la zona lateral de la base de la falange proximal del cuarto dedo.

La complejidad de esta patología, reconocida por muchos autores⁶, la ha convertido en un auténtico problema quirúrgico para el que se han propuesto numerosas técnicas quirúrgicas, desde las más conservadoras (para el martillo reductible o flexible, es decir, sin alteraciones osteo-articulares significativas) hasta las más radicales, incluyendo la amputación del dedo, que fué la técnica de elección durante muchos años y que, en la actualidad, evidentemente, ha sido abandonada.

Obviaremos la patomecánica y la etiología del quinto dedo en martillo, motivo de estudio en otra comunicación específica⁷, y centraremos el apartado de técnicas quirúrgicas en el quinto dedo en martillo "fijado", con alteraciones osteo-articulares.

3.1. Artroplastia.

La artroplastia descrita por DUVRIES⁸, aunque algunos autores la recomiendan sólo para los dedos en martillo de los tres dedos centrales del pie, se ha manifestado como un procedimiento de gran utilidad para algunos tipos de quintos dedos en martillo, tanto como procedimiento único, como asociándolo con frecuencia a condilectomías diversas (Figs. 8 y 9).



Fig. 8A: Quinto dedo en martillo. Esquema de la incisión para la artroplastia de la falange proximal y condilectomía lateral de las falanges media y distal.



Fig. 8B: Quinto dedo en martillo. Esquema de los elementos óseos a estirpar (rayado).



Fig. 8C: Quinto dedo en martillo. Radiografía pre-operatoria.



Fig. 8D: Quinto dedo en martillo. Radiografía post-operatoria de la figura 8C. Se han resecado los elementos óseos indicados en el esquema de la figura 8B.

6 MAHAN, K.T. (1987): Plastic Surgery and Skin Grafting. En D.E. McGLAMRY: Comprehensive Textbook of Foot Surgery. Baltimore, London, Los Angeles, Sydney: Williams&Wilkins. Pág. 1290

7 ATECA, R. y VALERO, J. (1995): Biomecánica y patomecánica del quinto dedo y del quinto metatarsiano. Revista Española de Podología Española (en imprenta)

8 DUVRIES, H.L. (1956): Dislocation of toe. J.A.M.A. 160.728 .

d) **Limpieza** (Fig. 13): Limado de las irregularidades óseas que hayan podido quedar en la cabeza de la falange proximal y, si procede, condilectomía lateral de la falange media y de la falange distal.

e) **Suturas** (Fig. 14): Sutura del tendón con poliglicólico de 3/0, 4/0 ó 5/0, según el estado de las estructuras a suturar y el criterio del profesional. Sutura de piel con el material deseado, aunque recomiendo nylon o polipropileno de 3/0 ó 4/0.

En este caso, seguido paso a paso, se ha practicado una artroplastia de la cabeza de la falange proximal y, al mismo tiempo, una condilectomía medial de la falange distal que producía un heloma interdigital (Fig. 15).

Los cuidados postoperatorios serán los habituales para cualquier tipo de cirugía podológica simple, teniendo un especial cuidado en mantener la zona intervenida adecuadamente protegida durante varias semanas (incluso después de cicatrizada totalmente la herida), ya que con un calzado inapropiado, con la consiguiente presión en la zona dorsal del quinto dedo, en los meses inmediatamente posteriores a la cirugía, suelen ser causa de recurrencia de la sintomatología dolorosa.

Naturalmente, esta técnica básica puede ser complementada con otros procedimientos que, necesarios en muchas ocasiones, ayudarán a una corrección integral de la deformidad: alargamientos o trasposiciones tendinosas, tenotomías totales o parciales del sistema flexo-extensor, casulotomía, metatarso-falángica, etc.. Todos ellos, valorados adecuadamente a la hora de efectuar el diseño quirúrgico, serán de utilidad en su caso, para la corrección del quinto dedo en martillo y sus causas.

Dentro de este apartado nos hemos limitado a la artroplastia de la cabeza de la falange proximal, ya que la experiencia nos hace considerar como no válido este procedimiento para las falanges medial y distal; para éstas se sugiere como más idónea la artrodesis (que estudiaremos en el siguiente apartado) o, en casos extremos (entre los que se encuentran los procesos infecciosos invasivos de la médula ósea), la extirpación



Fig. 14



Fig. 15A: Artroplastia. Radiografía pre-operatoria que muestra un quinto dedo en martillo, con marcada destrucción articular y exóstosis medial en la falange distal.



Fig. 13



Fig. 15B: Artroplastia. Radiografía post-operatoria de la figura 15A. Obsérvese que en este quinto dedo, con fusión de la falange media y distal se ha practicado artroplastia proximal y exostectomía medial distal.

total o parcial de estas falanges (Figs. 16 y 17). Sin embargo, con la simple finalidad de corregir una deformi-

conservador y recomiendo extirpar sólo la cantidad de hueso imprescindible para corregir la deformidad.

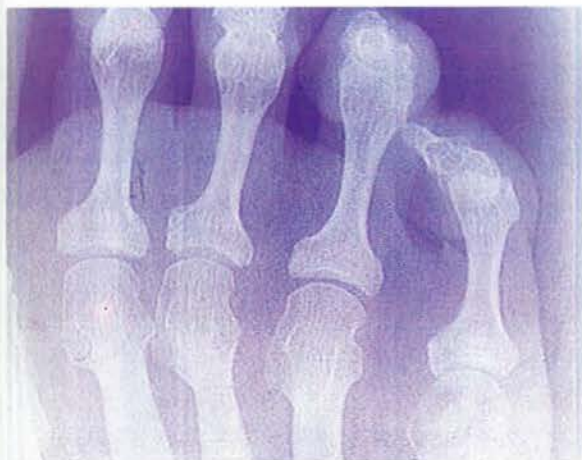


Fig. 9A: Cuarto y quinto dedos en martillo. Radiografía pre-operatoria.

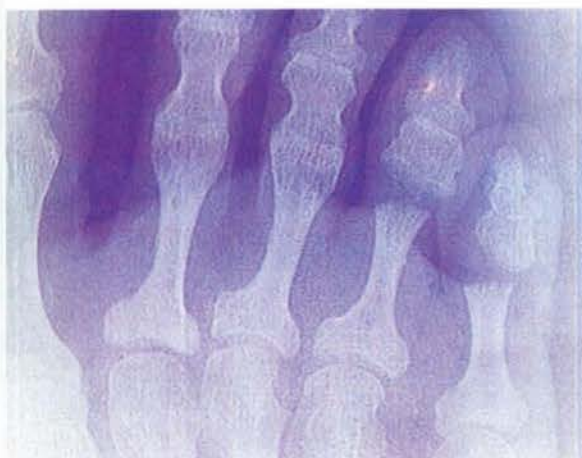


Fig. 9B: Cuarto y quinto dedos en martillo. Radiografía post-operatoria de la figura 9A: Resección de la cabeza de la falange proximal de ambos dedos.

A continuación, exponemos la técnica quirúrgica paso a paso:

a) **Incisión** (Fig.10): Lineal, longitudinal o transversa, semielíptica o elíptica (de acuerdo con la corrección que se desee obtener), eliminando total o parcialmente el heloma, si lo hubiere.

Se recomienda la incisión dorsal o dorso-lateral, no totalmente rectilínea a fin de evitar un exceso de tensión dérmica que podría reducir escaras post-quirúrgicas, cicatrices hipertróficas o dehiscencias de sutura.

b) **Procedimientos en partes blandas** (Fig. 11): Tenotomía del extensor y capsulotomía transversas, se liberan los ligamentos colaterales de la articulación interfalángica proximal con lo que se expone totalmente la articulación y la cabeza de la falange proximal.

c) **Resección de la cabeza de la falange proximal** (Fig. 12): Se recomienda la utilización de equipo de corte neumático o eléctrico, ya que produce un menor número de micro-fracturas que los osteótomos articulados convencionales. La cantidad de hueso a extirpar dependerá del estado de la articulación, del tamaño del quinto dedo y del propio criterio del cirujano podólogo. Mi criterio personal, con MERCADO⁹, es absolutamente



Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

dad estructural del quinto dedo, no estoy de acuerdo con aquellos procedimientos (propuestos hace ya bastantes años) en los que se reseca la falange proximal del quinto dedo y, en ocasiones, se procede, además, a una sindactilización del cuarto y el quinto dedos¹⁰.



Fig. 16A: Quinto dedo en martillo. Radiografía pre-operatoria que muestra la deformidad en martillo y en adducción de la falange distal.



Fig. 16B: Quinto dedo en martillo. Radiografía post-operatoria de la fig. 16A: Se ha remodelado la cabeza de la falange proximal y se ha extirpado la falange media.

10 STRAUB, L.R. (1951): Affections of the feet. En R.L. CECIL (Ed.): The Specialities in General Practice Philadelphia: W.B. Saunders, Co. pp. 125-134. McFARLAND, B. (1950): Congenital deformities of the spine and limbs. En H. PLATT (Ed.): Modern Trends in Orthopedic Surgery. New York: P.B. Hoeber, Inc. pp. 107-137. SCRASE, W.H. (1954): The treatment of dorsal adduction deformities of the fifth toe. J. Bone Joint Surg, 36. 146.

11 TERRIER (1988): Orteils en marteau avec durillons et bourses sèreuses sous-jacentes enflammés. Résection des deux côtés, et dans la même séance, de l'articulation phalango-phalangienne. Bull. Mém. Soc. Chir., 14 624-626. SOULE, R.E. (1910): Operation for the cure of hammertoe. New York Med. J. Mars 649-650. JONES, R. Notes on Military Orthopaedics. New York: P.B. Hoeber. pp. 38-57. LAMBRINUDI, C. (1927): An operation for claw toes. Proc. Roy. Soc. Med., 21-239.

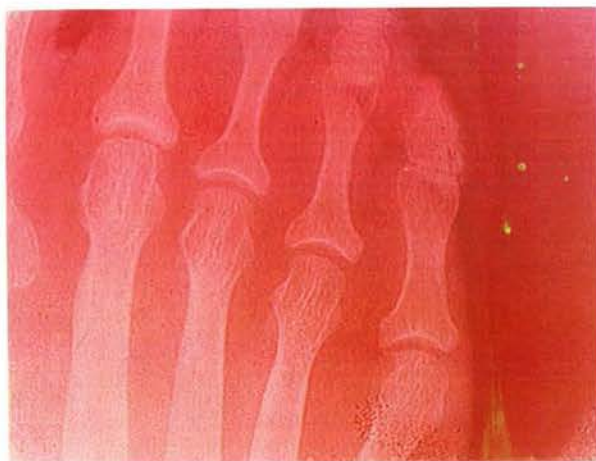


Fig. 17A: Proceso infeccioso en el extremo distal de la falange distal del quinto dedo. Radiografía pre-operatoria.

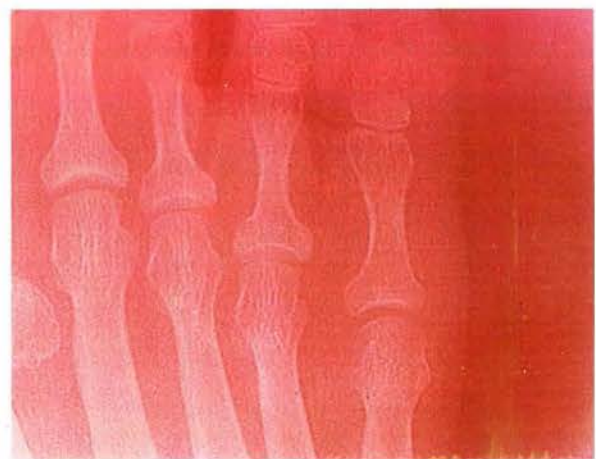


Fig. 17B: Proceso infeccioso en el extremo distal de la falange distal del quinto dedo. Radiografía post-operatoria de la Fig. 17A que muestra la resección parcial de dicha falange.

3.2. Artrodesis.

Las artrodesis interfalángicas, a distintos niveles, han demostrado tener una gran utilidad en el tratamiento de los dedos en martillo, (está afectada la articulación interfalángica proximal), o en maza, (está afectada la articulación interfalángica distal), de los dedos menores del pie (también del quinto) y especialmente en los siguientes casos:

- a) Dedos en martillo o en maza recurrentes (operados con anterioridad y con resultado negativo).
- b) Quinto dedo excesivamente largo.
- c) Deformidades consecutivas a procesos artríticos o artrósicos con destrucción articular significativa o en aquellos casos en los que se espere esta destrucción articular a corto o medio plazo.
- d) Ciertas enfermedades neurovasculares o neuromusculares (enfermedad de Charcot-Marie-Tooth).
- e) Dedos en martillo asociados a pies cabos moderados o graves y a pies equinos, sobre todo, los de etiología neurológica.
- f) Asociación de dedo en martillo y dedo en maza (afectación poliarticular) y/o dedo en martillo y adductus.

A lo largo de la historia se han propuesto diversos tipos de artrodesis para el tratamiento del dedo en martillo y del dedo en maza¹¹, casi todas ellas aplicables al quinto

dedo, si bien habrá que tener muy en cuenta el tamaño de este dedo, en ocasiones extraordinariamente pequeño, a la hora de hacer el estudio prequirúrgico y el diseño de la artrodesis a realizar (Figs. 18, 19 y 20).

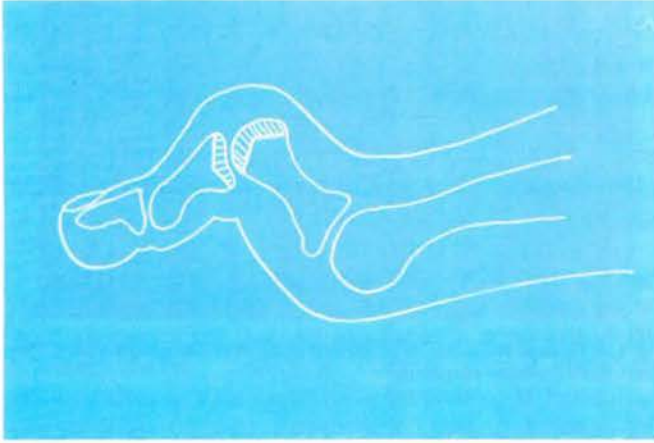


Fig. 18A: Artrodesis. SOULE (1910). Representación esquemática de las zonas a resecar (rayadas).

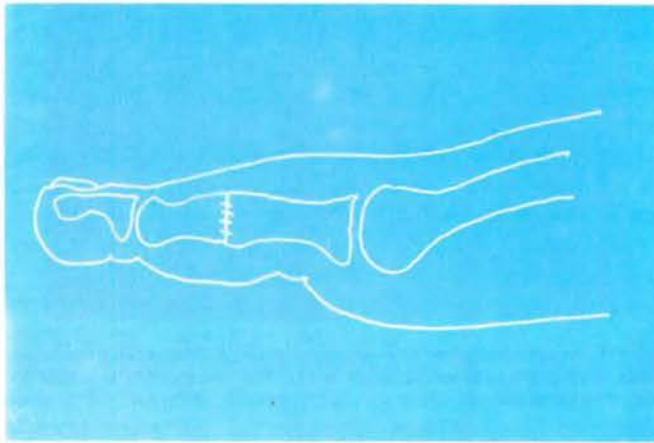


Fig. 18B: Artrodesis. SOULE (1910). Representación esquemática del resultado post-operatorio de la Fig. 18A).

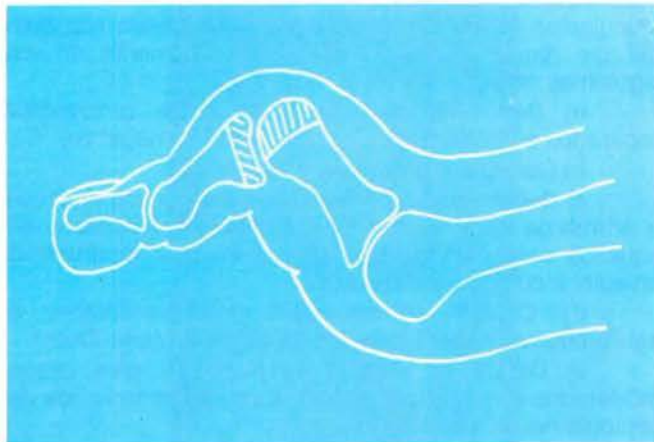


Fig. 19A: Artrodesis JONES (1917). Representación esquemática de las zonas a resecar (Rayada).

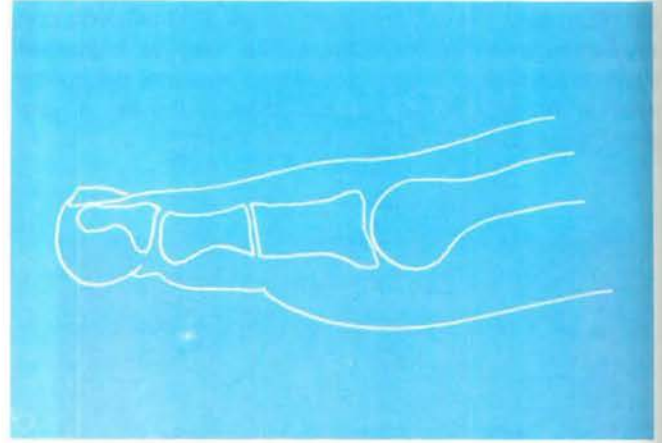


Fig. 19B: Artrodesis JONES (1917). Representación esquemática del resultado post-operatorio de la Fig. 19A.

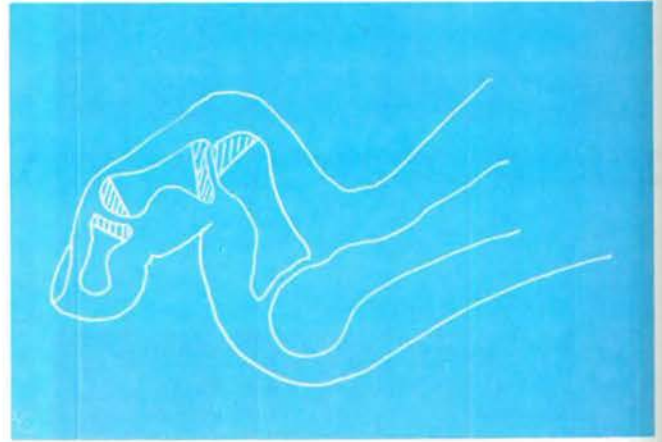


Fig. 20A: Artrodesis. LAMBRINUDI (1927). Representación esquemática de las zonas a resecar (rayadas).

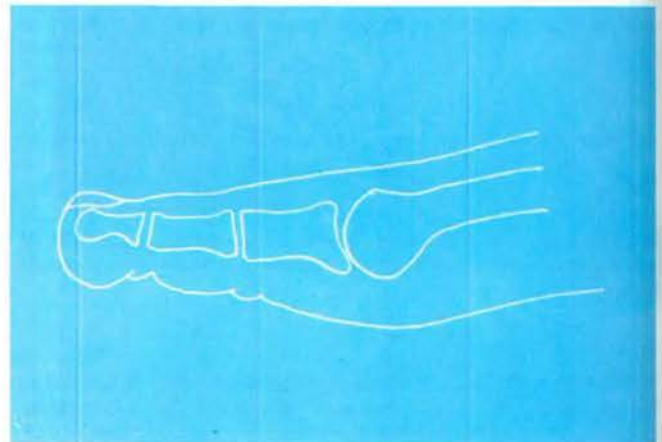


Fig. 20B: Artrodesis. LAMBRINUDI (1927). Representación esquemática del resultado post-operatorio de la Fig. 20A.

Si bien se han descrito buenos resultados con un simple vendaje post-operatorio o férulas capaces de conseguir una inmovilización casi perfecta de la zona intervenida, desde hace años¹², se ha preconizado la utilización de

12 TAYLOR, R.G. (1940): An Operative procedure for the treatment of hammer toe and claw-toe. J. Bone Sur., 22-608-609. SELIG. S. (1941): Hammer-toe: a new procedure for its correction. Surg. Gyn. Obst., 72-101-105.

agujas de Kirschner intramedulares y los tornillos sean de cortical, medular o mixtos. El pequeño tamaño de las falanges del quinto dedo no permite recomendar como sistema de fijación óptimo en todos los casos el tornillo, por el daño medular que provoca, además de que, en un buen número de casos deben ser retirados con el tiempo, lo que obliga a una nueva intervención¹³.

3.3 Enclavijamiento.

Una forma especial de artrodesis a sido preconizada, desde hace años, por distintos autores¹⁴ con la denominación *peg. and hole* (traducible como *enclavijamiento*) o la propuesta por KELIKIAN¹⁵ de *invaginación*. Este procedimiento, de muy escasa utilización en el quinto dedo, por cuanto esta técnica produce un acortamiento significativo (aún mayor que el producido por una simple artrodesis), suele resultar dificultoso y requiere instrumentación adecuada que permita un mínimo traumatismo en una zona que sufre una técnica quirúrgica especialmente agresiva (Figs. 21, 22 y 23). En cualquier caso, se trata de un procedimiento más, que habrá de valorarse en su justa medida e indicación, aunque reitero mi criterio al valorarlo como de escasa utilidad en el quinto dedo (indicado sólo en quintos dedos muy grandes y que, efectivamente, requieran un considerable acortamiento).

A medio camino entre la simple artrodesis y el enclavijamiento, como una variable del procedimiento de HIGGS (1931), propongo una técnica que, artrodensando la articulación interfalángica (sea proximal o distal), proporciona una mayor estabilidad. Se trata de una doble ostectomía en "V", que aumentará la estabilidad de la artrodesis por cuanto el movimiento de rotación estará controlado por la doble "V" y una aguja de Kirschner garantizará la inmovilidad dorso-plantar.

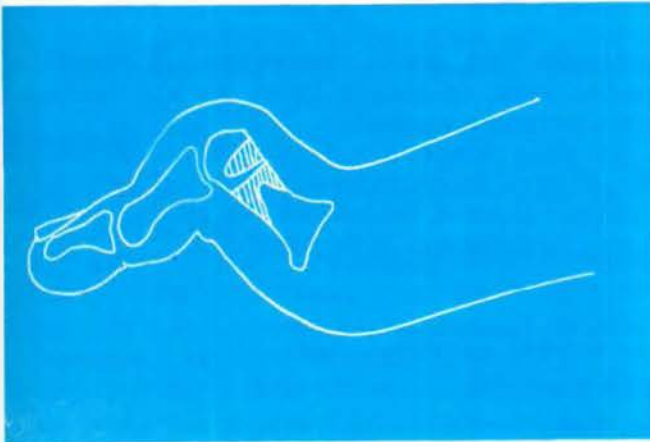


Fig. 21A: Enclavijamiento. TIERNY (1926). Representación esquemática de las zonas a reseca (rayadas).-

13 KUWADA, G.T. (1992): Cirugía de los dedos menores. En R. BUTTERWORTH y G.L. DOCKERY (1992): Atlas a color y texto de Cirugía del Antepié. Madrid: Ortocén Editores. Pág. 147.

14 TIERNY, A. (1926): Traitement de l'orteil en marteau. Rev. Orthop., 33 - 445-452. HIGGS, S.L. (1931): Hammer-toe. Med. Press., 131 - 473-474. YOUNG, C.S. (1938): An operation for the correction of hammer-toe and claw-toe. J. Bone Surg., 20-715-719. HAUSER, E.D.W. (1953): Enfermedades del pie 3.ª edición. Barcelona: Toray-Masson. Pág. 126.

15 KELIKIAN, H. (1965): Hallux valgus, allied deformities of the forefoot and metatarsalgi A. Philadelphia&London: W.B. Saunders, Co. pp. 295-300.

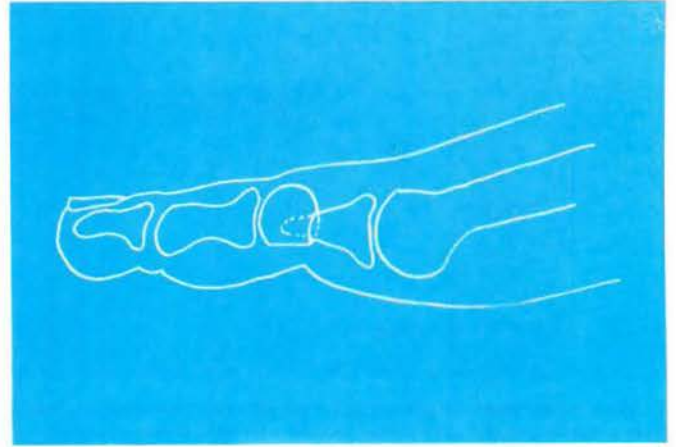


Fig. 21B: Enclavijamiento. TIERNY (1926). Representación esquemática del resultado post-operatorio de la Fig. 21A.

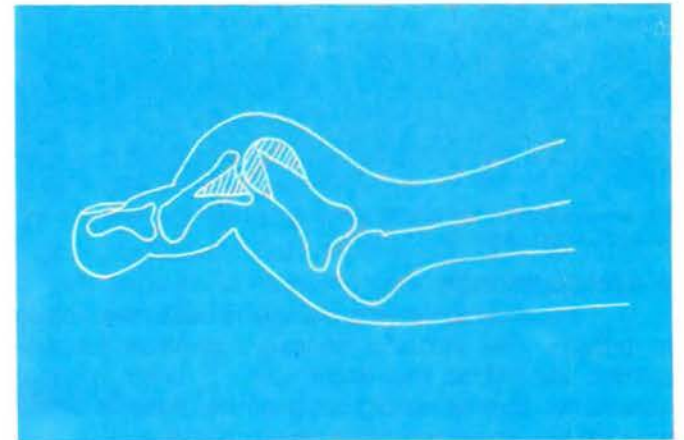


Fig. 22A: Enclavijamiento. HIGGS (1931): Representación esquemática de las zonas a extirpar (rayadas) para formar la clavija y el hueco donde se alojará.

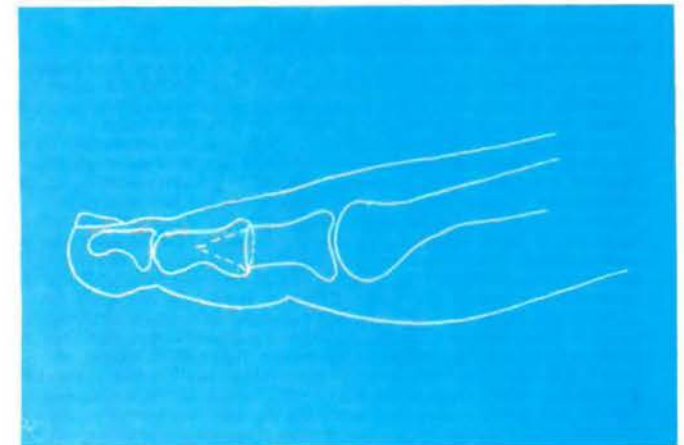


Fig. 22B: Enclavijamiento. HIGGS (1931). Representación esquemática del resultado post-operatorio de la Fig. 22A.

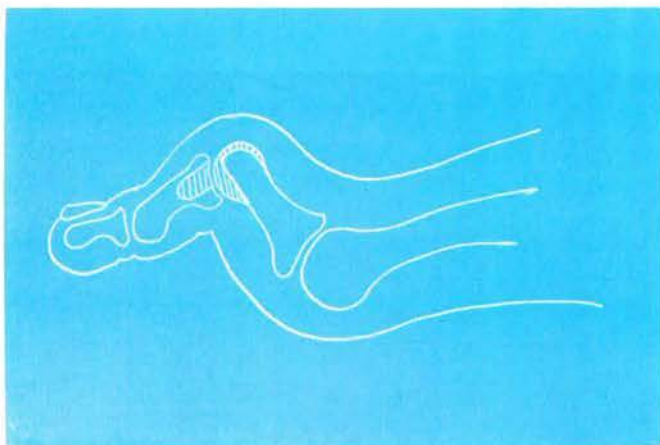


Fig. 23A: Enclavijamiento. YOUNG (1938). Representación esquemática de las zonas a extirpar (rayadas) para formar la clavija y el hueco donde se alojará.

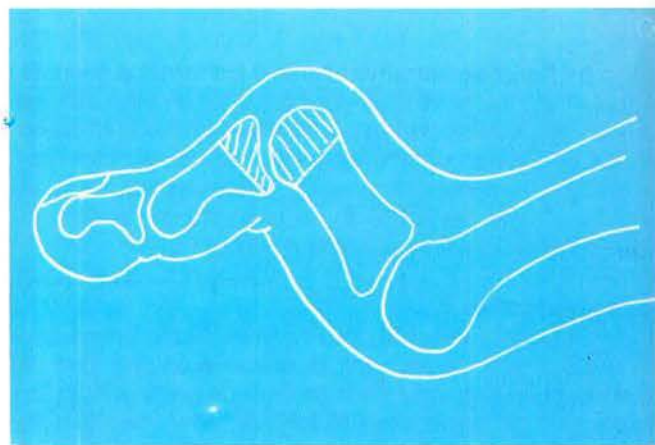


Fig. 24A: Artrodesis/Enclavijamiento. Representación esquemática de las zonas a extirpar (rayadas).

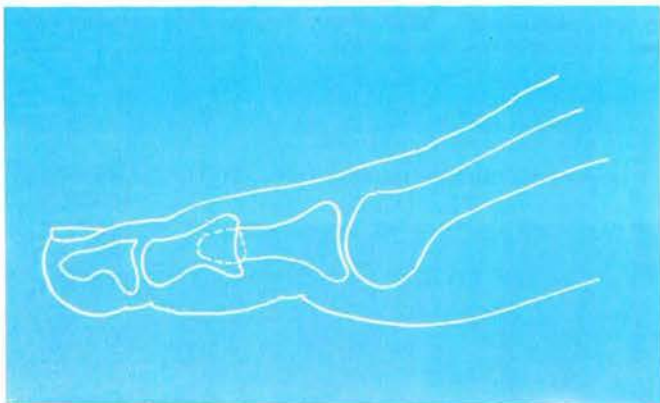


Fig. 23B: Enclavijamiento. YOUNG (1938). Representación esquemática del resultado post-operatorio de la Fig. 23A.

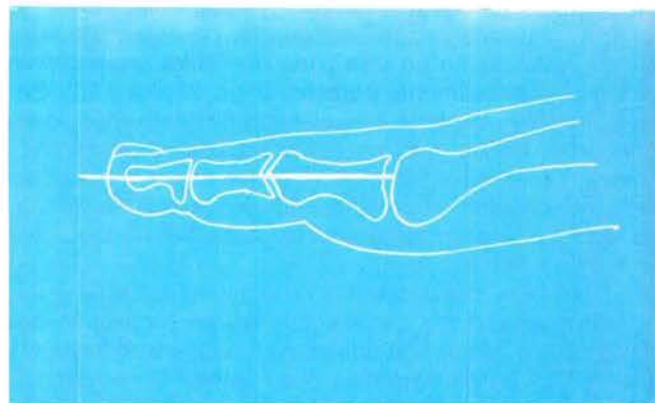


Fig. 24B: Artrodesis/Enclavijamiento. Representación esquemática del resultado post-operatorio de la Fig. 24A.

4. CONCLUSIONES

1.^a Las características del quinto dedo, sobre todo su tamaño y su situación, obligan a planificar procedimientos específicos para dicho dedo o, como mínimo, adaptar las técnicas quirúrgicas genéricas para los dedos menores del pie a sus propias peculiaridades.

2.^a Utilizar siempre el mejor procedimiento quirúrgico de los descritos para cada tipo de patología concreta, (desde el más simple hasta el más sofisticado, desde procedimientos en partes blandas hasta la cirugía osteo-articular o ambas combinadas), será garantía de

resultados post-operatorios satisfactorios.

3.^a En ocasiones habrá que plantear un tratamiento conjunto de patología en el quinto dedo y en el quinto metatarsiano (quinto dedo en martillo con síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano y/o juanete de sastre); dejar de hacerlo traerá como consecuencia disconfort para el paciente.

4.^a La protección post-quirúrgica y la rehabilitación son siempre imprescindibles para la consecución de óptimos resultados, después de toda cirugía podológica y, muy concretamente, la del quinto dedo.

BIBLIOGRAFIA

- ARAOLAZA, J.J. (1995): Segundos dedos martillo, acortamiento y fusión interfalángica con sutura absorbible. Revista Española de Podología, 5. 249-251.
- ATECA, R. y VALERO, J. (1995): Biomecánica y patomecánica del quinto dedo y del quinto metatarsiano. Revista Española de Podología (en imprenta).
- DUVRIES, H.L. (1956): Dislocation of toe. J.A.M.A., 160-728.
- GOULD, J.S. (1994): Operative Foot Surgery. Philadelphia: W.B. Saunders Co.
- HAUSER, E.D.W. (1953): Enfermedades del pie 3.^a edición. Barcelona: Toray-Masson.
- HIGGS, S.L. (1931): Hammer-toe. Med. Press., 131. 473-474, YOUNG, C.S. (1938): An operation for the correction of hammer-toe and claw-toe. J. Bone Surg., 20. 715-719.
- HOHMANN, G. (1949): Pie y pierna. Sus afecciones y su tratamiento. Barcelona: Labor.
- JONES, R. Notes on Military Orthopaedics New York: P.B. Hoeber. pp. 38-57.
- KAPANDJI, I.A. (1977): Cuadernos de fisiología articular. Vol. 2: Miembro inferior. Barcelona: Toray-Masson, S.A.
- KELIKIAN, H. (1965) Hallux valgus, allied deformities of the forefoot and metatarsalgia Philadelphia & London: W.B. Saunders, Co.
- KUWADA, G.T. (1992): Cirugía de los dedos menores. En R. BUTTERWORTH y G.L. DOCKERY (1992): Atlas a color y texto de Cirugía del Antepié. Madrid: Ortoceón Editores.
- LAMBRINUDI, C. (1927): An operation for claw toes. Proc. Roy. Soc. Med., 21.239.
- MAHAN, K.T. (1987): Plastic Surgery and Skin Grafting. En D. E. McGLAMRY. Comprehensive Textbook of Foot Surgery. Baltimore, London, Los Angeles, Sydney: Williams & Wilkins.
- MASCARO, R. (1979): Patología de los dedos. En A. VILADOT: Diez lecciones sobre patología del pie. Barcelona: Ediciones Toray, S.A.
- McFARLAND, B. (1950): Congenital deformities of the spine and limbs. En H. PLATT (Ed.): Modern Trends in Orthopedic Surgery. New York: P.B. Hoeber, Inc.
- MERCADO, O.A. (1986): An Atlas of Foot Surgery. Vol. I: Forefoot Surgery. 3.^a ed. Oak Park, IL: Carolano Press Inc.
- MERCADO, O.A. (1990): Dedo en martillo. Rev. Esp. de Patología, Vol V, 5. 195-197.
- SCRASE, W.H. (1954): The treatment of dorsal adduction deformities of the fifth toe. J. Bone Joint Surg., 36. 146.
- SELIG, S. (1941): Hammer-toe: a new procedure for its correction. Surg. Gyn. Obst., 72. 101-105.
- SHAW, D.T. y LI, C.S. (1979): Multiple Y-V plasty. Ann. Plast. Surg., 2. 436-440.
- SOULE, R.E. (1910): Operation for the cure of hammertoe. New York Med. J., Mars 649-650.
- STRAUB, L.R. (1951): Affections of the feet. En R.L. CECIL (Ed.): The Specialities in General Practice Philadelphia: W.B. Saunders, Co.
- TAYLOR, R.G. (1940): An operative procedure for the treatment of hammer toe and claw-toe. J. Bone Sur., 22. 608-609.
- TERRIER (1988): Orteils en marteau avec durillons et bourses séreuses sous-jacentes enflammés. Resection des deux côtes, et dans la même séance, de l'articulation phalango-phalangienne. Bull. Mém. Soc. Chir., 14. 624-626.
- TESTUT, L. y LATARJET, A. (1967): Tratado de Anatomía Humana. Barcelona-Madrid: Salvat Editores, S.A.
- TIERNY, A. (1926): Traitement de l'orteil en marteau. Rev. Orthop., 33. 445-452.
- VALERO, J. (1990): Importancia de las incisiones en cirugía del antepié. Revista Española de Podología, 3. 113-119.
- VALERO, J. (1995): Tratamiento quirúrgico del síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano. Revista Española de Podología, 4. 187-196.
- WILLIAMS, P.L. y WARWICK, R. (1986): Gray. Anatomía Barcelona-Madrid: Salvat Editores, S.A.

EL ARTE DE LA CIRUGIA

LA OPERACION REVERDIN

Orlando A. Mercado, D.P.M.

La operación Reverdin fue descrita por primera vez por J.L. Reverdin en Suiza, en 1881..., ¡hace más de 114 años! Era una de esas operaciones poco conocidas que durante años permanecieron sumergidas en la montaña de procedimientos quirúrgicos que se han descrito sobre el hallux valgus. La técnica no se hizo popular hasta principios de los 70, momento en el que estuvieron disponibles los nuevos tipos de equipo mecánico y hojas de sierra.

Esencialmente, este procedimiento tiene como objetivo la realineación de la cara articular de la primera cabeza metatarsal lateralmente desplazada mediante una osteotomía en forma de cuña. Uno tiene que maravillarse del ingenio de Reverdin, quien en una época de escasa instrumentación y peor anestesia, fue capaz de ser tan selectivo en su operación del hallux valgus.

Hoy en día, la operación Reverdin, que fue la primera osteotomía descrita para cirugía de hallux valgus, se usa en casos en los que la cara articular de la cabeza metatarsal está tan lateralmente desplazada que sería inútil realizar una bunionectomía básica o McBride.

De hecho, si se realizara una bunionectomía Básica o McBride, podrían suceder alguno de los dos siguientes casos:

1. El primer dedo retrocedería inevitablemente, hacia una posición valgus, ya que la estructura seguiría a la función y el cartílago de la cabeza metatarsal funciona en un plano lateral.
2. El primer dedo sería sobrecorregido, para evitar su tendencia a retroceder hacia una posición valgus, y se produciría un hallux varus.

CRITERIOS QUIRÚRGICOS

El criterio quirúrgico que utilizamos en el Hospital de Santa María es el siguiente:

1. El primer metatarsiano no debe ser demasiado corto.

La osteotomía Reverdin sólo acorta el metatarsiano un par de milímetros. Sin embargo, en un primer metatarsiano muy corto, podría crear una lesión postoperatoria bajo la segunda cabeza

metatarsal. En los casos donde se presenta un primer metatarsiano corto, se recomienda la osteotomía en media luna distad

2. El ángulo intermetatarsal debe ser tomado en cuenta.

La operación Reverdin disminuirá a veces el ángulo intermetatarsal. Esto sucede porque la cara articular está realineada en una posición de función normal, liberando así el efecto de apoyo de la base de la falange proximal. Si existe un metatarsus primus varus, el cirujano debe corregirlo con una osteotomía adicional.

3. La desviación del cartílago debe ser evaluada en el momento de la operación.

A veces, los descubrimientos radiográficos en la cara articular lateralmente desviada no son confirmados en la mesa de operaciones, en tal caso la operación Reverdin no está indicada.

TÉCNICA

La operación Reverdin se realiza del modo siguiente:

Se utiliza la incisión lineal standard del hallux valgus. A continuación se realiza una capsulotomía

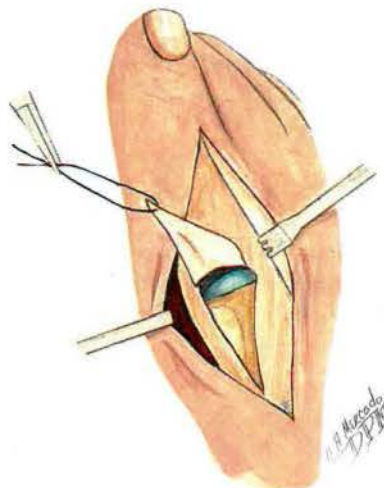


Fig. 1A. Se utiliza una capsulotomía Silver modificada (en forma de V) para abordar la articulación.



Fig. 1B. Obsérvese el desplazamiento lateral de la cara articular

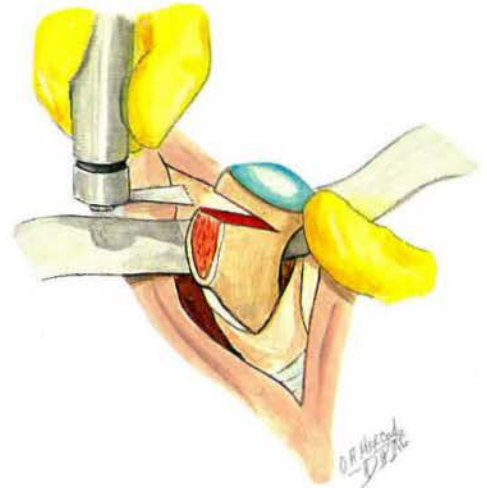


Fig. 1E. La bisagra se rebaja hasta tener la consistencia de una cartulina

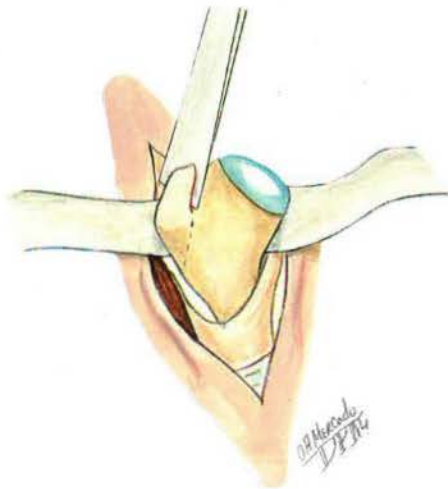


Fig. 1C. La hiperostosis se resecciona de la forma usual teniendo cuidado de preservar la **Cresta** plantar

Silver en forma de V modificada en la cara medial de la articulación metatarsofalángica.

Como se puede observar en nuestra ilustración (Fig. 1A), el vértice de la cápsula en V yace proximal en la diáfisis metatarsal. El col gajo en V se separa cuidadosamente y se repliega con una sutura larga de Dexon 3-0.

La cápsula articular se separa cuidadosamente, teniendo cuidado de liberar el ligamento lateral colateral, y se expone la cabeza metatarsal (Fig. 1B).

Obsérvese como la cara articular está lateralmente desplazada. A continuación se resecciona el hueso hipertrófico alrededor de toda la cabeza (Fig. 1C). Debe tenerse cuidado al reseccionar la eminencia medial para dejar intacta la cresta, la cara articular para el sesamoideo medial.

La osteotomía en forma de cuña es trazada como se muestra en la figura 1D. Obsérvese que la línea

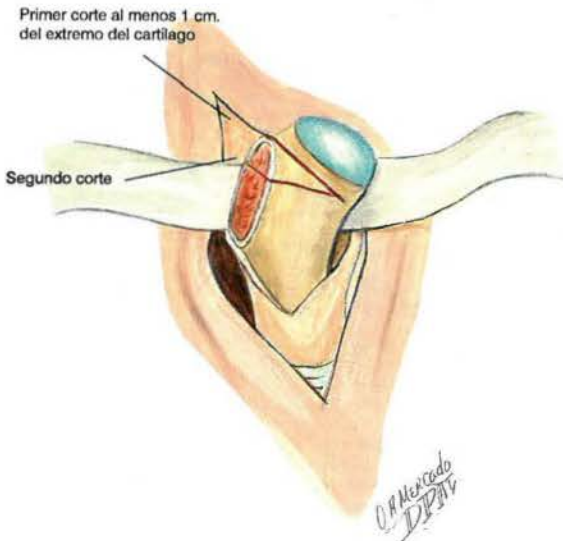


Fig. 1D. Se realiza una osteotomía en forma de cuña

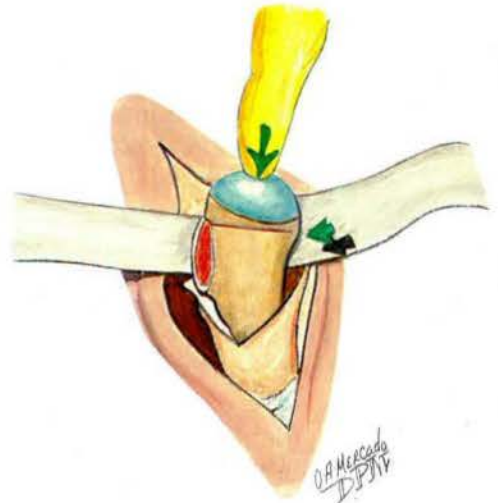


Fig. 1F. Una vez rebajada la bisagra, la cara articular puede ser colocada fácilmente en su posición corregida

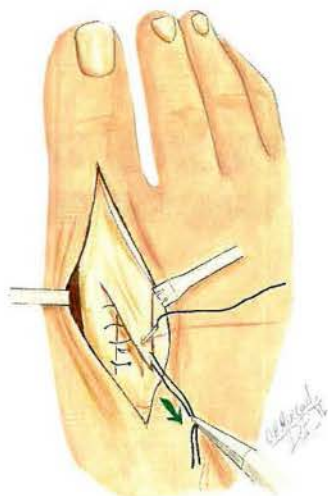


Fig. 1G. Primero se sutura el área de donde se tomó el colgajo en V utilizando Dexon 2-0. El colgajo móvil se utiliza para desrotar el primer dedo - se sutura la posición deseada con Dexon 2-0

distal es de aproximadamente 1 cm. desde la punta del cartílago. Este corte es extremadamente importante debido a que el cartílago no tiene circulación por sí mismo y depende para su nutrición del hueso subcondral. Si queremos que el cartílago permanezca viable, debe tener suficiente hueso subcondral.

El vértice de la cuña es lateral, lugar donde se dejará la bisagra. Esta bisagra será rebajada hasta tener la consistencia de una cartulina (Fig. 1E).

La creación de la bisagra será el paso más importante de la operación por dos razones:

Primero, la bisagra prevendrá el desplazamiento del fragmento articular. Esto permitirá movimiento sólo de lateral a medial, creando así una osteotomía muy estable.

Segundo, rebajando la bisagra hasta tener la consistencia de una cartulina, se producirá una elasticidad, de hecho fuerza elástica para el hueso.

Esta fuerza elástica es necesaria ya que permitirá la compresión que es tan deseada en la cicatrización del hueso esponjoso.

Una vez que la bisagra es rebajada hasta su apropiado grosor, la cara articulada será realineada fácilmente hacia una posición normal (Fig. 1F). La compresión de la osteotomía se mantiene cuando se reposiciona el primer dedo en la cabeza metatarsal. Primero se sutura la cápsula, como se muestra en nuestra ilustración 1G, en el área de donde se tomó el colgajo capsular. Luego se sutura el colgajo. El colgajo en V mantendrá la falange proximal firmemente contra el metatarsiano, creando de este modo la compresión que aumentará la cicatrización del hueso esponjoso.

El colgajo en V móvil tiene las siguientes ventajas:

1. Desrotará cualquier rotación del I dedo presente.
2. Refuerza la cápsula medial.
3. Proporciona ajuste mediante la presión, de hecho, la compresión de la zona de la osteotomía.

La cápsula se cierra con Dexon 2-0. Las fascias profunda y superficial se cierran con Dexon 4-0. La herida se cierra con el material de sutura elegido. La cicatrización es normal.

PRECAUCIONES

El cirujano deberá recordar los siguientes puntos al realizar la operación Reverdin:

1. Colocar la osteotomía para que el corte distal esté a 1 cm. del extremo articular, esto asegurará la viabilidad cartilaginosa.
2. Como con cualquier otro procedimiento, es importante que estén presentes las indicaciones apropiadas.

CONCLUSIÓN

La línea de osteotomía para la operación Reverdin yace distal a los sesamoideos (véase radiografía. Fig. 1H y 1I). En nuestra larga experiencia con la operación Reverdin; no hemos tenido ningún incidente de irritación sesamoidal o limitación del movimiento articular.

La operación Reverdin nos ha servido bien durante un buen número de años. Cuando es realizada como se describe aquí producirá muy buenos resultados.

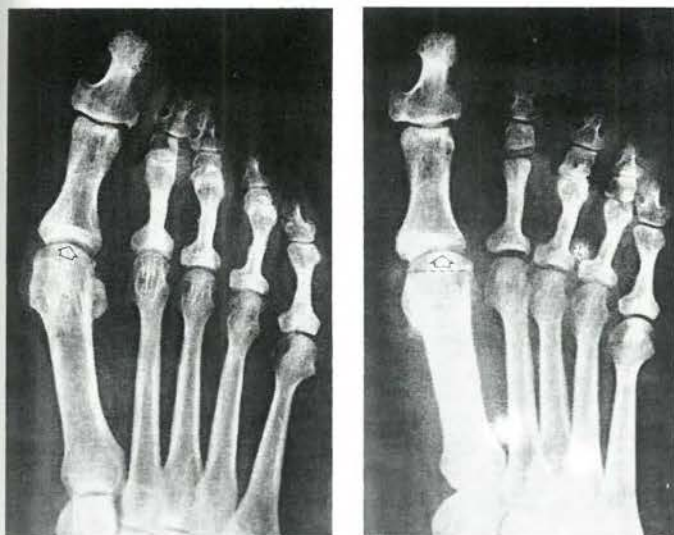


Fig. 1H. Radiografía preoperatoria

Fig. 1I. Dos meses después de la operación, la línea de osteotomía es casi invisible. Obsérvese que la línea de osteotomía yace distal a los sesamoideos. La flecha señala a la cara articular realineada.

MIFER S.M.O.P.

**PONE A DISPOSICION DEL PODOLOGO
UNA GAMA COMPLETA DE ARTICULOS PARA SU CLINICA**

- Siliconas, complementos del podólogo
- Materias primas
- Instrumental
- Fresas, abrasivos y ácidos
- Piezas para plantillas
- Mobiliario y accesorios
- Sillones y equipos

**SOLICITE INFORMACION
CON SEGURIDAD PODREMOS ATENDERLE**

Sierra Bullones, 10 - 28029 Madrid - Tels. 733 63 54 - 314 47 47 - Fax 323 57 46



LABORATORIOS DE INVESTIGACION PODOLOGICA

Técnicas, materiales y productos propios y exclusivos para Podología y Ortopedia

CÒRSEGA, 505 - 08025 BARCELONA - Tel. (93) 458 06 64 - Fax (93) 207 76 46

Fabricante de los productos:



PEDILASTIK® PLANCHA PROTECTORA DE SILICONA

PEDILASTIK - V VERRUGAS, I.P.K. Y SIMILARES

PEDILASTIK - DIGITAL TUBULAR DE ESPUMA CON PEDILASTIK



ROVAL® ORTHO FLUIDO Y DENSO. SILICONA PARA LA CONFECCION DE ORTOSIS U ORTOPLASTIAS

ROVAL SKIN TEJIDO DE LANA ADHESIVO PARA LA PLANTA DEL PIE

ROVAL FOAM PLANCHAS DE POLIETILENO PARA LA CONFECCION DE SOPORTES PLANTARES Y PALMILLAS

ROVAL GEL MATERIAL PASTOSO PARA LA CONFECCION DE SOPORTES PLANTARES ELASTICOS

ROVAL TUBE ESPUMA TUBULAR DE ESPUMA MUY RESISTENTE

ROVAL FIX TEJIDO SIN TEJER, ADHESIVO

ROVAL FELP FELPA PROTECTORA DE LA PLANTA DEL PIE

**PEDIDOS
LAS 24 HORAS
DEL DIA
AL TELEFONO
458 06 64**

Disponemos también de
otros materiales.
SOLICITEN INFORMACION.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LOS TUMORES QUISTICOS MAS FRECUENTES EN PODOLOGIA

- * GIRALT DE VECIANA, Enrique
- * NOVEL MARTIN, VirgInla
- * OGALLA RODRIGUEZ, José Manuel
- * ZALACAIN VICUHEA, Antonio Jesús

INTRODUCCIÓN

En la actualidad debido a los avances en la cirugía podológica, cada vez son más los problemas que podemos resolver quirúrgicamente, entre los cuáles nos encontramos frecuentemente con pacientes que acuden a nuestras clínicas con problemas de partes blandas, muchos de los cuáles presentan quistes, que les son molestos sobre todo por la zona donde están o por la compresión que les provocan con el calzado.

En primer lugar tenemos que tener en cuenta que la mayoría de las lesiones tumorales que nos encontramos en el pie son de carácter benigno y generalmente se originan en las estructuras de los tejidos blandos.

DEFINICIÓN DE QUISTE:

Tumoración de contenido líquido o pastoso, no inflamatoria, que poseen una pared de estructura bien definida y son de naturaleza y origen diversos.

QUISTES MÁS FRECUENTES EN EL PIE:

- **Q. Dermoides:** Se desarrollan de restos embrionarios. Salen en cuello, ceja y sacro.
- **Q. Epidermoide:** Es de origen anexial folicular, derivados de la parte distal del folículo piloso.
- **Q. Epiteliales:** Son debidos a la introducción de cuerpos extraños, los cuáles arrastran hacia el interior pequeños segmentos de epitelio.
- **Q. Sebáceo:** Provocado por la retención del producto sebáceo de un folículo y su dilatación.
- **Q. Sinoviales:** De contenido mucoso, compuesto de Ac.hialurónico producido por las células sinoviales y cuya cápsula está compuesta de fibras compactas de colágeno.
- **Leiomioma:** Tumor quístico benigno del tejido muscular liso.

Debemos de tener en cuenta que todos estos tipos de quistes se pueden desarrollar en otras partes del organismo, es por eso que en la bibliografía no los encontramos como específicos del pie.

QUISTES EPIDERMOIDES.

Etiología:

Son quistes de origen anexial folicular, derivados de la parte distal del folículo piloso.

Clínica:

Se manifiestan como formaciones hemisféricas, a veces más palpable que visibles, de tamaño variable. A la palpación aparecen bien delimitados y su consistencia es blanda.

Anatomía patológica:

El quiste posee una pared en la que pueden reconocerse todas las capas de la epidermis normal y contiene queratina. En ocasiones drena material caseoso.

QUISTES EPITERIALES.

Son debidos a la introducción de cuerpos extraños, los cuáles arrastran hacia el interior pequeños segmentos de epitelio. Existe una determinada predisposición en determinadas profesiones, por ejemplo los cortadores o empalmadores de alambres, trabajadores de la construcción, torneros, peluqueros etc.

LEIOMIOMA.

Tumor benigno del tejido muscular liso, que puede ocurrir en distintas localizaciones como cuello uterino, epidídimo, esófago, trompa de falopio, ojo, pezón, piel, vagina, vejiga, estómago, mediastino, pulmón, riñón, etc.

Generalmente es asintomático o produce síntomas por compresión; se diferencia del Leiomioma por el número de mitosis celulares más que por el aspecto de las células en cuanto a su diferenciación.

Cuando produce síntomas y estas significan un riesgo importante para la vida del paciente o una incomodidad importante para el mismo, tiene indicación la extirpación quirúrgica.

* PODOLOGOS, Profesores de la Escuela de Podología de la Universidad de Barcelona.

Múltiple:

Lesiones de la piel usualmente superficiales y pequeñas que se originan en los músculos erectores del pelo.

Se presenta adherido a la piel, tiene aspecto anacarado y de contenido pastoso.

ANATOMÍA PATOLÓGICA:

Pieza de tumoración quística, constituida por un fragmento hístico blanco anacarado, polinodular, (8mm de diámetro).

QUISTES SEBÁCEOS

Definición:

Tumor que resulta de la retención del producto sebáceo de un folículo y su dilatación.

Etiología:

La secreción del producto sebáceo del folículo piloso es retenida por la inflamación del mismo y es la que produce el quiste.

Clínica:

Se trata de formaciones más o menos esféricas, bien delimitadas. Suele localizarse en el dorso del pie y en el tobillo a nivel de los maléolos. Su tamaño y periodo de crecimiento es variable no suele ser doloroso, pero si, molesto.

Anatomía patológica:

La pared del quiste está constituida por un epitelio con células grandes sin puentes de unión. La queratina que llena la cavidad es amorfa.

QUISTE SINOVIAL

Etiología:

Su etiología es controvertida, las teorías más aceptadas nos comentan que se desarrolla debido a una herniación a través de la cápsula articular (Se hacen confirmaciones mediante la infiltración de azul de metileno en el espacio articular.). No obstante no se han encontrado ninguna prueba de origen de estos quistes a partir de la cápsula articular.

Otra teoría sugiere que se pueda formar en áreas cercanas a cápsulas articulares y vainas tendinosas debida a su degeneración por la influencia del stress físico y por ser unas estructuras ricas en colágeno denso. Unos tienen comunicación articular y otros no.

Su aparición parece estar relacionada con traumatismos, con la laxitud ligamentosa y con artritis reumáticas

Clínica:

Aparecen de forma espontánea y con tamaño pequeño, creciendo lentamente y pudiendo formar diferentes lóbulos quísticos con trayectos intercomunicados entre si.

El paciente denota el bulto y acude a nuestras consultas o por cuestión estética o por las molestias que le provoca la compresión ya bien sea entre las propias estructuras o bien con el calzado. En si es un quiste no doloroso.

Su localización más frecuente en el pie es el dorso, articulación mediotarsiana, articulación interfalángica y articulación metatarsofalángica del primer segmento.

El quiste presentará unas características diferentes dependiendo de si es cutáneo o subcutáneo. Los cutáneos son brillantes lisos deprimen a la presión. Los subcutáneos la mayoría presentan un mayor tamaño que los cutáneos y presentan una mayor resistencia.

ANATOMÍA PATOLÓGICA:

El contenido del quiste es un liquido mucoso compuesto de Ac. hialurónico, producido por las células sinoviales y la bolsa del quiste está compuesta por fibras compactas de colágeno.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Se ha de realizar entre las lesiones de tipo quístico y tumoral (Tumor de células gigantes). Siempre se podrá realizar una punción previa del quiste para analizar su contenido. (T.C.G. Consistencia densa, asintomático según crecimiento y localización. Está relacionado con las vainas tendinosas).

Radiología:

Negativa. En casos dudosos se pueden realizar xerografías, resonancias magnético nucleares y ecografías.

Indicaciones de la técnica:

Tratamiento: A la hora de realizar el tratamiento deberemos de tener un cuenta, el tamaño del quiste, su localización y su sintomatología.

Si el tamaño de la tumoración es pequeño y no provoca sintomatología es aconsejable esperar y vigilar su evolución. Cuando el tamaño empieza a ser considerable nos encontramos con una sintomatología y en la mayoría de ocasiones dependiendo básicamente de la localización esta, será más o menos molesta y problemática para el paciente, ya bien sea por compresión interósea o por compresión con el calzado.

Será en estas ocasiones cuando esta indicada la técnica quirúrgica. En quistes sinoviales de tamaño intermedio, se puede realizar la aspiración de los mismos mediante punción intracapsular, pero las recidivas suelen ser entre el 60 y el 70% de los casos y aunque se puedan repetir dichas aspiraciones en varias ocasiones si se presentan recidivas cada vez se realizan con menos frecuencia, ya que para realizar las mismas también se ha de anestesiar la zona y en la actualidad se opta más por la cirugía con la cual las recidivas son casi nulas.

El tratamiento quirúrgico propiamente dicho consistirá en:

Tras una correcta preparación prequirúrgica, que nunca debemos olvidar. Se procede a la anestesia local de la zona, que solemos realizar con Mepivacaina al 2%. Seguidamente se realiza una incisión longitudinal sobre la cápsula tumoral, procediendo a la resección de la misma. En este tipo de quistes al ser los cutáneos tan superficiales y su cápsula tan fina en la mayoría de ocasiones se rompe la misma saliendo al exterior su contenido. Se ha de sujetar bien el saco capsular con pinzas y proceder a su disección siguiendo su trayecto. Siendo muy importante la extracción total del mismo y de las adherencias que lo rodean, ya que se ha demostrado, que los tejidos de la pared están formados potencialmente de nuevas masas quísticas. El tumor puede recidivar también cuando la masa presenta interconexión entre varios lóbulos separados entre varios trayectos, quedando restos en su interior.

Una vez extraída la cápsula con sus adherencias y realizada una buena limpieza y observación de la zona, se aproximan los espacios con sutura.

Posteriormente se procede con la pauta postoperatoria, analgesia si precisa y se retiran los puntos a los ocho días. Es muy importante tener en cuenta la zona donde se ha desarrollado el quiste y la posible realización si fuera necesario de algún tratamiento ortopodológico.

CONCLUSIONES

- 1.- La incidencia de las tumoraciones quísticas es una de las patologías que han aumentado considerablemente en nuestras clínicas podológicas.
- 2.- La clínica que presentan y el desarrollo de las mismas es bastante variable.
- 3.- El tratamiento de selección es el quirúrgico, siendo su resultado muy satisfactorio.
- 4.- Nunca hay que olvidar la importancia del postoperatorio, teniendo en cuenta la zona donde se ha desarrollado el quiste y la posible realización si fuera necesario de algún tratamiento ortopodológico.

BIBLIOGRAFÍA

- **Andrews.** "TRATADO DE DERMATOLOGÍA" Ed. Salvat, Barcelona 1985
- **Armijo, M.** "ATLAS DE DERMATOLOGÍA CLÍNICA" Ed.: Pharma Comsul t, Barcelona 1990.
- **Balibrea Cantero, J.L.** "TRATADO DE CIRUGÍA" Ed. Toray, Barcelona 1988.
- **Heide-Marie Hheinze.** "DERMATOLOGÍA" Ed. Roche. Madrid 1986.
- **James, O. - Hohneton.** "CIRUGÍA DEL PIE" Ed. Pan americana, Barcelona 1986.
- **Rei"erschdd, M.** "CIRUGÍA" Ed. Salvat, Barcelona 1984.
- **Reeves, J. - Maibach, H.** "DERMATOLOGÍA CLÍNICA IL USTRADA" Ed.: Cea, Madrid 1989.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

ESTUDIO IMPARCIAL DEL EFECTO DE LA ORTOSIS DE SILICONA CONTRASTADO CON UNA PLANTILLA, PARA LA NEURALGIA DE MORTON

* DR. A. P. Sanders
** R. VAN Lith
* C.J. Snijders
* P.G.H. Mulder

RESUMEN

Esta comunicación muestra un estudio imparcial sobre el efecto terapéutico de dos tratamientos conservadores sobre grupos paralelos, particularmente un grupo de tratamientos y otro grupo con controles. El grupo de tratamiento recibió una ortosis de silicona semi-transparente (SDSO) y el grupo de control un par de plantillas específicas.

PALABRAS CLAVE

Neuralgia de Morton. Tratamiento conservador: Ortesis vs plantillas.

OBJETIVOS

El objetivo primario del estudio fue determinar la medida del efecto terapéutico del SDSO (Fig. 1) en comparación con el efecto de las plantillas (Fig. 2) en pacientes con el antepié afectado por neuralgia de Morton.

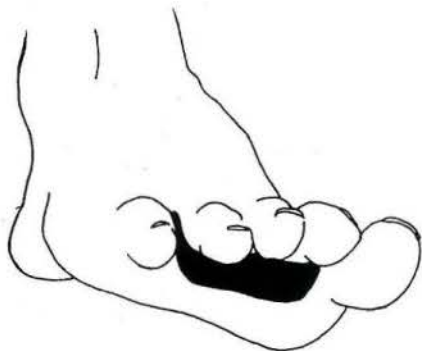


Fig. 1: Ortesis de silicona sub-diafisaria

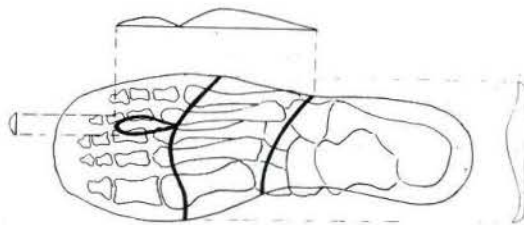


Fig. 2. Plantillas "Técnica Doutau".

Se generaron las siguientes tres preguntas secundarias:

- 1.ª ¿Cuales son los efectos perjudiciales adicionales de los dos tratamientos?
- 2.ª ¿Que posturas o posiciones específicas provocan dolor?
- 3.ª ¿Que aberraciones funcionales específicas y estructurales tienen los pacientes en el pie afectado?

* Universidad Erasmus de Rotterdam (Holanda)

** Hogescholl Eindhoven (Holanda)

Conferencia presentanda el XIV Congreso Internacional de Podología y Pediatría (Zaragoza, 1993).

CORRESPONDENCIA: Dr. A.P. Sanders.- ACADEMISCH ZIEKENHUIS MAASTRICHT P. Debyelaan 25.- postbus 5800 - 6202 AZ Maastricht (Holanda).

MATERIAL Y METODOS

Se seleccionaron 29 pacientes con la ayuda de una lista especialmente compuesta del diagnóstico. Después de una selección al azar, 14 pacientes reciben un par de plantillas y los otros 15 pacientes un SDSO.

Como parámetro del efecto terapeutico de los tratamientos fué elegido el "grado de impedimento por dolor". Este parámetro fué registrado con la ayuda de una báscula de analogía visual. Durante tres meses los pacientes marcaban en grado diario de impedimento.

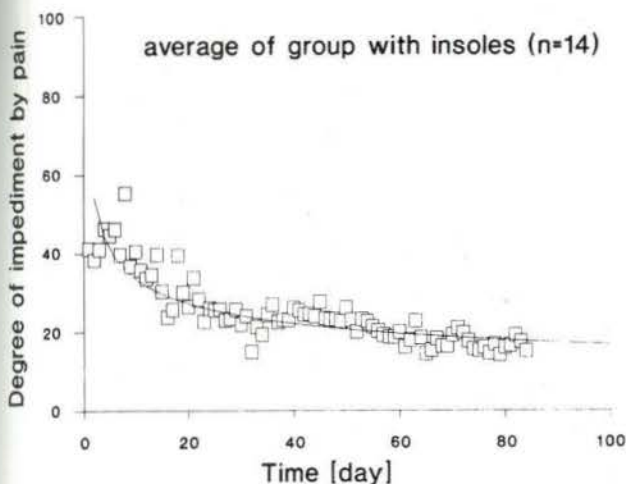


Fig. 3. Curso del "grado de impedimento por dolor" en el grupo al que se aplicaron plantillas.

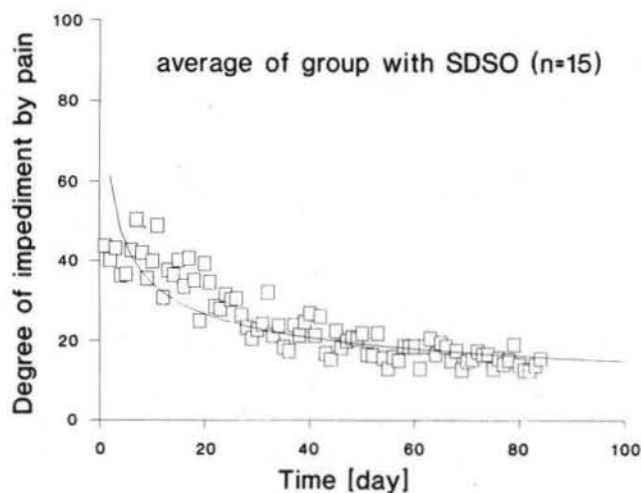


Fig. 4. Curso del "grado de impedimento por dolor" en el grupo al que se aplicaron ortosis SDSO.

CONCLUSIONES

Después de la presentación de los resultados y comentarios de la revelacion clínica se llegó a las siguientes conclusiones:

- 1.^a- El caminar calzado provoca la neuralgia en 27 de los 29 pacientes.
- 2.^a- No se encontró ninguna indicación de una relación de la neuralgia de Morton con la de la enfermedad estructural o funcional del pie.
- 3.^a- La ortosis SDSO mostraba o bien un ningún efecto perjudicial o adicional o bien que lo que había era fácil de solucionar.
- 4.^a- Los pacientes informaron que era más fácil cuantificar diariamente con una marca "el grado de impedimento de dolor" que "el grado de dolor".
- 5.^a- No se encontró ninguna diferencia estadística significativa entre los efectos terapéuticos de la plantilla o del SDSO (Figs. 3 y 4).
- 6.^a- Si se tuviera que llegar a una elección entre SDSO y un par de plantillas "Técnica Doutaud" en el tratamiento de la neuralgia de Morton, se prefiere la terapia SDSO.

PUBLICACIONES DE LA F.E.P.



Cirugía en Podología

Ponencias presentadas al XXI Congreso Nacional de Podología. San Sebastián.

26 artículos.

Edita Federación Española de Podólogos-Asociación Vasco-navarra de podólogos. 1990.

282 páginas. Rústica.

240 ilustraciones. Blanco y negro.

Tamaño 24 x 17 cm.

Precio 2.000 ptas.

Patología metatarso-digital

Desarrollo científico del programa del XXII Congreso Nacional de Podología. Madrid.

28 artículos.

17 videograbación (reseña).

11 pósters (reseña y reproducción).

Edita Federación Española de Podólogos-Comité Organizador del XXII Congreso Nacional de Podología. 1991.

301 páginas. Tela.

315 ilustraciones. Blanco y negro.

Tamaño 24 x 17 cm.

ISBN 84-404-9481-5.

Precio 2.700 ptas.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

2.ª EPOCA / VOL. II / NUM. 8 / NOVIEMBRE - DICIEMBRE 1991



FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Revista Española de Podología

Edita la Federación Española de Podólogos. Publicados 145 números.

Tamaño 30 x 21 cm.

Coleccionable.

ISBN 0210-1238.

Precio 375 ptas. ejemplar.

De los números agotados se facilitarán fotocopias.

Obra completa encuadernada en 7 tomos

Precio 27.000 ptas.

Tomo suelto 5.000 ptas.

Pago anticipado 50%

Al formalizar el pedido

PUBLICACIONES DE LA F.E.P.

Láminas Anatómicas

R.M.H. McMinn, R.T. Hutchings y B.M. Logan
Publicado por Wolfe Publishing Ltd., London
WC1E 7LT, UK, 1991.

Tamaño 89 × 52 cm.

Set 3 pósters. Color.

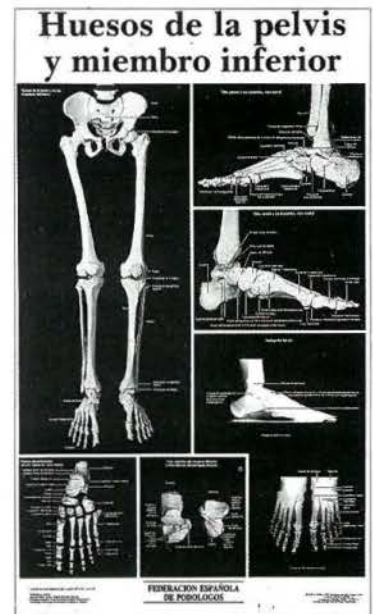
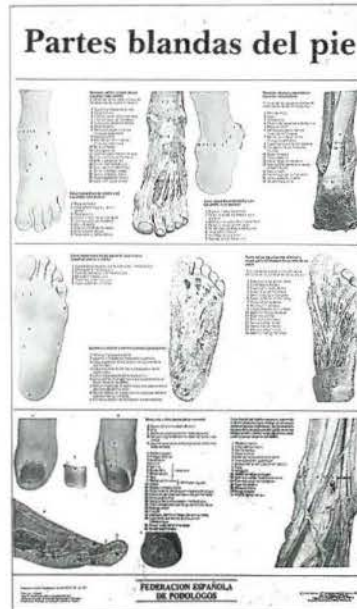
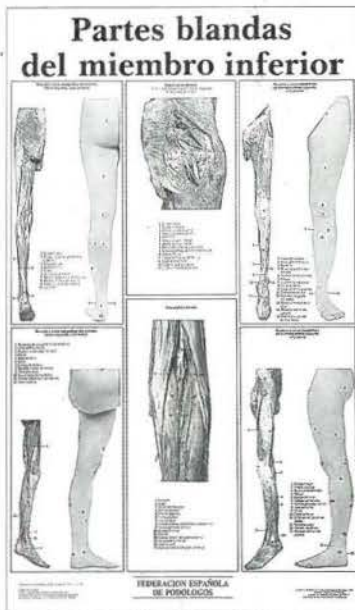
ISBN 0-7234-1792-X.

Precio 3.000 ptas.

Huesos de la pelvis y miembro inferior
ISBN 0-7234-1795-4.

Partes blandas del miembro inferior
ISBN 0-7234-1793-8.

Partes blandas del pie
ISBN 0-7234-1794-6.



Tríptico para Difusión Publicitaria

Cara posterior dispone de un espacio de 9,5 × 9,5 cm.
Para el anuncio de su consulta.

Tamaño 22 × 31,5 cm.

Plegado 10,5 × 22 cm.

PEDIDOS

A través de las asociaciones o de la
Secretaría de la F.E.P.
C/ San Bernardo, 74. 28015 - MADRID.

Entrega contra reembolso del importe de lo pedido más gastos de envío.

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

"ESTUDIO Y REVISION SOBRE 500 CASOS DE PLANTILLAS DENIS"

* CASTELLS NAT, Moneerrat
 ** OLLER TRABALON, Elisa
 ** LLUIS DATSIRA, Nuria

PRESENTACION ESTADISTICA

Creemos que la mejor forma de interesar directamente a nuestros lectores consiste en presentar tratamientos y resultados mediante cifras estadísticas.

A.- Hemos tratado 500 casos con la plantilla Denis, y este número presenta una curva ascendente.

B.- La media de edad, era antes de 66 años, pero en el momento actual la media es de 53 años. Esta diferencia se explica en gran parte por la excelente tolerancia de dicha plantilla por parte de las personas jóvenes (Tabla I)

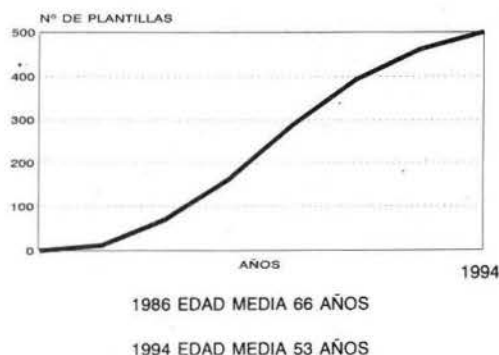


Tabla I

C.- Con relación a la diferencia de sexos, notamos que hay un 19% de hombres y un 81% de mujeres (Tabla II).

DIFERENCIA ENTRE SEXOS (N=500)



Tabla II

D.- Presentamos un 62% de tratamientos de metatarsalgias: un 5% corresponden a las inflamacio-

nes de los Sesamoideos, y un 10% presentan Neuralgias de Morton o Neuritis (Tabla III)

INDICACIONES MAS FRECUENTES N=500

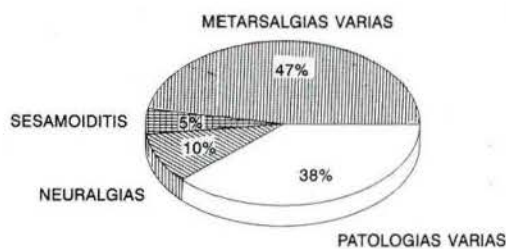


Tabla III

E.- El 38% de las restantes dolencias tratadas por nosotros con la Plantilla Denis, se distribuyen en varios grupos:

- Pacientes tratados de espolón calcáneo, 85
- Pacientes post-traumáticos, 4%
- Post-quirúrgicos inmediatos (durante el 1er año de cirugía), 7%
- Post-quirúrgicos tardíos (más de un año después de la intervención), 12%
- Enfermos diabéticos con Mal Perforante Plantar, 3%
- Pacientes amputados parcialmente del antepié, 1%
- Deportistas, 3% (Tabla IV).

INDICACIONES



Tabla IV

* PODOLOGA, Profesora de la Escuela de podología de la Universidad de Barcelona
 ** PODOLOGAS, Colaboradoras del Centro Podológico Ortopédico "Moneerrat Castells"

En síntesis:

- a) Muy buenos 94%
- b) Buenos no definidos 5% (amputados + deportistas)
- c) No satisfactorios 1% (por intolerancia del material y algunos fracasos de la cirugía) (Tabla V)

RESULTADOS

MUY BUENOS	94%
BUENOS NO DEFINITIVOS	5%
NO SATISFACTORIOS	1%

Tabla V

I - HISTORIA Y EVOLUCION

Haciendo un poco de historia es de notar que la primera noticia de esta plantilla data del año 1984.

Con el título "Una nueva Ortesis Plantar Antiálgica", fue presentada por sus creadores, los Sres. Denis y Lavigne, en una reunión en la Sociedad Francesa de Medicina y Cirugía del pie. (1)

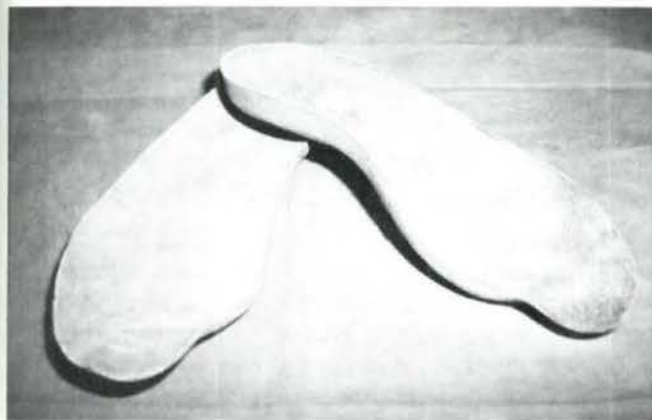


Fig. 1

Unos años más tarde llegó a España de la mano de los cirujanos ortopédicos Doctores Viladot y del ortopeda Sr. Oriol Cohí.

La plantilla Denis, es una ortesis blanda para adultos, y cuya misión es aliviar el dolor (Fig. 1), Actúa ampliando la superficie de carga y de contacto para disminuir la presión en los puntos dolorosos (2). Esto se consigue gracias al material elástico que compone la plantilla. Se suaviza así el choque del pie con el suelo; y aunque esto da lugar a una deformación de nuestro material, vuelve éste rápidamente a su forma inicial.

Dicha plantilla ha experimentado una evolución en el transcurso de los años. Al principio eran muy blandas y pegajosas y por este motivo resultaba muy difícil efectuar correcciones: se adherían al interior del zapato y era incómodo cambiarlas del calzado.

Actualmente, gracias a las modificaciones que han ido experimentando las resinas que componen dichas plantillas, éstas ya no son pegajosas, son menos blandas y podemos efectuar algunas correcciones.

Asimismo, las confeccionamos también mucho más delgadas, consiguiendo así, una mejor adaptación al calzado normal (Fig 2).



Fig. 2

II - INDICACIONES

¿En qué casos está indicada esta plantilla?

De una manera general podemos decir que vale para todos aquellos pacientes que precisen de una ortesis plantar blanda. Pero donde aquellos nos han dado mayores satisfacciones es en estos casos:

- 1.- Metatarsalgias
- 2.- Pies reumáticos
- 3.- Mal perforante plantar
- 4.- Pies post-traumáticos
- 5.- Pies post-quirúrgicos
- 6.- Espolones calcáneos
- 7.- Amputaciones del antepié
- 8.- Atletas

1.- Está indicada para todo tipo de Metatarsalgias rebeldes, tanto de origen mecánico como inflamatorio.

Dentro del gran abanico de estas metatarsalgias, por su etiología dolorosa hay que destacar aquí las producidas por Sesamoiditis y por Neuronas de Morton.

En las Sesamoiditis eliminamos el apoyo doloroso mediante la aplicación de la plantilla antiálgica.

ca. Esta actúa descargando la primera cabeza metatarsiana y por tanto el bloque sesamoideo, y evita al mismo tiempo los microtraumatismos provocados por la deambulaci3n.

En estos casos rebeldes completamos este tratamiento con la administraci3n de onda corta y antiinflamatorios por v3a oral.

As3 mismo, en las Neuralgias de Morton, el tratamiento, en principio debe ser conservador con el fin de descargar la zona lesionada, esto lo conseguimos con la Plantilla Denis. El apoyo retrocapital de la plantilla hace que se abran los espacios intermetatarsianos, con lo cual logramos un efecto descompresor del paquete vasculo-nervioso lo que comporta la descompresi3n del nervio.

Pero antes de colocar la plantilla, procedemos a la aplicaci3n de infiltraciones locales de anestesia local con una peque1a dosis de corticoides.

Complementamos dicho tratamiento con Vitamina B a grandes dosis por su efecto antineur3tico y antiinflamatorio adem3s de sesiones de ultrasonidos en los casos rebeldes.

tratamiento: aplicamos desde luego la Plantilla Denis, pero confeccionamos tambi3n una ortesis de Silicona, con la cual aumentamos la eficacia de la plantilla y en la mayor3a de los casos, conseguimos tambi3n impedir la luxaci3n metatarso fal3ngica (Fig. 5)



Fig. 3

2.- En el pie Reumático, es donde obtenemos los resultados m3s espectaculares.

Hay que destacar aqu3 las grandes deformidades que presentan en el antep3e los pacientes aquejados de enfermedades reumáticas, tanto degenerativas como inflamatorias (Fig. 3). Estas son relativamente bien toleradas en la mano, pero no ocurre lo mismo en el pie, por que provocan una incapacitaci3n pr3cticamente inmediata: impiden calzar zapatos normales, pone dificultad en la marcha y producen dolor intenso. (3).

Con las Plantillas Denis conseguimos aliviar el dolor gracias a la redistribuci3n de la carga en los puntos dolorosos (4) convirti3ndolos en indoloros y aseguramos al mismo tiempo el m3ximo contacto entre la regi3n plantar y la ortesis (Fig. 4).

En los pacientes con importantes alteraciones en los dedos de los pies, nosotros efectuamos un doble

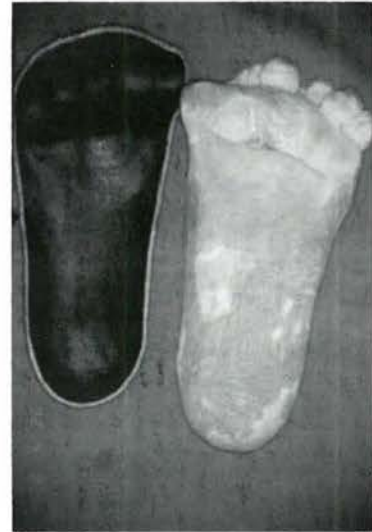


Fig. 4

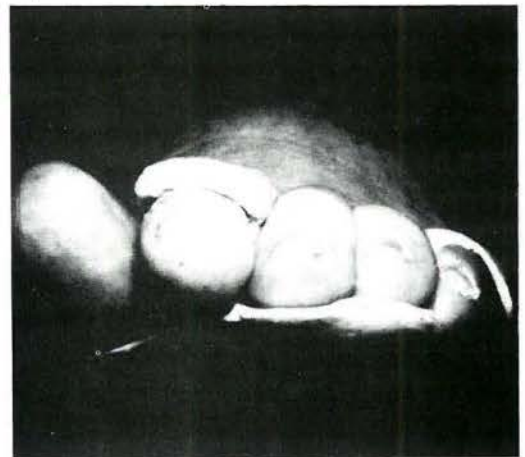


Fig. 5

3.- Obtenemos 3xito tambi3n en las ulceraciones plantares o malares perforantes. Estos trastornos tr3ficos pueden tener una etiolog3a general u otra de car3cter local de origen mecánico. Es muy frecuente encontrarlos en los diab3ticos mal compensados. La Plantilla Denis tiene entonces una doble acci3n. Por un lado evita las zonas de sobrecarga y todo contacto directo de la 3lcera; por otro, mediante un mecanismo de micromasaje que se produce al andar, mejora la circulaci3n de la zona afectada. Unido esto a una limpieza peri3dica de la zona ulcerada ayuda en gran manera a su cicatrizaci3n (Fig. 6 y 7). Hay que resaltar que una condici3n previa para el paciente diab3tico es que su diabetes est3 correctamente compensada, de lo contrario, el tratamiento no lograr3a su efecto.

4.- En el tratamiento del pie doloroso post-traumático se produce la remisi3n del dolor por la acci3n amortiguadora de la Plantilla Denis, la cual evita las posturas anti3lgicas del pie lesionado y tambi3n la sobrecarga del pie sano.



Fig. 6



Fig. 7

5.- Reciben también el tratamiento con la Plantilla Denis los post-operados de los pies. La plantilla permite una deambulación indolora y más precóz, pues favorece las posiciones antiálgicas de la zona intervenida.

6.- Entre las Talgias Plantares, encontramos con mayor frecuencia el Espolón calcáneo. Por de pronto, conviene señalar que en las fases agudas, antes de aplicar la plantilla, se reduce la inflamación mediante:

- infiltración de cortisona más anestesia local.
- vendaje antiálgico.
- y antiinflamatorios por vía oral.

La base del tratamiento consiste en una buena ortesis plantar antiálgica de descarga. Al enfermo, como dice Lelièvre "hay que colocarlo sobre reumáticos" (5); y esto se consigue con la Plantilla Denis.

7.- Es de notar que no se obtiene el éxito apetecido con esta plantilla en los grandes amputados del antepié.

El peso del conjunto (plantilla más relleno) le resulta excesivo (Fig. 8).



Fig. 8

8.- Tampoco es la plantilla ideal para los atletas ya que la deterioran rápidamente.

En consecuencia para ambos casos hemos abandonado este material y empleamos otros.

III - PODOCOMPUTER: VERIFICACION

La verificación mediante podocomputer de las ventajas de la PD viene reflejada en la (Fig. 9), ésta muestra los puntos de sobrecarga en la huella plantar sin plantillas, viéndose en el Histograma 10 y 68 puntos de presión intensa.

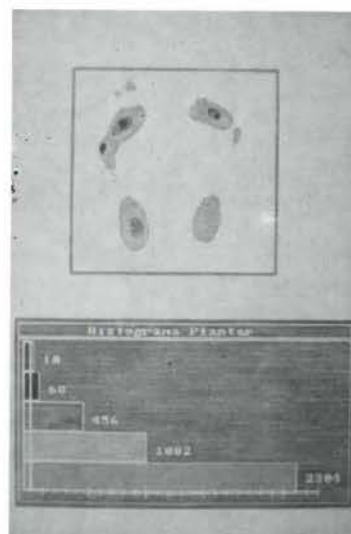


Fig. 9

En la (Fig. 10), con la utilización de la PD, en la huella plantar han desaparecido por completo los puntos de presión intensa; 0 y 2 son los resultados

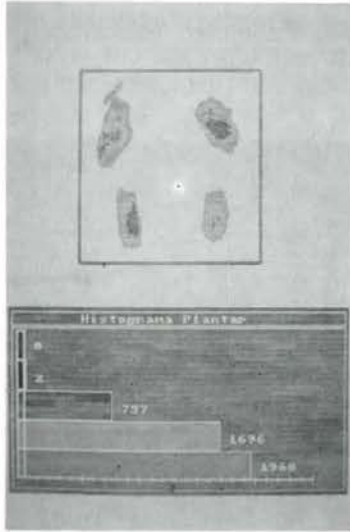


Fig. 10

CONCLUSIONES

1.- Con la mas estricta objetividad señalamos algunas dificultades:

- a) fabricación lenta y laboriosa
- b) precio de coste mas elevado
- c) discreto aumento de hiperhidrosis según el paciente
- d) fácil deterioro de la materia prima por la humedad

2.- La Plantilla Denis ofrece valiosas ventajas, ciertamente:

- a) es eficaz para tratar algias de los pies
 - b) se adapta fielmente a la morfología del pie
 - c) es el tratamiento ideal para las metatarsalgias:
- al paciente le da un buen almohadillado de la zona, junto a una ortesis de silicona y consigue detener las luxaciones metatarso-falángicas.

3.- Y vaya esta graciosa anécdota como colofón del trabajo. "Apenas hace unos días, una paciente mía tratada con Plantillas Denis me decía: Ahora, lo primero que me pongo al levantarme son los zapatos, y antes eran las gafas".

BIBLIOGRAFIA

- (1).- Denis A., Lavigne A: Une nouvelle orthese plantaire antialgique. Reunión provincial de la Societé Française et Chirurgie du Pied. Niza, Junio 1984.
- (2).- Cohi O., Pujol J., Clavell S., Viladot R., La setmelle antialgique de "Denis". Ses indications dans le pied humatoï de. Med. Chir. Pied, 1988, 4, 2, 67, 69
- (3).- Viladot A., Patología del Antepié, 1984, 326-343
- (4).- Viladot, R., Cohi, O., Clavell, S., Ortesis y prótesis del aparato locomotor, 21 Extremidad inferior 1987, 237
- (5).- Lelièvre J., Patología del pie, 1976, 560-566.

DANDO PASOS FIRMES...

DESDE LOS
PRIMEROS
PASOS



CON
LA MODA



EN EL
DEPORTE



PARA LA
MADUREZ



DANDO PASOS FIRMES DESDE 1930

CALZADO
PARA PLANTILLAS
Y PIES DELICADOS

Mendivil

CALZADOS PARA PLANTILLAS Y PIES DELICADOS

Orto-Mendivil s.l.

José María Pemán, 12-C - Apart. 191
Telf. (96) 580 13 77* - Fax (96) 580 82 59
03400 - VILLENA (Alicante - Spain)

Nuevo equipo

EQUIPO de
PODOLOGIA



OFERTA de
LANZAMIENTO

895.000
pesetas

Incluye:

- Sillón con perneras.
- Equipo con jeringa y 2 salidas neumáticas para micromotores, aspiración (2 sistemas) y compresor.
- Lámpara WL-86.
- 1 micromotor y 1 pieza de mano


Cedime

FABRICACION NACIONAL DE EQUIPOS Y COMPLEMENTOS DE ODONTOLOGIA Y PODOLOGIA
Polígono Bakiola, 4 48498 - ARRANKUDIAGA (Vizcaya) ESPAÑA Tfnos (94) 648 19 14 - Fax (94) 648 18 43

*Algunos se parecen, pero...
ninguno es igual.*

DISTRIBUCION Y
ASISTENCIA TECNICA

DENTALITE, S.A.
C/ Amorós, 11
Teléf. (91) 356 48 00
28028 MADRID

BERRA FARGAS
C/ Plaza Castilla, 3
Teléf. (93) 301 83 00
08001 BARCELONA

DENTALITE NORTE, S.A.
C/ Fernández del Campo, 23
Teléf. (94) 444 50 83
48010 BILBAO

DENTALITE, S.A.
C/ Parque del Genil
Edificio Topacio Local 1
Teléf. (95) 825 67 78
18004 GRANADA

DENTALITE, S.A.
C/ Alameda de Colón, 9
Teléf. (95) 260 03 91
29001 MALAGA

DENTALITE, S.A.
C/ Guillermo Estrada, 3 bajo
Teléf. (98) 527 31 99
33006 OVIEDO

DENTALITE, S.A.
Edificio Corona
Paraiso, 1- 1º Local 10
Teléf. (95) 427 62 89
41010 SEVILLA

DENTALITE, S.A.
C/ Pere Bonfil, 6 - bajo dcha.
Teléf. (96) 391 74 92
46006 VALENCIA

DENTALITE, S.A.
C/ Recondo, 7
Teléf. (98) 322 22 67
47007 VALLADOLID

DENTALITE, S.A.
C/ Lorente, 27-29-31
Teléf. (97) 656 33 75
50005 ZARAGOZA



—SERVICIO TECNICO EN TODA ESPAÑA—



TOUR-2 : RECHACE IMITACIONES

* FABRICADO POR FEDESA



Muchos pies necesitan un preventivo. A todos les conviene un desodorante.

Por eso **FUNGUSOL** es las dos cosas a la vez.

FUNGUSOL disminuye el exceso de humedad en la piel por la acción del **óxido de zinc**, creando un medio adverso para el crecimiento de microorganismos, acción que se refuerza por el efecto antiséptico del **ácido bórico**. El **aerosil** que se incorpora en su fórmula facilita la adherencia de estos principios activos a la piel, además de tener una acción deshumidificante.

Por eso, ante situaciones con mayor riesgo de infecciones por hongos y bacterias, como el exceso de sudoración en los pies, el uso de calzado cerrado y ropa de fibra no transpirables, vestuarios, duchas comunes, piscinas y playas, en las que las infecciones pueden desarrollarse, hace falta, además de un buen desodorante, un eficaz preventivo. Por eso, no dude en recomendar FUNGUSOL.



FUNGUSOL®

Con aerosil polvo

PIES EN BUENAS MANOS

COMPOSICION

Cada 100 g contienen: ácido bórico, 5 g; óxido de zinc, 10 g.

Excipientes: aerosil, 3 g; otros, c. s.

INDICACIONES

UTILIZAR ÚNICAMENTE SOBRE PIEL SANA.

Prevención de las infecciones por hongos y bacterias de la piel sana, principalmente en los pliegues cutáneos (interdigitales, ingles y axilas).

Alivio sintomático de la sudoración excesiva y el mal olor corporal (principalmente de los pies) en personas que practican deporte, utilizan calzado cerrado y poco transpirable y se mueven en ambientes húmedos y cálidos.

POSOLOGIA

Después de lavar y secar muy bien la zona afectada espolvorear una o dos veces al día las zonas del cuerpo con mayor predisposición a sufrir excesos de sudoración y procesos infecciosos: pies (en especial los espacios interdigitales), axilas, ingles, pliegues cutáneos. También se aplicará en el interior de las prendas en contacto o próximos a dichas zonas (calzado, calcetines). Niños: consultar al médico.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad a algunos de sus componentes. No debe aplicarse sobre piel herida, ni sobre mucosas (ojos, oídos, nariz, boca y mucosa vaginal).

EFFECTOS SECUNDARIOS

Al aplicarse sobre zonas muy sensibles de la piel, en especial si están húmedas, puede notarse una inmediata sensación de picazón que cede con rapidez. En algunas ocasiones, irritaciones cutáneas.

PRESENTACION

Frasco de 60 g.

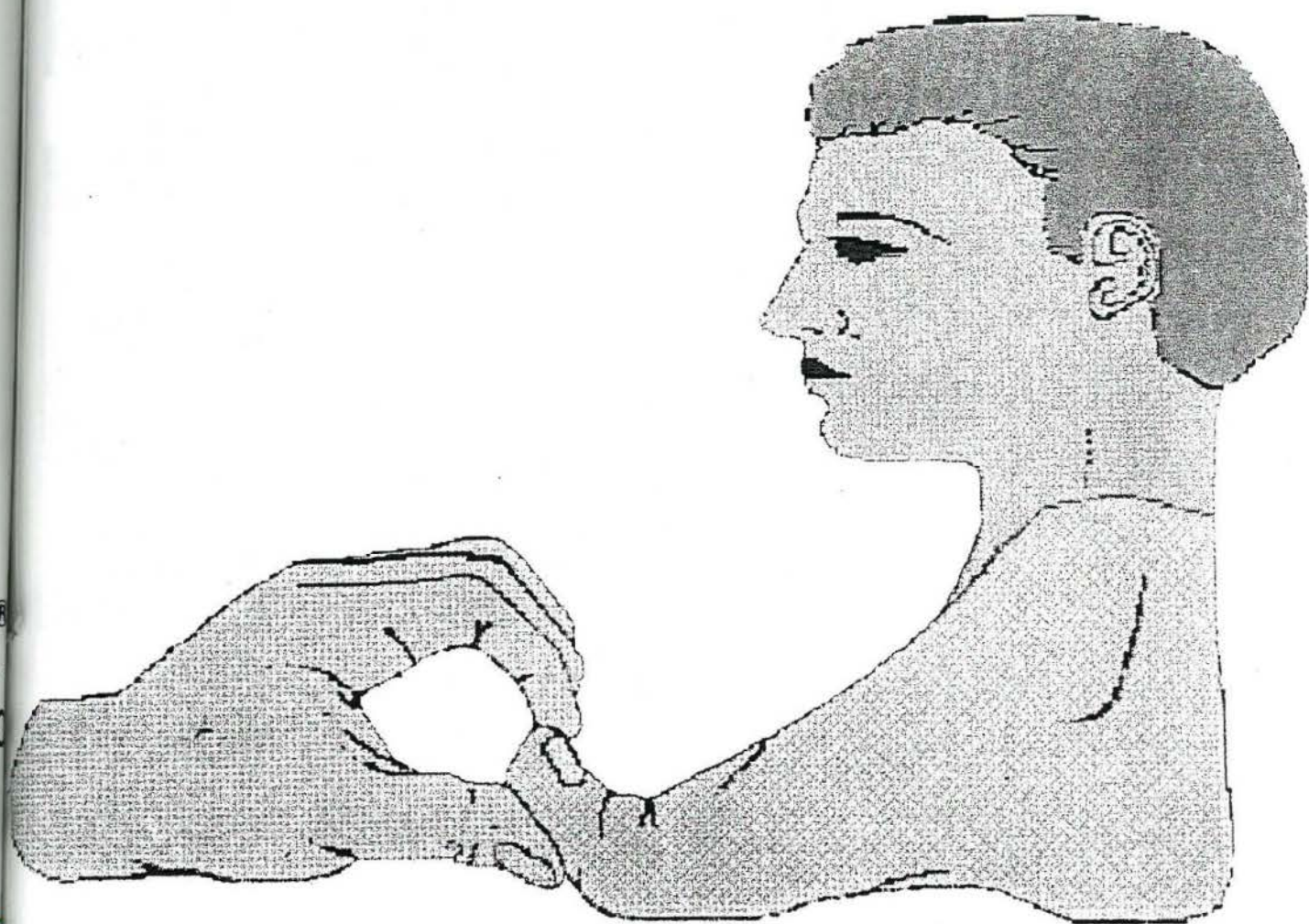
(Para más información, consultar ficha técnica)



ROCHE NICHOLAS, S.A.
Trav. de les Corts, 39-43
08028 Barcelona

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

EPOCA / VOL. VI / NUM. 7 / MONOGRAFICO / NOVIEMBRE 1995



FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Peusek S.A.®

PARA EL CUIDADO E HIGIENE DE LOS PIES

Ctra. Sant Bor. Km 2.8
08620 SANT VICENÇ DELS HORTS
(Barcelona)

CORREO A: Apartado, 12
Teléfono : (93) 676 86 20
Telefax : (93) 676 85 96



Peusek baño

EL ANTITRANSPIRANTE de los pies

pies
SIN SUDOR

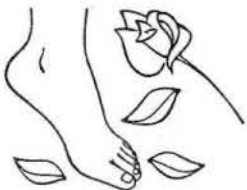
INDICACIONES: Efecto prolongado contra la hiperhidrosis y la bromhidrosis.

PEUSEK-baño, asegura el éxito en determinados tratamientos, en los que se condiciona la reducción del sudor.

MODO DE EMPLEO: Pediluvio matinal con el contenido del sobre Nº 1, seguido de espolvoreado con el del Nº 2.



pies
SIN OLOR



EL DESODORANTE de los pies

Peusek express

INDICACIONES: Combate eficazmente la bromhidrosis y absorbe parcialmente el sudor, que si es intenso conviene reforzar con la aplicación de PEUSEK-baño.

Evita las maceraciones interdigitales en las implantaciones de ortosis de silicona. Además, el espolvoreado diario de estas piezas prolonga su duración.

MODO DE EMPLEO: Extender con el aplicador de esponja o verter directamente al interior de medias, calcetines o zapatos.



NO GAS



ARCANDOL® - liquid

PRESENTACION: Vaporizador líquido de 100 ml SIN GAS

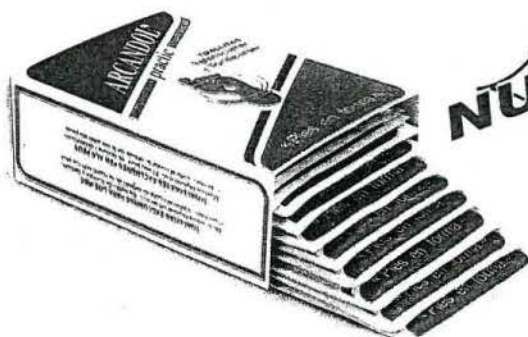
INDICACIONES: Refresca y tonifica al instante, el ardor y la fatiga causados por la actividad profesional o deportiva. Su efecto relajante, minimiza las molestias de adaptación de plantillas correctoras.

MODO DE EMPLEO: Pulverizar sobre los pies, incluso plantas y tobillos. Seguido de un masaje, se potencia su efecto.

pies
SIN FATIGA



EL REFRESCANTE Y TONIFICANTE para los pies



NUEVO

ARCANDOL® - practic

PRESENTACION: Estuches con sobres de 2 toallitas impregnadas de ARCANDOL. Muy cómodas para llevar en recorridos por la ciudad, viajes o excursiones.

INDICACIONES: Las mismas del producto ARCANDOL-liquid

MODO DE EMPLEO: Humedecer toda la superficie del pie, la planta y tobillos, preferiblemente con una toallita para cada uno.

PEUSEK, S.A., Atenderá gustosamente, el suministro gratuito de:
MUESTRAS, FICHAS HISTORIA, BOLSAS PARA PLANTILLAS Y CARNETS DE REPETICION DE VISITA

MERCROMINA FILM y su APLICACION en PODOLOGIA



- Afeciones ungueales
- Inflamaciones
- Ulceraciones
- Onicomiosis
- Alteraciones de la piel



Por el característico y transparente color rojo propio de la calidad de su composición:



- Penetra más
- Persiste más
- "Seca" más
- Cicatriza más rápido
- Da seguridad total de zona tratada

COMPOSICION: Dibromo-hidroximercuri-resorcín - fiteína sódica al 2% en solución coloidal hidrófila. **ACCION BIOLOGICA:** Inhibe prácticamente el crecimiento de todos los microorganismos sin interferir en la epitelización ni cicatrización de heridas. No daña las defensas de la piel, es un antipruriginoso tópico y antihistamínico. **INDICACIONES:** General: Antiséptico general de uso externo, no cláustico, para la desinfección de piel y mucosas, con formación de película protectora respirable y lavable, carece de efecto de tatuaje. Indicado en toda clase de rotura de continuidad de la piel o mucosas causada por traumas mecánicos, infección, etc.: Heridas por incisión, abrasión, resientes o infectadas. Quemaduras. Grietas y uñeros de extremidades. Rozaduras mecánicas, sudoración. Grietas en los pechos. Hemorroides. Ulceras, varices, llagas. Desinfección general de la piel. Cirugía: La aplicación de MERCROMINA FILM es de gran valor en las operaciones de Cirugía Mayor, y en toda clase de intervenciones de Cirugía Menor (extirpación de callos, pequeñas incisiones, etc.) para: Preparación del campo operatorio. Cicatrización y curas de heridas quirúrgicas. Facilita unión en suturación demorada. Comodidad de lavado de heridas suturadas, sin necesidad de abrirlas. Delimitación del campo operatorio y ausencia de dermatitis post-operatorias. Lavado de injertos con MERCROMINA FILM evita reacciones secundarias. Pintado de la piel antes de enyesar evita dermatitis y picores. **MODO DE EMPLEO:** Heridas: El éxito en la curación de una herida depende en gran parte de su grado de limpieza, por lo tanto, antes de aplicar MERCROMINA FILM, es necesario eliminar toda la suciedad y demás cuerpos extraños: Lavar la herida con agua con jabón o, al faltar ésta, con la misma MERCROMINA FILM en abundante cantidad. Secar, especialmente si se usó agua oxigenada, ya que ésta descompondría la MERCROMINA FILM. Con el cuentagotas recubrir la herida y sus bordes. Dejar unos minutos para asegurar su fijación, quitar el exceso con gasa o algodón sin tocar la herida. Si la herida es importante y precisa vendaje para inmovilizarla en los primeros días, se impregna con MERCROMINA FILM también la gasa. Se recomienda aplicar 2-3 veces por día. **Quemaduras (1.º y 2.º grado):** Quemaduras superficiales: Tratar toda la superficie varias veces para formar una costra y repetir dos veces al día. La costra se desprenderá sola una vez curada la herida. Evitar pomadas y vendajes. MERCROMINA FILM aplicada inmediatamente evita formación de ampollas. **Quemaduras profundas:** Cuando no interesa cicatrización rápida, pintar sólo una franja de 4 - 5 cm. delimitando la zona afectada. Especial. **Laringología:** Practicar toques con un torunda de algodón o pincel impregnado de MERCROMINA FILM. Enjuagar la boca con agua, eliminando así la posibilidad de deglución de exceso de MERCROMINA FILM. **Otología:** Limpiar convenientemente el pabellón de la oreja y el conducto auditivo externo con una torunda de algodón impregnada en agua hervida, e instalara una gota de MERCROMINA FILM. **Odonatología:** Limpiar la zona de aplicación y tocarla o pincelarla con MERCROMINA FILM. Enjuagar la boca con agua, eliminando así la posibilidad de deglución del exceso de MERCROMINA FILM. Repetir la operación dos o tres veces. **CURACION AL AIRE LIBRE:** El FILM PROTECTOR POROSO, formado por la MERCROMINA FILM, permite una curación al aire libre y sin vendajes, es respirable y transparente, por lo que es fácil la penetración del oxígeno y los rayos solares necesarios para favorecer la rápida curación al aire libre, de la herida o quemadura. **CONTRAINDICACIONES:** MERCROMINA FILM no debe emplearse en: Ojos de los recién nacidos. Fosas nasales. Desinfección antes del parto. Para estos casos está indicado «MERCROMINA NORMAL». **INCOMPATIBILIDAD:** MERCROMINA FILM precipita en medios ácidos con sales de alcaloides y mayoría de anestésicos locales. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** En personas alérgicas puede producir sensibilización de la piel. **INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO:** Diagnóstico confirmativo de intoxicación por mercurio debe dar más de 300 mg. de mercurio en orina de 24 horas. Esta cantidad correspondería a más de 100 cc. de MERCROMINA FILM ingerida accidentalmente y excretada totalmente por orina. Intoxicación accidental prácticamente excluida. En caso de presencia de 10-30 microgramos de mercurio por litro de orina, realizar lavado gástrico y administrar DIMERCAPROL 4mg/Kg. de peso. **PRESENTACION:** FRASCO: 10 y 30 cc. con cuentagotas. Sin receta médica. Director Técnico: R. LEWKOWYCZ. LOS MEDICAMENTOS DEBEN MANTENERSE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

SALONGO

ANTIMICOTICO UNIVERSAL



- Todas las micosis
- Toda la eficacia
- Todas las ventajas
- En todo el mundo
- Una vez / día. Es todo
- Y todo, al menor coste



Salongo
CREMA
Nitrate de Oxiconazol al 1%

COMPOSICION: Salongo Crema contiene como principio activo Oxiconazol o 2', 4'-dicloro-2-imidazol-1-il-acetofenona-/Z]-O(2,4-diclorobencil) oxima/ en forma de nitrato. Por 100 g. de Crema: Oxiconazol [D.C.I.] 1,0 g. (en forma de nitrato) Excipiente, c.s. **PROPIEDADES:** El espectro de acción de Salongo Crema abarca todos los agentes patógenos relevantes, causantes de las infecciones fúngicas de la piel, como son: dermatofitos (géneros Trichophyton, Epidermophyton, Microsporum), levaduras (en especial Candida albicans), hongos levuroides (Malassezia furfur, causante de la pitiriasis versicolor) y Aspergillus. Asimismo Salongo Crema presenta una marcada eficacia frente a bacterias gram-positivas tales como estafilococos y estreptococos. **Farmacocinética:** La absorción a través de la dermis es muy reducida. La mayor parte de la sustancia activa permanece sobre la superficie cutánea y en la capa córnea del epitelio. **INDICACIONES:** Tratamiento tópico de las micosis de extremidades, tronco, cuero cabelludo y región genital. **POSOLOGIA Y MODO DE EMPLEO:** Aplicar una vez al día, preferiblemente por la noche, haciendo penetrar la crema en las partes afectadas con un ligero masaje. La duración del tratamiento será establecida por el médico. Generalmente no debe ser inferior a dos semanas. Para evitar recaídas, sería conveniente continuar el tratamiento durante una o dos semanas después de la completa desaparición de los síntomas. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad la Oxiconazol o a cualquiera de los componentes de la crema. **PRECAUCIONES:** Al utilizar Salongo Crema debe tenerse la precaución de que no penetre en los ojos. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** En general, este producto es bien tolerado, aunque en ciertos casos su utilización puede producir irritaciones cutáneas, con sensación de quemadura o intensificación del picor. **INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO:** No se han descrito. **ADVERTENCIA:** Este producto es únicamente para uso externo. No debe entrar nunca en contacto con los ojos ni con las mucosas. Embarazo y lactancia: Al no existir datos sobre sus efectos en el embarazo, sólo se aplicará a mujeres gestantes en caso de ser claramente necesario. El Oxiconazol pasa a la leche materna, por lo que si debe ser aplicado a una madre lactante se sustituirá la lactancia natural. **PRESENTACION:** Salongo Crema al 1% Envase de 30 g., P.V.P. IVA 4:1015, Pts. **DISPENSACION:** Con receta médica.



Biosarto, S.A.
Grupo Madaus

Nuevo equipo

EQUIPO de
PODOLOGIA

LANZAMIENTO

OFERTA de
LANZAMIENTO

895.000
pesetas

Incluye:

- Sillón con perneras.
- Equipo con jeringa y 2 salidas neumáticas para micromotores, aspiración (2 sistemas) y compresor.
- Lámpara WL-86.
- 1 micromotor y 1 pieza de mano

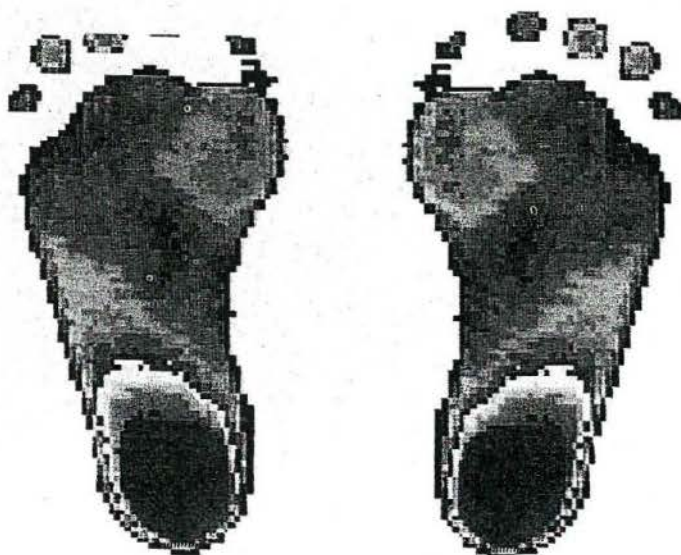
Cedime

FABRICACION NACIONAL DE EQUIPOS Y COMPLEMENTOS DE ODONTOLOGIA Y PODOLOGIA
Polígono Bakiola, 4 48498 - ARRANKUDIAGA (Vizcaya) ESPAÑA Tfnos (94) 648 19 14 - Fax (94) 648 18 43

MEDIC IMAGE

C/ ANTONINUS PIUS, 61 L. 1
08224 TERRASSA (BARCELONA)
Tel. y Fax (93) 733 32 61

SI QUIERE OBTENER IMAGENES PLANTARES ESTATICAS Y DINAMICAS CON O SIN CALZADO



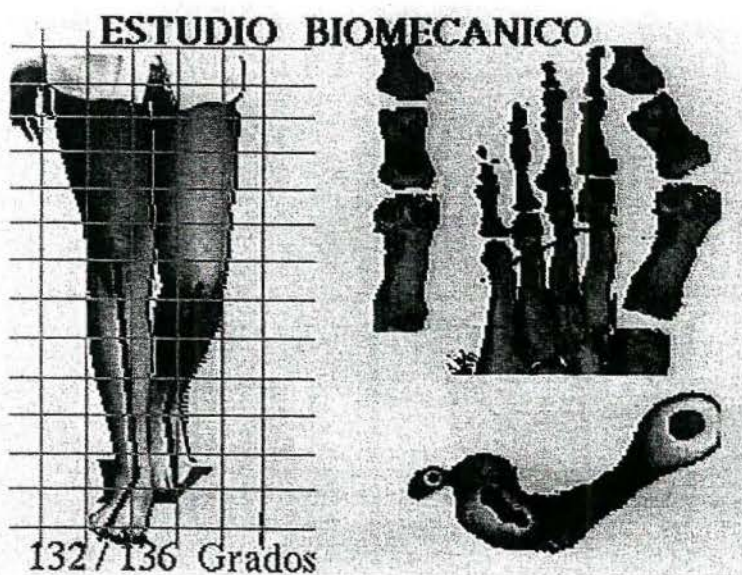
PODER ESTUDIAR Y ANALIZAR BIOMECHANICAMENTE A SU PACIENTE CON ANGULOS Y MEDICIONES.

ARCHIVAR HISTORIAS CLINICAS DE SUS PACIENTES JUNTO A SUS IMAGENES Y RADIOGRAFIAS, ASI COMO UN SIN FIN DE POSIBILIDADES POR TAN SOLO

*** 795.000 Ptas.**

LLAMENOS Y LE INFORMAREMOS

ASI MISMO DISPONEMOS DEL MAS AVANZADO PROGRAMA DE GESTION PARA SU CONSULTA EN UN ENTORNO RAPIDO Y EFICAZ.



* ESTA OFERTA INCLUYE: BANCO DE MARCHA / CAMARA INTERNA EN BANCO / CAMARA EXTERNA CON MANDO A DISTANCIA / SELECTOR / ORDENADOR Y MONITOR / DIGITALIZADOR / MEZCLADOR VIDEO PAL / IMPRESORA COLOR TINTA / CABLEADO / MONTAJE / CURSO EN SU CONSULTA.



**BELENSA
TALCO**
Antitranspirante
secante

- Hiperhidrosis
- Bromhidrosis
- Evita irritaciones mecánicas
- Basta espolvorear el calzado
- Absorbe sudor y mal olor
- De amplio uso en el deporte

**BELENSA CREMA
ANTITRANSPIRANTE**
Desodorante,
bactericida

- Hiperhidrosis
- Bromhidrosis
- Corrige alteraciones dérmicas debidas a la sudoración
- Regula la transpiración
- Con acción bactericida

RELAXBEL CREMA
Relajante
y descongestiva
RELAXBEL SOLUCION
En envase pulverizador

- Restablece el equilibrio circulatorio
- Reduce el cansancio y edemas en piernas y pies
- Evita la formación de varices
- Relajante muscular post-deportivo

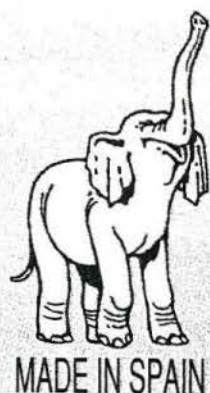
**LENSABEL
CREMA**
Hidratante
y nutritiva

- Grietas por resecaimiento
- Descamación en piernas y pies
- Cualquier problema de deshidratación dérmica

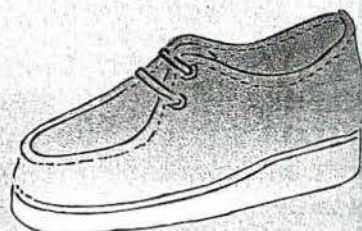


VENTA EXCLUSIVA EN FARMACIAS

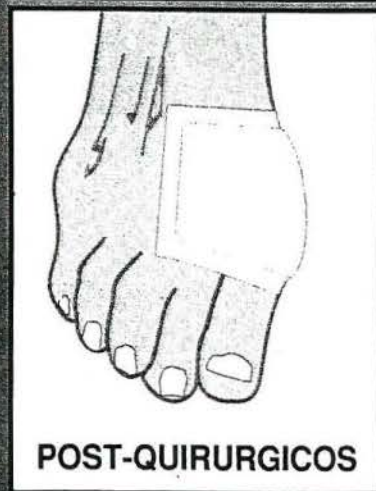
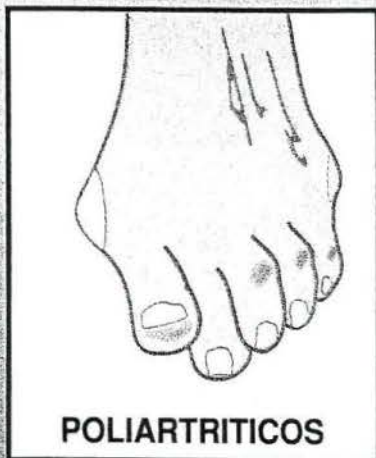
«Adaptar un calzado apropiado será el complemento necesario para consumir un tratamiento podológico»



SPLENDID® SPECIAL SHOES



INDICADO EN PIES:



Calzados especialmente diseñados para adaptar **plantillas ortopodológicas**, con gran capacidad de forma en anchura y en altura, para calzar los pies más **delicados** (Hallux Valgus acentuados, dedos en garra, dedos montados, pies extra-anchos, etc.)

Fabricados **sin costuras internas** en el antepie, con **contrafuertes** semi-rígidos para sujeción del calcáneo y corrección de las desviaciones adquiridas. Adaptado con cambrillón plantar extendido **estabilizador** del peso corporal.

Fabricados bajo riguroso **control de calidad** en pieles anapadas para una rápida y perfecta adaptación.

Calzados especialmente indicado para la tercera edad.

Pidanos información y catálogo al Apartado de Correos 202 de ALMANSA

SERVICIO DIRECTO A CLINICAS PODOLOGICAS

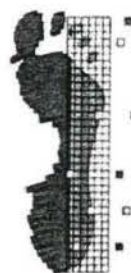
FABRICADO POR:

INDUSTRIA DEL CALZADO DE ALMANSA, S.L.

Máximo Parra, 6 (Pol. Ind. "El Mugrón") 02640 ALMANSA (Albacete)
Apartado de Correos 202 - Teléfono (967) 34 51 12 - Fax (967) 34 53 96

Nuevo!

PODOSPRAY SA5



Micromotor, con spray de agua interno incorporado.



*Si nos entrega su micromotor antiguo,
le abonamos 50.000 ptas.
¡No importa su estado!*

Una exclusiva de: DENTALITE, S. A. - SERRA FARGAS, S. A. - DENTALITE NORTE, S. A.
Tels.: 356 48 05 - (93) 301 83 00 - (94) 444 50 83

MIFER S.M.O.P.

**PONE A DISPOSICION DEL PODOLOGO
UNA GAMA COMPLETA DE ARTICULOS PARA SU CLINICA**

- Siliconas, complementos del podólogo
- Materias primas
- Instrumental
- Fresas, abrasivos y ácidos
- Piezas para plantillas
- Mobiliario y accesorios
- Sillones y equipos

**SOLICITE INFORMACION
CON SEGURIDAD PODREMOS ATENDERLE**

Sierra Bullones, 10 - 28029 Madrid - Tels. 733 63 54 - 314 47 47 - Fax 323 57 46

Láminas Anatómicas

R.M.H. McMinn, R.T. Hutchings y B.M. Logan
Publicado por Wolfe Publishing Ltd., London
WC1E 7LT, UK, 1991.

Tamaño 89 × 52 cm.

Set 3 pósters. Color.

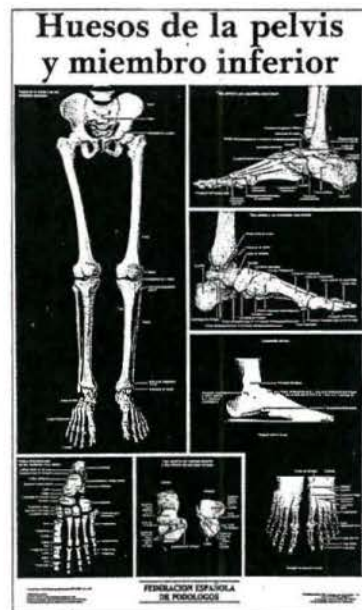
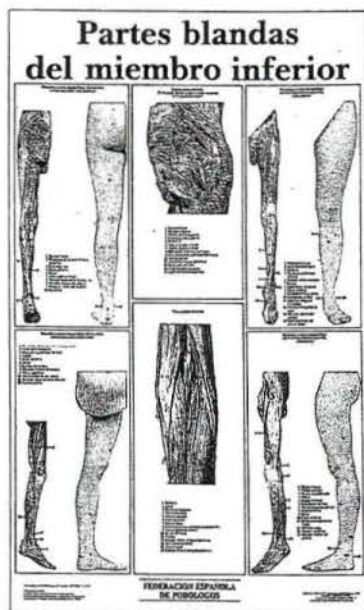
ISBN 0-7234-1792-X.

Precio 3.000 ptas.

Huesos de la pelvis y miembro inferior
ISBN 0-7234-1795-4.

Partes blandas del miembro inferior
ISBN 0-7234-1793-8.

Partes blandas del pie
ISBN 0-7234-1794-6.



Tríptico para Difusión Publicitaria

Cara posterior dispone de un espacio de 9,5 × 9,5 cm.
Para el anuncio de su consulta.

Tamaño 22 × 31,5 cm.

Plegado 10,5 × 22 cm.

PEDIDOS

A través de las asociaciones o de la
Secretaría de la F.E.P.
C/ San Bernardo, 74. 28015 - MADRID.

Entrega contra reembolso del importe de lo pedido más gastos de envío.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

S U M A R I O

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

PATOMECANICA DEL ANTEPIE SUPINADO DE TERCER GRADO.....	327
BIOMECANICA Y PATOMECANICA DEL QUINTO DEDO Y DEL QUINTO METATARSIANO (APUNTES)	339
UN NUEVO SISTEMA PARA EL MOLDEADO DEL PIE.....	349
COMPORTAMIENTO DEL PIE EN EL BALLET CONTEMPORANEO	354
EL POLIPROPILENO: POSIBILIDADES TERAPEUTICAS Y COMBINACION CON OTROS MATERIALES ...	358
BIOPODOMETRIAS BASADAS EN EL TIPOMETRO DE ¿...?.....	365
UTILIDAD CLINICA DE LOS MATERIALES TERMOFORMABLES	371
UN NUEVO CONCEPTO DE MATERIAL: LOS TERMOFORMABLES. PROPIEDADES MECANICAS	374
TRATAMIENTO ORTOPODOLOGICO DE LOS INJERTOS CUTANEOS DEL PIE.....	377
ENSAYO SOBRE UN TRATAMIENTO ORTESICO ESTANDAR INDIVIDUALIZADO PARA EL PIE PLANO ...	383

CONSULTA DIARIA/CASO PRACTICO

SECUELAS DE LA CONTRACTURA ISQUEMICA DE VOLKMANN	334
--	-----

P O R T A D A



PORTADA: "Si el hombre piensa es gracias a sus pies": Se elevó sobre ellos, pensó y utilizó sus manos, deambuló en posición bípeda, utilizó su cerebro para pensar y usó sus manos para explorar...

Dibujo e idea de D. Antonio Oller Asensio, Profesor Titular de la Escuela de Podología de la Universidad de Barcelona.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Vehículo creado para promover y reforzar las relaciones entre los profesionales podólogos de España y divulgar los trabajos, comunicaciones, avances, noticias y todo lo relacionado o de interés para el podólogo y la Podología.

DIRECTOR

José Valero Salas

SUBDIRECTOR

Juan Antonio Moreno Isabel

REDACTOR JEFE

Manuel Moreno López

CONSEJO DE REDACCION

José Claverol Serra

Evaristo Rodríguez Valverde

Luis Martínez Gómez

Julio Escalante Rivas

José Luis Salcini Macías

Miguel Hernández de Lorenzo Muñoz

CONSEJO DE ADMINISTRACION

Presidente

José Andreu Medina

Vicepresidente

José Valero Salas

Secretario General

Manuel Moreno López

Administrador General

Claudio Bonilla Sáiz

Consejeros

Juan Antonio Moreno Isabel

Sinfulfo Iglesias Llana

COMISION CIENTIFICA

Guillermo Lafuente Sotillos

Montserrat Marugán de los Bueis

José M.^a Albiol Ferrer

Alvaro Ruiz Marabot

Bernat Vázquez Maldonado

Angel Cabezón Legarda

Juan José Araolaza Lahidalga

Juan Antonio Torres Ricart

Pedro M.^a Galadi Echegaray

Luis J. Garcés Gallego

AVISOS: La Redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman.

La Redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción. Se exceptúan, específicamente, los fines didácticos o científicos, en cuyo caso deberá citarse la procedencia.

Redacción: San Bernardo, 74 - Tel. 531 50 44
28015 MADRID

Impresión: S.S.A.G., S.L. C/. Lenguas, 14 - 3.^a planta
28021 MADRID - Tel. 797 37 09

Depósito Legal: B-21972-1976
ISSN-0210-1238. N.º de SVR-215

"Dadme hechos, pero ante todo dadme comprensión"

Salomón

* CESPEDES, Tomás

* DORCA, Adelina

Revisando las diferentes definiciones que se han escrito acerca de la Biomecánica, resaltamos la del Instituto de Biomecánica de Valencia que dice:

"Biomecánica: Conjunto de conocimientos interdisciplinares generados a partir de utilizar, con el apoyo de otras ciencias biomédicas, los conocimientos de la mecánica y distintas tecnologías en, primero, el estudio del comportamiento de los sistemas biológicos y en particular, del cuerpo humano, y, segundo, en resolver los problemas que le provocan las distintas condiciones a las que puede verse sometido."

Los mismos autores dejan constancia, y así lo suscriben, que en esta definición se ha evitado explícitamente considerar la Biomecánica como una ciencia, sino más bien como "un conjunto de conocimientos técnico científicos". Nosotros abogamos por esta definición puesto que por primera vez, se reconoce la aplicación de la Biomecánica a la resolución de problemas, constituyendo con ello la base de aplicación de un tratamiento ortopodológico.

En el diseño curricular del Diplomado en Podología se contempla el estudio de materias básicas: Anatomía, Fisiología, Biología, etc., y a la vez también se estudian y se practican materias que podríamos considerar más tecnológicas: Ortopodología, Podología Física, Quiropodología, etc., obteniendo como resultado de estos estudios unos conocimientos científicos y técnicos, que permiten analizar el pie desde su vertiente normal y patológica así como analizar las diferentes alternativas terapéuticas podológicas. Las posibilidades que ofrece la biomecánica para resolver los problemas de salud relacionados con la mejora de la calidad de vida, son infinitos, pero si nos centramos exclusivamente en la aplicación de estos conocimientos en el área de podología, observamos que alcanza límites insospechados.

Queremos entender en la definición referenciada, que "resolver problemas" implica aplicar soluciones, y que los podólogos tenemos soluciones para mejorar los problemas de los pies, proporcionando con estos cuidados, **una mayor calidad de vida**. Queda claro que la inclusión de la Biomecánica en podología y más concretamente en Ortopodología es un hecho real.

La historia de la Biomecánica médica se halla asociada al estudio de la marcha humana. En el año 1836 los hermanos Weber realizaron el primer estudio del paso humano, en la actualidad se utilizan diversos métodos, el método de análisis más usual y sencillo sigue siendo el

análisis visual. Este examen no es en absoluto fácil; requiere una observación minuciosa y sistemática. Sin embargo mediante esta técnica sólo se observan las alteraciones más groseras en la forma de caminar pasando desapercibidas algunas alteraciones más sutiles pero de gran importancia.

La experiencia como docentes nos obliga a enseñar a nuestros alumnos a organizar la información, a establecer unos parámetros de referencia obligados y a unificar los criterios. Esta técnica tiene una vital importancia durante el proceso de aprendizaje del estudio y valoración de la marcha humana. Si el estudiante no sabe distinguir con la simple observación una alteración del paso o de la dinámica en conjunto, ¿será capaz de aplicar e interpretar correctamente técnicas más sofisticadas aplicadas al análisis de la marcha? Proliferan los métodos informáticos de análisis de la marcha; Técnicas de análisis cinemático, Podómetros, Plantillas instrumentadas, Plataformas de fuerzas, etc. Estos equipos dan cierta categoría y rigor a nuestra clínica pero al adquirir un equipo de análisis de la marcha ¿estamos suficientemente informados de las prestaciones que obtendremos?, ¿sabemos realmente lo que necesitamos?

Revisando de nuevo la definición de biomecánica del I.B.V. recordaremos que un objetivo de la biomecánica consiste en aplicar los conocimientos interdisciplinares para resolver los problemas que le provocan las distintas condiciones a las que puede verse sometido el organismo. La biomecánica estudia los fenómenos biológicos del cuerpo humano, la biomecánica ofrece medios técnicos que pueden aplicarse al estudio de los seres vivos y también posee recursos útiles para solucionar sus problemas.

Resulta curioso observar, revisando diferentes fuentes bibliográficas, que la Biomecánica moderna arrancó en sus orígenes de la Cirugía y **más concretamente de la Ortopedia**.

La palabra Ortopedia, aplicada por primera vez a este arte, se debe al médico francés Nicolas Andry, quien en el año 1741 publica un libro "L'Orthopédie ou l'art de corriger dans les enfants les difformités du corps"; el autor eligió para tal denominación el símbolo del árbol torcido al que se le ata un tutor para enderezar su crecimiento. El ámbito actual de la ortopedia incluye todas las edades, considerándose como el "arte y la ciencia de la prevención, investigación, diagnóstico y tratamiento de los trastornos y lesiones del sistema músculo esquelético, por medios físicos y quirúrgicos".

Nos hallamos ante dos disciplinas relacionadas íntimamente, la biomecánica estudia el movimiento, la remodelación, las cargas, los vectores de fuerzas. La ortopodología analiza materiales, diseña ayudas técnicas para discapacitados, confecciona ortesis o prótesis, pero para que esta materia alcance un pleno desarrollo, es necesario obtener ayudas económicas que permitan iniciar líneas de investigación con plena garantía. Suele decirse que las etapas que atraviesa el desarrollo de un determinado campo de conocimiento son tres:

1. La fase de los pioneros, en la que de manera aislada y casi anecdótica se desarrollan las primeras experiencias.
2. La fase en la que se utilizan otras técnicas o recursos que proceden de otros campos, para explorar su objeto u objetos de estudio.
3. La fase de los métodos propios, cuando la madurez e importancia alcanzada por el área de conocimientos precisa disponer de recursos propios adaptados particularmente a las necesidades reales de aquella disciplina.

Sería ridículo reivindicar en estos momentos la relación de la biomecánica en ortopodología; los hechos demuestran que esta relación es evidente, es estable y es patente. Hemos utilizado en ortopodología medios, técnicas y demás recursos que proceden de otras ciencias y ahora debemos, por ley natural, implicarnos en la investigación y diseño de nuevas tecnologías que se adapten realmente a nuestros requerimientos terapéuticos. No debemos permitir que otros profesionales, **a veces ni tan siquiera profesionales**, piensen, actúen o elijan por nosotros. Los podólogos, hemos alcanzado ya la mayoría de edad, tenemos conocimientos y criterios suficientes para involucrarnos en el campo de la investigación de nuevas técnicas y en la aplicación de nuevos materiales que garanticen el resultado de un tratamiento podológico. Los resultados de este proceso evolutivo se basan en la interrelación de estas disciplinas, permitiendo, en un futuro no muy lejano, ofrecer tratamientos más sofisticados y con mayores garantías de éxito, sin olvidarnos que también obtendremos con ello mayor rentabilidad de nuestro trabajo y mejor calidad de vida profesional.

PATOMECANICA DEL ANTEPIE SUPINADO DE TERCER GRADO

* MARCELINO REYES, Jesús

Paciente de 32 años de edad, tratado desde los 4 años por pies planos, mediante ortosis de diferentes modalidades y materiales, tanto rígidos como semi-rígidos y blandos, con la finalidad de conseguir que el arco longitudinal interno no se planara y dando el resultado actual, como muestra la figura 1.

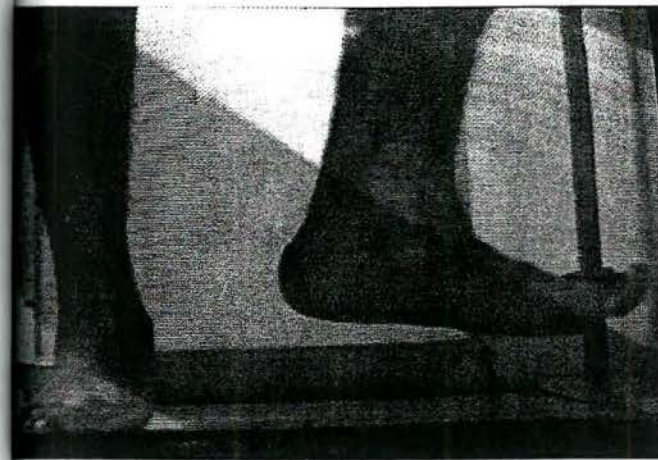


Fig. 1

Quizá con el tiempo entendamos que valorar la altura de los arcos no es sinónimo de patología, que cada individuo tiene el color de los ojos, la expresión de la cara y los pies que tiene y que no los podemos cambiar en tanto cuanto no se utilicen tratamientos más agresivos.

Reitero que el pie no es un elemento aislado confinado para una determinada acción, sino que se trata de una pieza más, dentro del mecanismo ortoestático humano y, como tal, hemos de valorar siempre el conjunto a fin de no equivocarnos tanto, los pragmatismos sólo consiguen encerrarnos en un círculo vicioso no dejándonos los árboles, percatarnos del resto del bosque.

La interrelación existente con las demás partes constitutivas del aparato locomotor hará que se creen acciones compensatorias como rotaciones, aumento de los ángulos, lordosis, escoliosis, varismo y valguismo, sin tratamiento alguno, pero si queremos forzar la máquina sin un debido rigor y con los conceptos de paliar, compensar, etc., claros, lo único que conseguiremos será aumentar en estos planos, acciones inversas para corregir la agresión a que se ven sometidas.

Creo, desde mi modesto punto de vista, que debemos tener en cuenta: el sinónimo corregir pertenece a la cirugía con sus

limitaciones lógicas y el de paliar, a la podología. Nosotros no corregimos un genuvalgo, paliamos la carga con la finalidad de que, con el tiempo, se normalicen, o no, las piernas. El cirujano, mediante la técnica quirúrgica adecuada, corrige el genu en el mismo momento del acto, lo mismo en el pie plano, o desbloqueando Chopart en el antepié supinado.

MORFOLOGIA Y MOTILIDAD

Paciente en decúbito supino

La actitud de las extremidades inferiores nos presenta una abducción de los pies con las rótulas en rotación interna y una actitud importante de supinación del antepié (bipodal), ejerciendo una movilización de toda la extremidad posicionando una mano en el talón y otra a nivel del hueco poplíteo, ejercemos un movimiento rotacional sobre un eje de Mikulitz imaginario, en sentido interno y externo contabilizando mentalmente los grados de antetorsión y retortorsión coxofemoral, observamos una mayor amplitud en la rotación externa con las rótulas centradas mirando a cénit, el ángulo del tendón del cuádriceps (Q) está aumentado y el ángulo de torsión de la tibia, también, así como una marcadísima actitud supinadora de los pies con un total bloqueo a la pronación (Chopart), acción que se compensa si liberamos la mano del retropié y cayendo ante la acción pronadora forzada, toda la parábola longitudinal interna con la consiguiente subluxación de la articulación escafoidea (fig. 2).

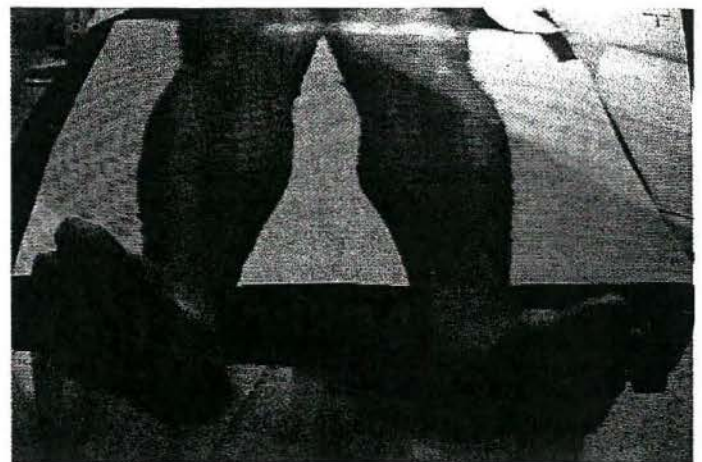


Fig. 2

Ejes de movimiento normales del pie

La articulación funcional del tobillo es un sistema plural que implica en su movimiento a más de una articulación anatómica, esta articulación permite orientar el pie en todas las direcciones y adaptarse a cualquier accidente del terreno. Los ejes que permiten dicha movilidad son tres y se cortan a nivel aproximadamente de la parte posterior del pie y son perpendiculares entre sí (fig. 3).

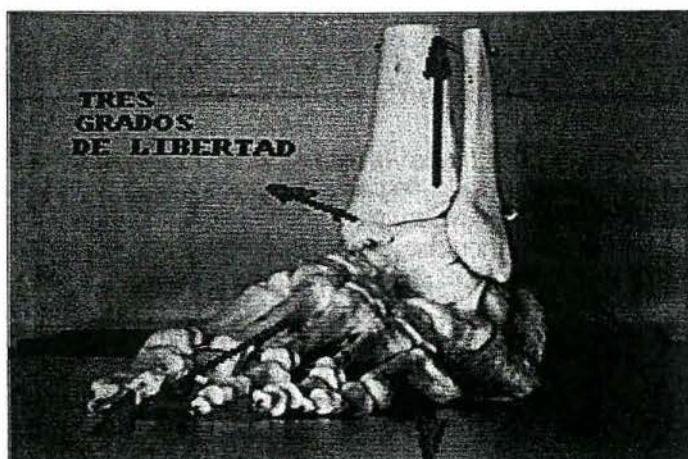


Fig. 3

Primer eje X-X': Transversal que pasa por los maleolos y corresponde al eje articular de la tibiotarsiana y permite en el plano frontal la flexo-extensión del pie en un plano sagital.

Segundo eje Y-Y': Vertical, el pie ejecuta los movimientos alrededor de la verticalidad del eje de la pierna en un plano horizontal realizando la aducción y abducción del mismo.

Tercer eje Z-Z': Longitudinal, el pie gira de manera que las plantas se orientan hacia adentro (supinación) e inversamente hacia afuera (pronación).

Es importante recordar que los movimientos realizados sobre los ejes Y-Y' y Z-Z' no son acciones puras ya que las estructuras anatómicas del pie no lo permiten, de tal forma que un movimiento en uno de los planos involucra inexorablemente a los otros.

Una vez recordados los ejes y los planos donde se desarrollan los movimientos fundamentales para la estabilidad estática y la adaptación en la dinámica, nos centraremos en los dos que están ligados en el movimiento de la pronosupinación, los ejes X y Z responsables del principio helicoidal, expresión que habitualmente utilizamos para definir la adaptación del pie al terreno, decimos que el talón pisa en un plano y el antepié puede hacerlo en otro inverso al primero.

Ejes de la pronosupinación

La articulación tibio tarsiana: subastragalina y Chopart constituyen el bloque donde se desarrolla dicho principio (fig. 4).

Tibia/peroné: como mortaja de un astrágalo capacitado para receptor, orientar y canalizar las presiones en sentido cráneo-caudal hacia los radios externo e interno del pie.

Calcáneo/astrágalo: autosuficiente para una óptima flexo-extensión del pie sin limitaciones de índole fisiopatológicas.

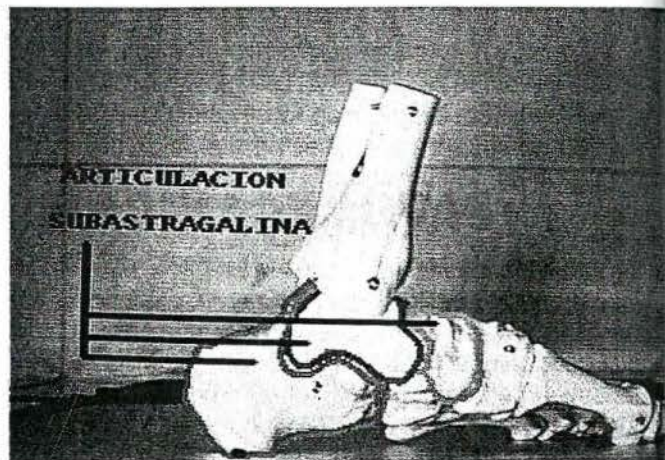


Fig. 4

Calcáneo/cuboidea: astrágalo/escafoidea, con idoneidad de encaje para el desarrollo helicoidal capaz de una perfecta eversión e inversión del medio pie.

Músculos de la pronosupinación

De forma somera y utilizando un léxico por todos conocido a fin de no extenderme en el tema anatómico, diré que tienen su protagonismo los cuatro cuadrantes con más pureza en el movimiento supinador los tibiales y en el pronador los peroneos.

Ejes de la pronosupinación del paciente

El eje X-X' por existir un aumento de torsión de la tibia, estará en posición más oblicua externamente con respecto a los 20° de la normalidad bimalleolar, lo que hace que el movimiento de flexo-extensión se ejecute con el pie fuera de la verticalidad de la rodilla.

El eje Z-Z' por existir una aducción del astrágalo con subluxación de la articulación astrágalo-escafoidea, que a la vez comprime al cuboides, ve roto su binomio pronosupinación en favor de este último (fig. 5).

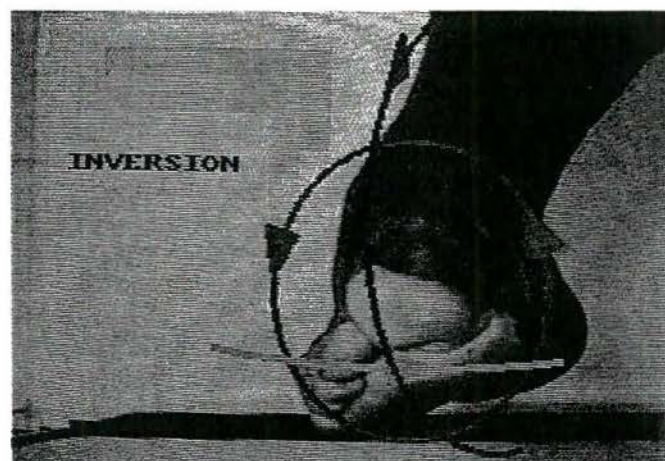


Fig. 5

Músculos de la pronosupinación del paciente

Elongación del tibial anterior, luxación por encima del maleolo interno del tibial posterior, elongación del flexor del primer dedo, retracción del peroneo anterior y corto. El tendón de Aquiles se encuentra fuera de su eje de giro por el valgo de retropié.

Radiología en sedestación

Se practican proyecciones radiográficas seriadas en posición de descarga, manteniendo un rigor en posicionar el foco y el pie del paciente, a fin de evitar el máximo de error para su análisis comparativo en las radiografías en carga.

Proyección anteroposterior articulación del tobillo

Informes del Dr. Baró, jefe del servicio de radiología del Instituto Médico Tecnológico de la ciudad de Lérida.

La proyección anteroposterior realizada por el paciente en descarga, no muestra alteraciones significativas patológicas, si bien existe un aumento en la captación del maleolo externo con respecto al astrágalo, dando con ello mayor amplitud a la mortaja tibio-peronea-astragalina. La interlínea articular existiendo aberturas compartimentales pero no patológicas (fig. 6).

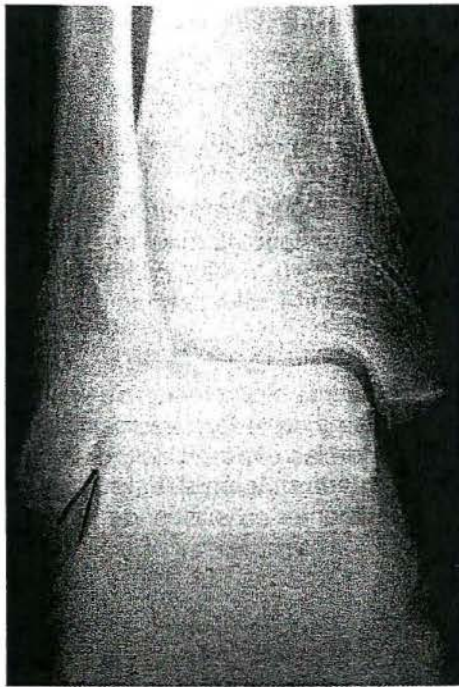


Fig. 6

Proyección perfil del pie

Observaciones:

- Evidente localización y reconocimiento de los cinco radios con franco aumento de los ángulos que forman cada uno con respecto al plano de apoyo.
- El espacio articular de la coyuntura mediotarsiana no es continuo.
- No existe espacio en la superficie posterior de la coyuntura subtarsiana, lo que demuestra que el calcáneo no está equilibrado.
- Las facetas articulares calcáneo-cuboideas no están debidamente alineadas.
- Deficiente coaptación astrágalo-escafoidea con discordancia del borde superior.
- Protuberancia dorsal a nivel de la cabeza del astrágalo (fig. 7).
- Os trigonum retrocalcáneo.

Proyección dorsoplantar

Observaciones:

- Intenso varismo del astrágalo muy por dentro de la interlínea 1.º y 2.º metatarso dedo (fig. 8).

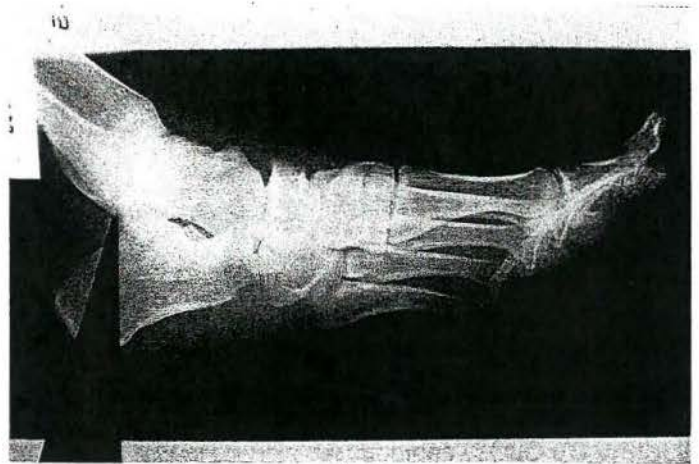


Fig. 7

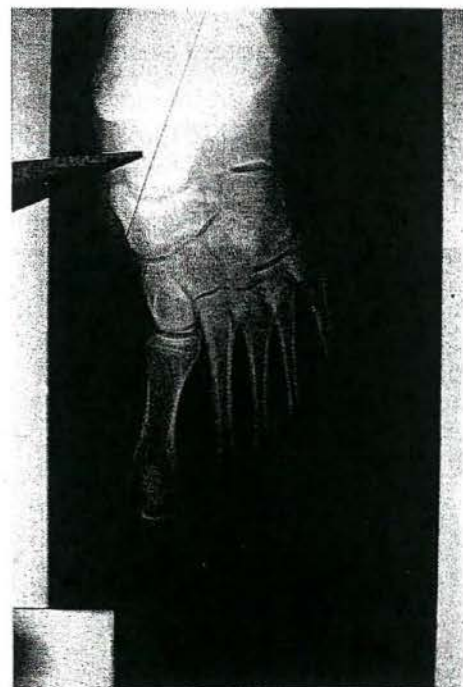


Fig. 8

- Estrés latero interno astrágalo-escafoides.
- Angulo de Merschan 130º.
- Rotura de la interlínea del espacio articular de la coyuntura mediotarsiana.
- Aumento de la desviación medial del astrágalo con relación al eje longitudinal del retropié (normal 15 + - 5).
- Disminución de la zona articular astrágalo-escafoidea (mínimo 75%).
- Evidente relieve del maleolo tibial.

Proyección axial sesamoideos

Esta proyección está realizada con el fin de constatar la diferencia de altura existente entre el primer meta respecto al quinto, en una marcada supinación (fig. 9).

El sesamoideo tibial está sensiblemente comprimido hacia la depresión del metatarsiano.



Fig. 9

Paciente en bipedestación

El aspecto que presentan sus extremidades inferiores de proximal a distal es la siguiente:

- a) Eje de Mikulitz normal, discreto genu valgo izquierdo.
- b) Discreta rotación externa de las rodillas.
- c) Aumento del ángulo Q.
- d) Tibias en actitud rotacional externa.
- e) Pies en abducción.
- f) Subluxación Ases.
- g) Pronación del antepié (fig. 10).
- h) Valgo de retropié.
- i) Aplanamiento del arco interno (fig. 11).

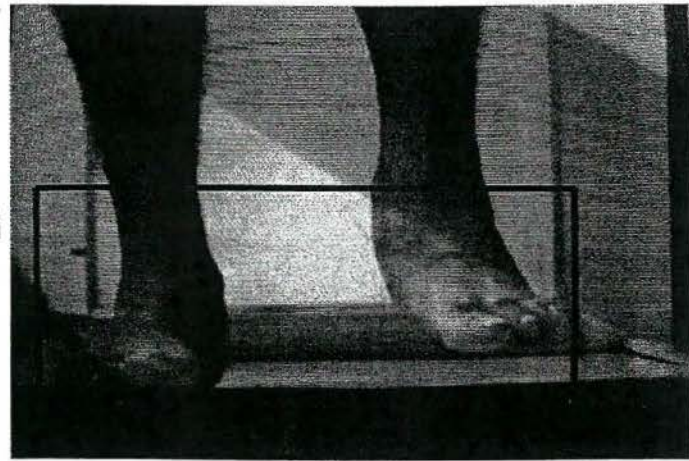


Fig. 10

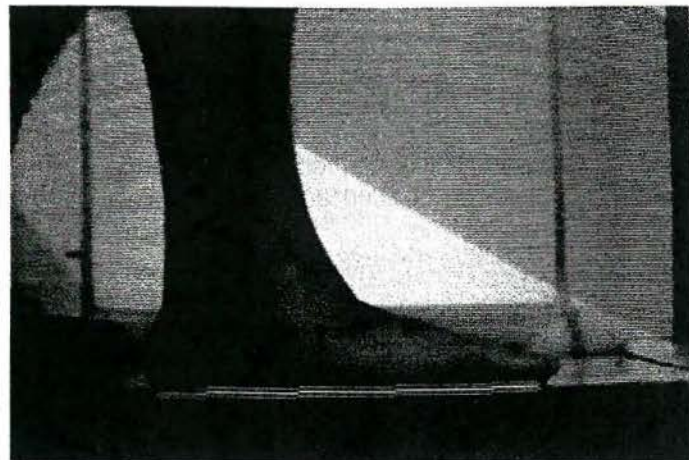


Fig. 11

- j) Distensión de ligamentos (calcáneo astragalino, glenoido, astrágalo-escafoideo superior, chopart fascículo calcáneo-escafoideo).
- k) Hiperextensión del primer dedo.
- l) Discreta actitud de garra de los dedos.
- m) Aparente sobrecarga del arco interno.
- n) Convexidad del borde interno del pie.
- o) Concavidad del borde externo del pie.
- p) Index minus.
- q) Rotación primer meta sobre su eje longitudinal interno.
- r) Hiperextensión de la falange distal del primer dedo.

Huella estática

Estudio comparativo mediante técnica de podocomputer en escala cromática de tres tonos por color que van desde el gris como zona de contacto sin presión al rojo como máxima presión, pudiéndoles, en caso de precisar-lo, darles un valor cuantitativo a los puntos de presión en función del peso del individuo y los pixels existentes por cm² de cada zona de carga, dando como resultado los kilos soportados por cada zona puntual sometida a análisis, dependiendo del color.

Observamos una asimetría de cargas a nivel del talón derecho.

El eje medial del talón está orientado hacia la cabeza del segundo metatarsiano lo que es indicativo de un valgismo del calcáneo respecto al eje debidamente orientado hacia la cuarta cabeza metatarsal.

Concavidad a nivel de cuboides como rotura de los dos bloques anterior y posterior.

Manifestación de una hiperpresión de la apófisis estiloides del quinto meta y de todo el arco externo con sobrecargas puntuales de las cabezas del quinto metatarsiano en ambos pies, cuarta más en el derecho y tercera más atenuada bilateralmente; no existiendo presión alguna ni en segundo ni primer metatarsiano. Su fórmula metatarsal corresponde a la lineal (figs. 12 y 13).

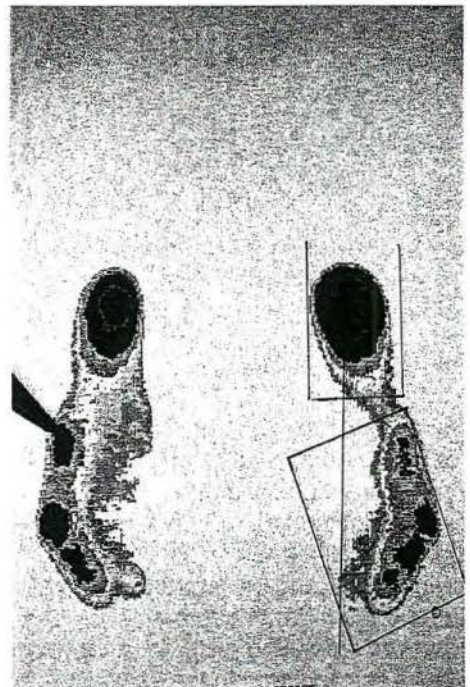


Fig. 12

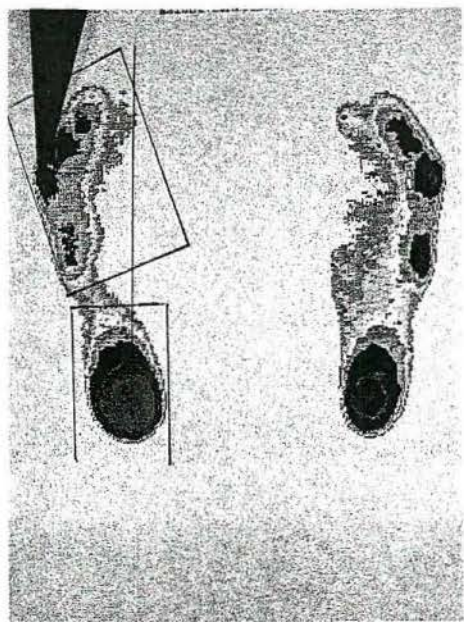


Fig. 13

En pie izquierdo es más pronado, por lo que se aprecia un contacto mayor del borde interno llegándose a formar una punta interna de talón y a excepción de una discreta presencia del tercer pulpejo del pie derecho, no existe contacto digital.

RADIOLOGIA EN BIPEDESTACION

Proyección anteroposterior articulación del tobillo

La proyección anteroposterior con el paciente en carga, nos muestra una marcada distracción del maléolo tibial por la pronación del astrágalo, con presión de la carilla articular astrágalo peroneal, protusión latero-interna de la cabeza del astrágalo y concavidad del borde externo del pie (fig. 14).

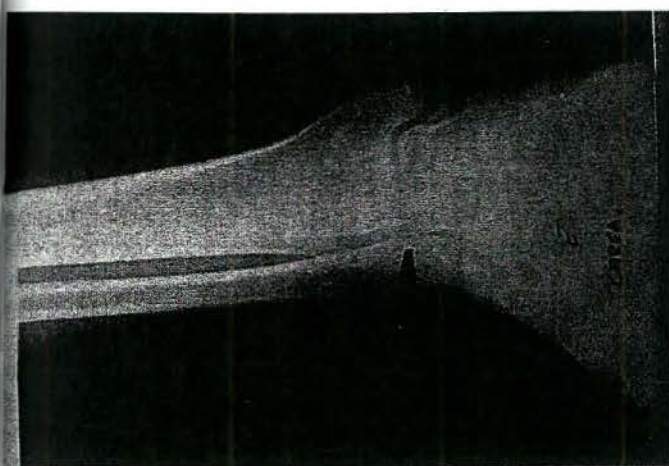


Fig. 14

Proyección perfil del pie

- a) Astrágalo verticalizado con índice de cavitación dorsoplantar significativamente disminuido, más o menos 11% (normal 22 a 24%).
- b) Deformación del escafoides a nivel medial, articulación astrágalo-escafoidea y protusión del mismo (fig. 15).
- c) El espacio articular de la coyuntura mediotarsiana no es continuo.

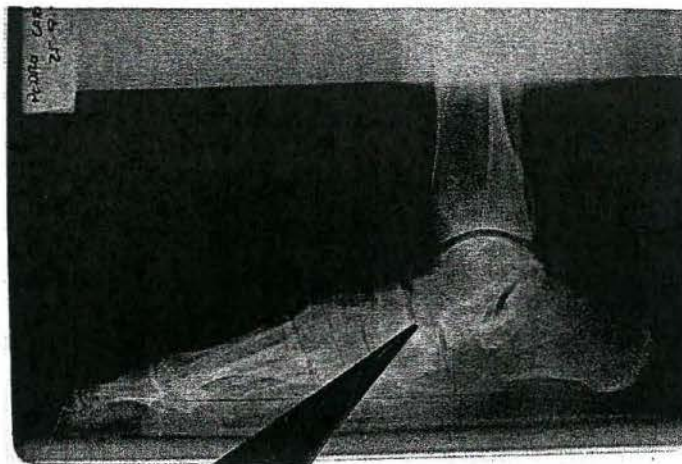


Fig. 15

- d) No existe espacio en la superficie posterior de la coyuntura subtarsiana demostrativo de un calcáneo no equilibrado.
- e) Discreta presencia del cuboides (SOLO ES VISIBLE LA PORCION MAS PLANTAR).
- f) La faceta articular calcáneo-cuboidea no es concordante.
- g) A pesar de la pronación, son perfectamente diferenciables los cinco metatarsos en su declinación.
- h) Sigue existiendo mayor presión a nivel de la cabeza del quinto que a nivel del primero aun en la actitud de plano pronado y aplanamiento de la bóveda plantar interna.
- i) Os trigonum retrocalcáneo.

Proyección dorsoplantar

Observaciones:

- a) Intensa aducción del astrágalo con su eje longitudinal muy por dentro de la interlínea meta dedo 1.º y 2.º.
- b) Estrés latero-interno articulación astrágalo-escafoidea.
- c) Compresión 2.ª cuña (fig. 16).
- d) Oblicuidad en sentido externo de la primera cuña.
- e) Compresión intercuneal 1.ª, 2.ª cuña.



Fig. 16

- f) Subluxación Ases.
- g) Detorsión a nivel de Chopart.
- h) Disminución de la zona articular astrágalo-escafoidea (mínimo 75%).

Biodinámica

En el momento del apoyo bipodal para iniciar el primer ciclo del paso, se observa una pronación exagerada del pie con abducción pie pierna, una subluxación de la articulación Ases. Asimismo existe un descenso de la parábola longitudinal interna con una hiperextensión de todo el primer radio y rotación interna del dedo.

Las disposiciones anatómicas no han sido modificadas pero sí su orientación, reorganizándose en su articulación y cambiando la facultad de puzzle multiarticular en bloques pseudoartrósicos con la finalidad de obligar al pie hacia una pronación forzada que de otra manera dejaría en una situación de precariedad toda la fase estabilizadora sobre el arco externo (fig. 17).

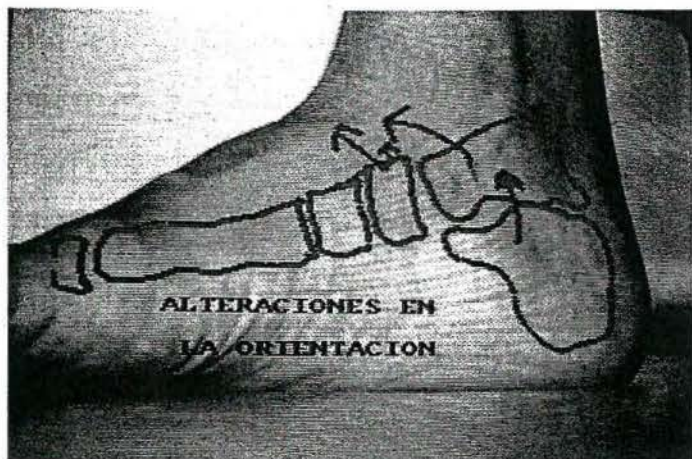


Fig. 17

El astrágalo se inclina sobre su cara externa excesivamente al tiempo que el escafoides es empujado materialmente hacia afuera y arriba debido a la presión sufrida contra la cabeza del astrágalo, en ese momento también se orienta hacia el cuboides. La primera cuña es superpuesta por la acción elevando su arista lateroexterna, lo cual supone un aumento de la presión sobre la base del segundo meta.

El seno del tarso se distiende internamente comprimiéndose a nivel externo y el cuboides presiona y desciende empujando la base del quinto meta configurando más la apófisis estiloides y dándole un aspecto más convexo a todo el borde externo del pie.

Los músculos: extensor de los dedos, T anterior, extensor propio, T posterior, sóleo y flexor común se contraen para la primera fase de apoyo, siendo los más enérgicos los del grupo T anterior, ext. común y ext. propio, acto seguido el T posterior tracciona y estabiliza el momento del apoyo bipodal, pero debido a la exagerada pronación existente, el T posterior se ve obligado a aumentar su contracción isotónica, ya que es patente su ficticia debilidad no pudiendo evitar, a pesar de todo, que el tobillo se esconda debajo de él (figs. 18 y 19).

Cuando la extremidad oscilante pasa la vertical para iniciar de nuevo la fase de apoyo talígrada, vemos el "resultado" de ese gran esfuerzo del par T posterior/ext. propio, llevando en una marcada supinación al pie durante toda la ase aérea, actitud que por otra parte es la natural en él y

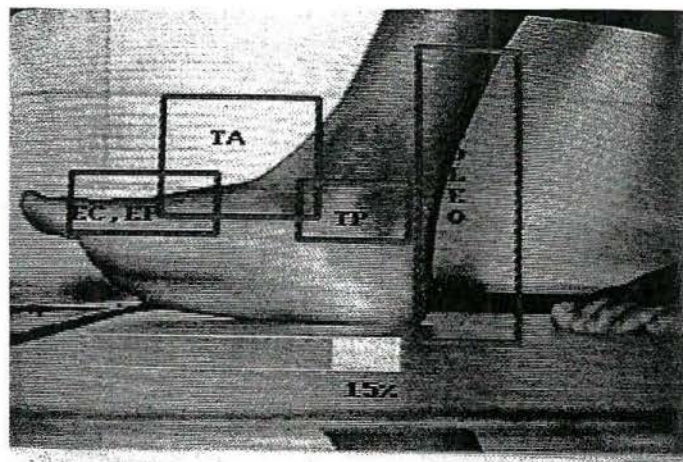


Fig. 18



Fig. 19

que se ve modificada en función del bloqueo que existe a nivel de Chopart para la estabilización total del pie respecto al suelo, momento que aprovechan los músculos pronadores (peroneos anterior y corto) para contraerse dorsalmente, mientras su homólogo el P.L. largo lo hace plantarmente, como volcando desesperadamente el borde externo hacia arriba y halándolo desde el otro extremo hacia abajo.

La abducción o aumento del ángulo biodinámico es patente por el aumento del ángulo de torsión de la tibia y que a la vez nos plantea la duda de quién fue el primero en crearse si el huevo o la gallina. ¿Es de carácter morfogenético este aumento torsional? o bien, ha sido la readaptación de los elementos constitutivos que ven cómo no pueden actuar como palanca y sí lo hacen como rodillo girando sobre sí mismo a través de un eje longitudinal y, por tanto, no cumpliendo la forma preestablecida de apoyos simultáneos de forma gradual de 5.º a 1.º a medida que van descendiendo las palancas más cercanas al suelo hasta las más alejadas, con la ayuda de la musculatura cortaplantar (fig. 20).

El retropié sufre la tensión elevadora del tríceps en calidad de brazo de potencia; por la actitud de aducción del astrágalo obliga al calcáneo a deslizarse en valgo lo que permite al tendón de Aquiles crear un par de fuerzas, favoreciendo así, por su modificación aún más la actitud de pronación (fig. 21).

El primer radio carece de función amortiguadora por su aplastamiento contra el suelo y sufre un movimiento torsional por la abducción, despegando no con el pulpejo del dedo sino con el borde latero-interno de la primera falange.

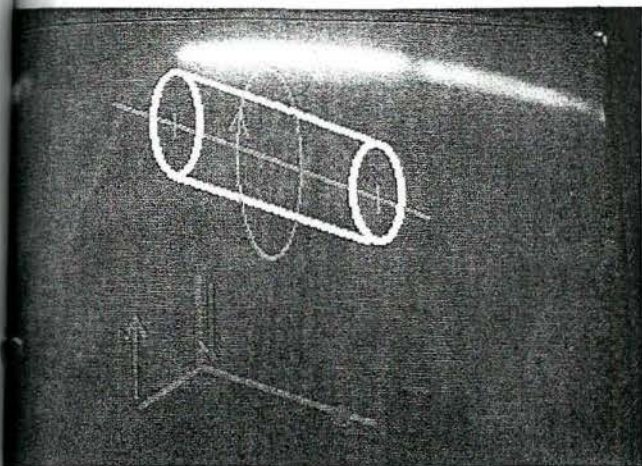


Fig. 20

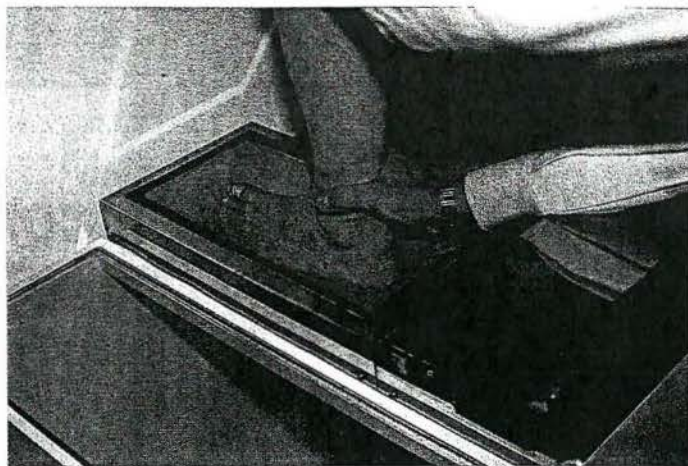


Fig. 22

Observaremos su actitud de supinación desde diferentes perspectivas y cómo cae medialmente el pie (molde) cuando lo apoyamos plano en el suelo. Nos damos cuenta inmediatamente que necesita un plano determinado variando su altura de mayor a menor, de dentro a fuera (medialmente) para evitar una caída hacia la pronación (fig. 23).



Fig. 21

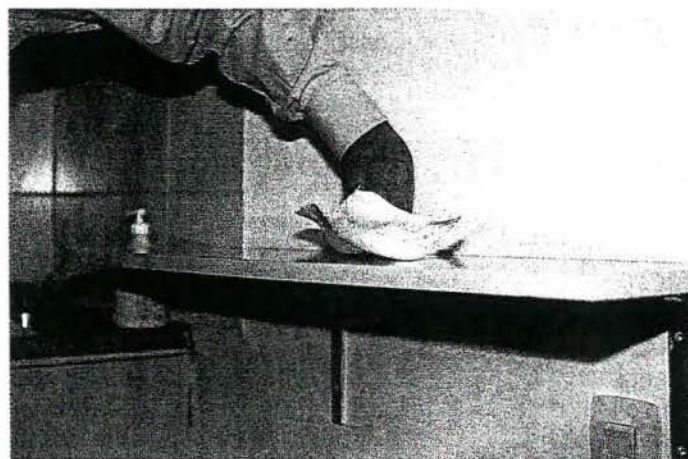


Fig. 23

Tratamiento ortopodológico

Una vez constatada debidamente la alteración, nos preguntamos, atendiendo a la lógica que todos y cada uno de nosotros tenemos, que un tratamiento correctivo no tiene lugar, no podemos elevar el arco interno para evitar su caída, no conseguiríamos nada sino todo lo contrario, crearíamos posiblemente otra u otras patologías adicionales "in situ" o a distancia. Hemos de compensar, hemos de darle al pie el plano de trabajo óptimo para su estabilización, si el pie no baja, subiremos nosotros el suelo hasta que se apoye, reestableciendo al máximo los ejes originarios rotos por la reorganización tanto en la estática como en la biodinámica.

El molde lo realizaremos en carga, modificando manualmente el eje pierna pie hasta donde permitan las estructuras anatómicas, lo más fiel posible de la normalidad (fig. 22).

Supinaremos el pie hasta lograr una aparente normalización de la pinza bimalleolar y la articulación Ases (evitando la subluxación) visualizando por el monitor cómo desaparecen el contacto del antepié a nivel de primero y segundo y posiblemente tercer meta, observando la sobrecarga del arco externo ya existente originariamente a pesar de la pronación.

Adaptaremos mediante el podomodel la venda de yeso al pie a fin de que contacte perfectamente con las cabezas que se encuentran en el aire, al mismo tiempo que descargaremos los metas que están hiperpresionados en la pantalla.

Esperaremos el fraguado del yeso siempre manteniendo la corrección manual y con sumo cuidado retiraremos el molde del pie.

Fabricamos la plantilla con diferentes materiales en función de las preferencias de la patología escogiendo exhaustivamente los más idóneos en prestaciones, termomoldeándolos y fusionándolos a la temperatura que cada uno de ellos requiera, comprobando al final de la elaboración que la plantilla cumpla con el requisito prioritario: mantener y compensar (fig. 24).

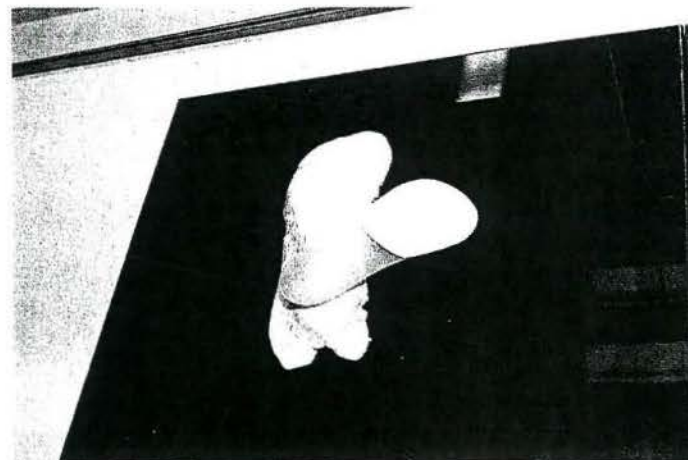


Fig. 24

CONSULTA DIARIA CASO PRACTICO

SECUELAS DE LA CONTRACTURA ISQUEMICA DE VOLKMANN

* RODRIGUEZ VALVERDE, Evaristo

INTRODUCCION

Cuando por diferentes causas debe enyesarse un pie, debiera tenerse en cuenta el realizar las pertinentes manipulaciones para conseguir su equilibrio. Es más, creo sería mejor —antes de proceder— confeccionar una férula, como si de un soporte plantar se tratara, que serviría como tal evitando así secuelas de todo tipo que todos hemos tenido ocasión de tratar alguna vez. Bien es verdad que, en algunos casos, resulta imposible hacer más, pero en su mayoría las secuelas son el resultado de no tener en consideración ni la morfología de cada pie, ni la alteración biomecánica que pueda estar presente o que pueda desencadenarse por este motivo.

EXPOSICION

El caso que nos ocupa se refiere a un paciente de 61 años, varón, que a los 18 años tuvo fractura del tercio inferior de tibia y peroné derecho con problemas de consolidación que le obligaron a llevar 6 meses la extremidad enyesada. Como consecuencia de ello se le presentó una isquemia de Volkmann. Una vez prescindieron del yeso, en el pie correspondiente a la extremidad afectada (derecha) se le inició la formación de heloma neuro vascular a la altura de la I y IV metatarso falángicas (fig. 1) que, a pesar de infinidad de tratamientos aplicados —soportes, rehabilitación, incluso radioterapia—, no mejoró, antes al contrario, con el transcurso del tiempo cada vez se hacía más insoportable. Cuando iniciamos nosotros su tratamiento —30 años después— el cambio fue notable.

Dicho tratamiento consistió en la aplicación de Pedilastik y posterior confección de soportes de plexidur con alargos de Roval-Foam normal de 5 mm, así como compensación de la disimetría, significando para el paciente un enorme alivio respecto al sufrimiento anterior, permitiéndole al menos —dijo— volver a la vida normal, recuperándose en un 90%. Diez años después le hemos confeccionado nuevos soportes de Roval-Foam duro con prolongación en IV y V. M.T.T., que sobrepasaba los pulpejos de los dedos correspondientes, estabilizando totalmente el pie, ya que con dicho material es posible actuar sin problema sobre las lesiones, manifestando que ahora "no tiene pies".

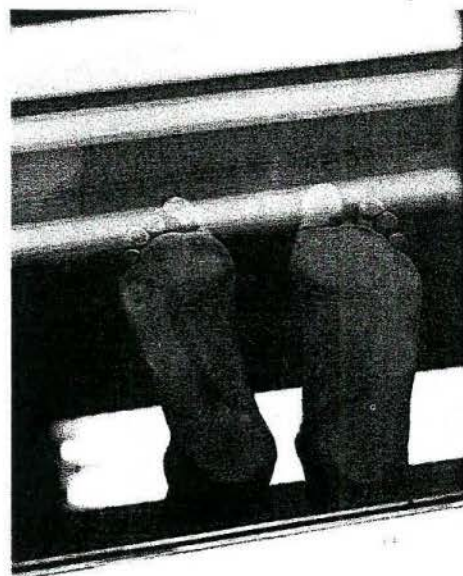


Fig. 1

Las secuelas que dejó la contractura de Volkmann en la extremidad afectada fueron: pie de condición lateral con actitud de Aducto Varo. Las articulaciones subastragalina, Chopart y Lisfranc estaban afectadas, apreciándose una clara limitación. Contractura de todos los dedos observándose éstos en garra (fig. 4). En el examen podométrico practicado, el punto de mayor presión correspondía a la IV articulación metatarso falángica del P.D., también se manifiesta en el P.I. la actitud lateral, pero en este caso, vemos reflejado en el afectado una zona más amplia de presión con respecto a su homólogo, traducida a lo largo del V metatarsiano y apófisis estiloides (fig. 2).

La Línea de Helbing del P.D. así como las partes blandas del talón en ambos, están en varo discreto (fig. 3). Se evidencia una disimetría de 5 mm, siendo la más corta la derecha, posiblemente como consecuencia de la fractura. En el pie izquierdo se observa ligera pronación (fig. 4).

En las Rx dorso plantares (figs. 5 y 6) en carga se observa claramente el M.T.T.A.V., si bien éste es más patente en el P.D., donde la línea sagital de la cabeza del astrágalo incide en el primer espacio intermetatarsiano por su parte proximal con intención de abordar al II meta

Con respecto al P.I. (fig. 7) sucede todo al revés. Avanza la astrágalo-escafoidea y retrocede la calcáneo-cuboidea, signo inequívoco de eversión.

I

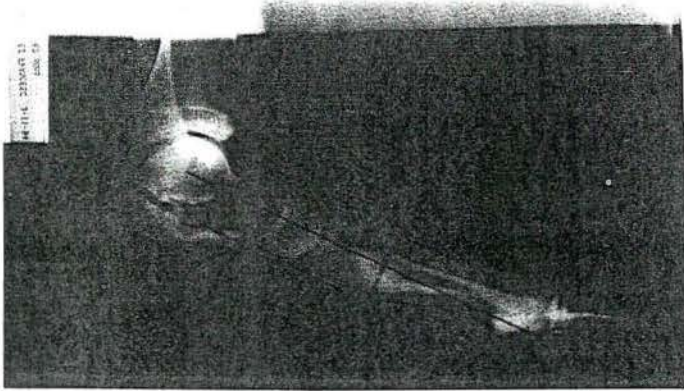


Fig. 7

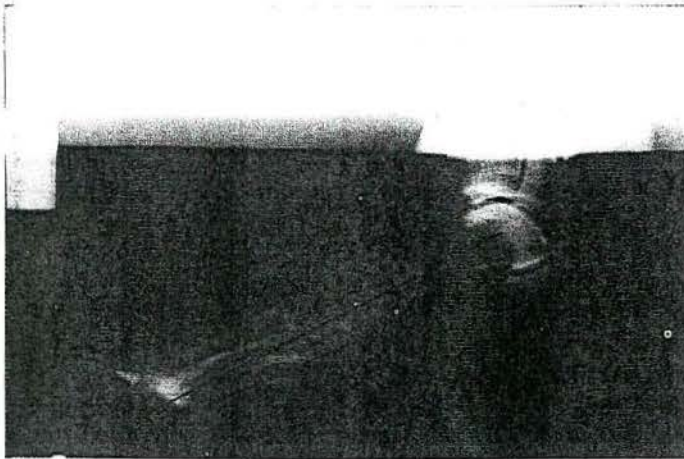


Fig. 8

DISCUSION

La contractura isquémica de Volkmann se debe a una obstrucción completa de cualquier parte de la circulación muscular, sea ésta en venas o arterias. Si esta oclusión perdura durante 24 h. ocasiona generalmente gangrena. En períodos más cortos tiene efecto una contractura isquémica, y ésta lo es como consecuencia del infarto muscular que puede ocasionar una presión en forma de circunferencia interna, y también por una lesión vascular directa. Manifiesta Jones* que se establece un círculo vicioso en el que el edema muscular mantiene la detención local en tanto que la isquemia agrava el edema y, por tanto, la tensión en el compartimento fascial. Entiende Jones que siendo el músculo capaz de una cierta regeneración, la fibrosis y la contractura que puedan evidenciarse, podrán dar paso a una necrosis en los casos en que el edema permanece, y la trombosis de los vasos imposibilita el inicio de la circulación en los primeros días.

Hay que tener en cuenta que obstrucción y contractura isquémica son dos amigos que siempre van juntos.

Considerar que un yeso mal colocado puede provocarlas, si bien puede ser igualmente consecuencia —y quizá en mayor número— de perforaciones, roturas, hematomas subfasciales, espamos, etc. Esto es, lesiones que impidan la circulación en los músculos durante horas.

El primer caso descrito por Volkmann en 1872 fue una contractura de la pierna, siendo luego descritos otros secundarios a fracturas diafisarias de tibia, etc. Parece ser, no obstante, que son más frecuentes a la altura de los miembros superiores.

Jones comenta en su libro que en 343 fracturas diafisarias de la tibia revisadas por Ellis, la incidencia de la contractura isquémica era de un 4,3%. Dice también que en más de la mitad de ellos la isquemia no se manifestaba clínicamente, y que su causa radicaba en el edema que reducía su irrigación, como consecuencia de su aumento en el interior de la fascia crural. Manifiesta que Seddon ha dado un toque de atención sobre casos en que no se evidencian los clásicos signos de isquemia y se olvida el significado de una flexión plantar o de un aumento del edema.

CONCLUSIONES

• Cuando se enyesa un pie, si el paciente lleva soporte (siempre que éste sea el adecuado) debieran englobar el soporte en el enyesado, manteniendo de esa manera la posición del pie equilibrado, cosa que en la mayoría de los casos se ignora.

Es evidente que los soportes que se "confeccionan" en la mayoría de los casos son, si no incorrectos, sí insuficientes, y no consiguen otra cosa que esconder o mejorar un problema que cuando de nuevo da sintomatología, ésta será más difícil de resolver, pues los cambios morfológicos habidos serán más evidentes.

Las alteraciones biomecánicas son difíciles de diagnosticar, generalmente no van englobadas como en la mayoría de los libros publicados sobre ellas quieren hacernos creer. Hemos comentado en otras ocasiones que para cada caso hemos de utilizar su nomenclatura particular como por ejemplo el que en estos momentos nos concierne.

En el P.D. (figs. 3 y 4) vemos una clara actitud lateral que podríamos definir como A.V. por su posición, a pesar de que la huella plantar no sigue los cánones establecidos para estos casos, y es por ello que no lo denominamos así, sino de actitud lateral, que queda confirmada por el varo de talón.

En el P.I. (figs. 3 y 4) tenemos un claro ejemplo de antitesis, 1.º la Línea de Helbing ligeramente en valgo, y partes blandas del talón desplazadas en varo. 2.º discreta pero ostensible pronación, ¿por qué razón si la Línea de Helbing está en ligero valgo las partes blandas del talón están en varo?

Sin duda la actitud de ambos pies era de condición lateral congénita. La fractura favoreció la contractura del derecho, acentuando todavía más dicha actitud. Los dedos en garra consecutivos a aquella originaron —al

* WATSON-JONES: *Fracturas y heridas articulares*. Salvat Editores, 1980.

ener el M.T.T.A.V.— la sobrecarga ya mencionada. Ello os ha comportado una única solución positiva, el sopor- (figs. 9 y 10).



Fig. 9

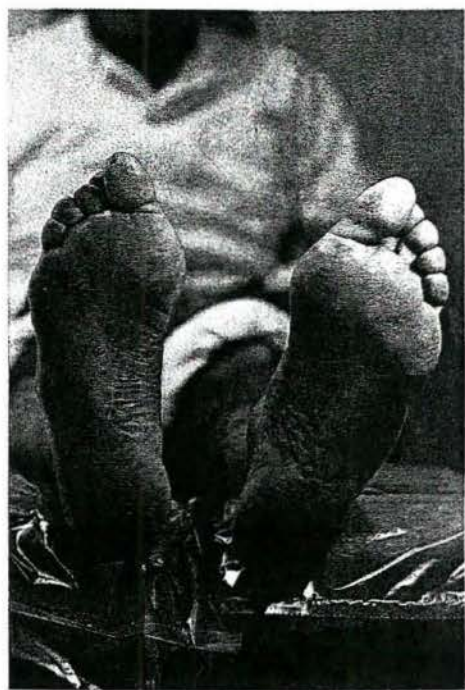


Fig. 10

podíamos prolongar a la altura del IV y V segmentos, excepto con alargos, que si bien le fueron aplicados, no conseguían con ello los resultados deseados, a pesar de la ostensible mejoría.

Cuando después de años se determinó de nuevo a tratarse, le fueron confeccionadas de Roval-Foam duro con prolongación en V (figs. 11, 12 y 13) de forma que no existía solución de continuidad para el IV y V segmentos, y el material podía perfectamente adaptarse a nuestros objetivos, como así fue a través de los resultados obtenidos, 100% positivos.

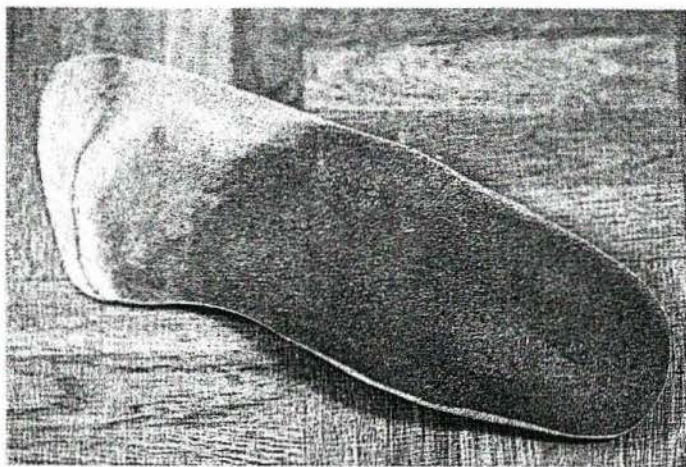


Fig. 11

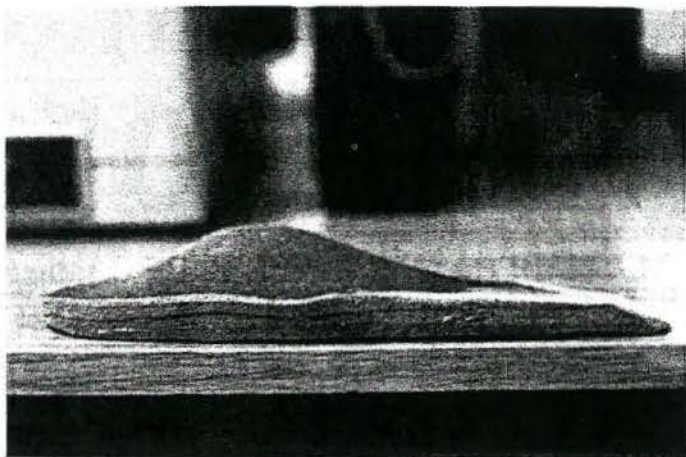


Fig. 12

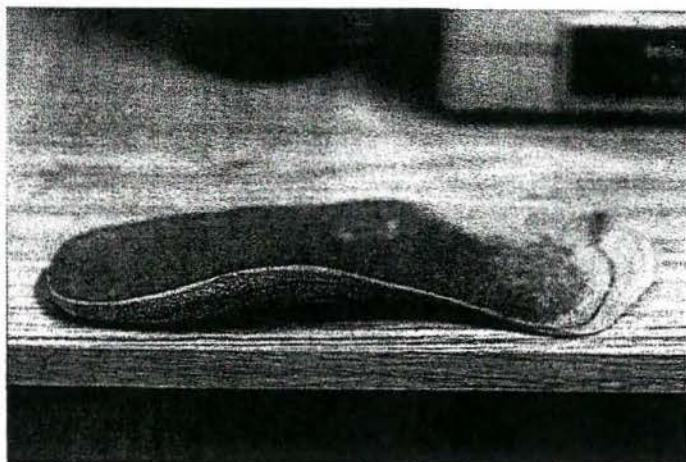


Fig. 13

Le fue confeccionado de plexidur, equilibrando al máximo —de acuerdo con su motilidad articular— la alteración biomecánica presente, elevando el arco lateral para trasladar el apoyo al resto de articulación metatarso falángica. Al mismo tiempo que se logra reducir la altura del arco medial, se evita la sobrecarga en la 1.ª articulación metatarso falángica, obteniendo así mayor horizontalidad del primer meta. Esta posición reduce pues dicha sobrecarga, al tiempo que actúan los sesamoideos. Para estos casos el inconveniente del soporte de plexidur era que no

Mencionábamos antes que el P.I. tenía la Línea de Helbing en ligero valgo, las partes blandas en varo y el pie pronado, ello podría decirse que es una incongruencia, pero no es así. ¿A qué se debe?

Siendo la actitud congénita de ambos lateral, sin duda la fractura ocasionó un acortamiento de la extremidad derecha, y la izquierda, para compensar, pronó ligera-

mente valiéndose de la rotación de astrágalo (cosa muy frecuente en otros casos observados), ello lo vemos en la Rx, donde se observa algo de rotación en el astrágalo del izquierdo —que no se manifiesta en el derecho— lo que no condiciona que ese pie deje de tener su actitud lateral, aunque medialmente venza ligeramente la articulación de Chopart.

BIBLIOGRAFIA

WATSON-JONES (1980). *Fracturas y heridas articulares*. Salvat editores.

RODRIGUEZ VALVERDE, E. *Experiencias personales*.

mobils - reflex
BY

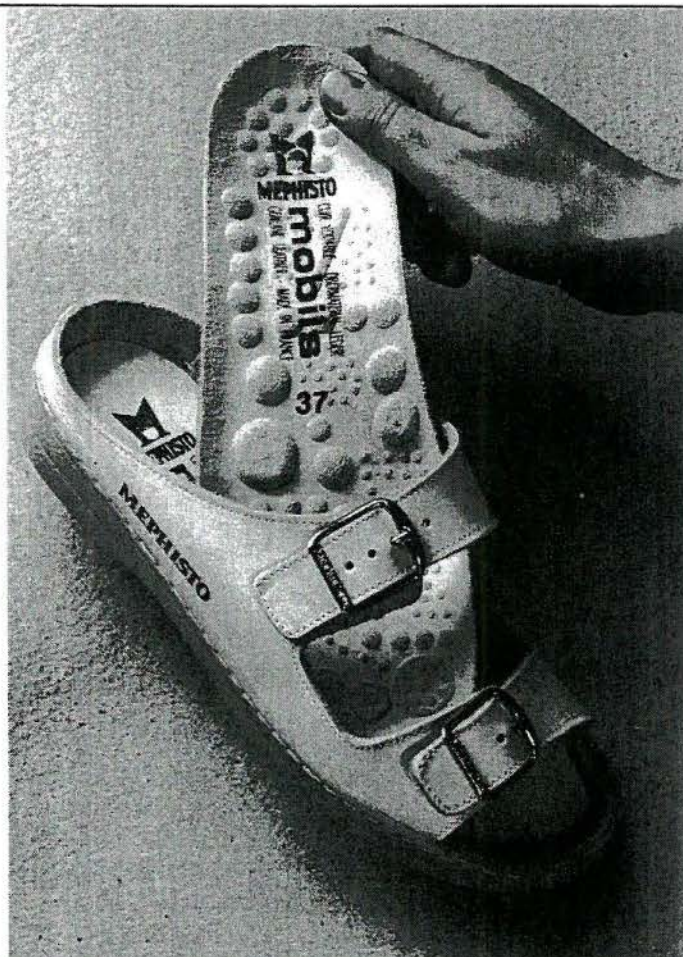
MEPHISTO 

LA MANERA MÁS NATURAL DE CAMINAR

Además de nuestra plantilla tradicional muy flexible, fabricada con corcho natural, con entreplanta de espuma de látex, cubierta de piel afelpada, procurando así comodidad y bienestar del pie, nuestros zapatos se sirven con la nueva plantilla MOBILS-REFLEX.

Esta nueva plantilla ha sido especialmente creada para estimular las distintas zonas reflejo del pie ; gracias a una repartición muy precisa de los relieves de masaje, esta plantilla ejerce una acción benéfica para todo el organismo y contribuye a un verdadero bienestar.

MOBILS y MOBILS-REFLEX... la alternativa para conseguir bienestar y comodidad para sus pies.



MEPHISTO - URB. HIRMA II - AVDA. CONDOMINA, 35 - 03016 ALICANTE - TEL. 96/515.26.60

BIOMECAICA Y PATOMECAICA DEL QUINTO DEDO Y DEL QUINTO METATARSIANO (Apuntes)

* ATECA QUERO, Rafael
** VALERO SALAS, José

RESUMEN

Los autores hacen una revisión a los aspectos morfológicos, fisiológicos, biomecánicos y patomecánicos del quinto dedo y del quinto metatarsiano, sin descuidar aspectos fundamentales del tarso y de la totalidad del pie que inciden en la funcionalidad del quinto radio. Se pretende elaborar un guión (unos *apuntes*), que permita, en el futuro, ampliar aspectos concretos de este estudio preliminar.

PALABRAS CLAVE

Quinto radio: Morfología, exploración, bio/patomecánica.

INTRODUCCIÓN

La bibliografía existente acerca de la biomecánica y patomecánica del quinto radio es escasa y poco concisa (autores del reconocido prestigio M. L. ROOT así lo afirman). Sin embargo, en los tratados quirúrgico-podológicos más recientes comienza a ser tenido en consideración este quinto radio como una entidad *independiente*, a la que se debe prestar una especial atención. Este hecho contrasta con los *clásicos*¹ que hacían, en el mejor de los casos, una revisión colectiva de los *metatarsianos menores*, entre los que incluían el quinto; sólo se tenía en cuenta el juanete de sastre y el quintus varus, estableciéndose comparaciones con el primer radio y el hallux valgus (fig. 1).

Existe un punto de coincidencia entre los autores clásicos y los modernos: ninguno de ellos hace una valoración de conjunto de la patología del quinto radio; unos basan todas sus propuestas terapéuticas en alteraciones morfológicas, otros se limitan a considerar el quinto radio como un *mecano*, proponiendo correccio-

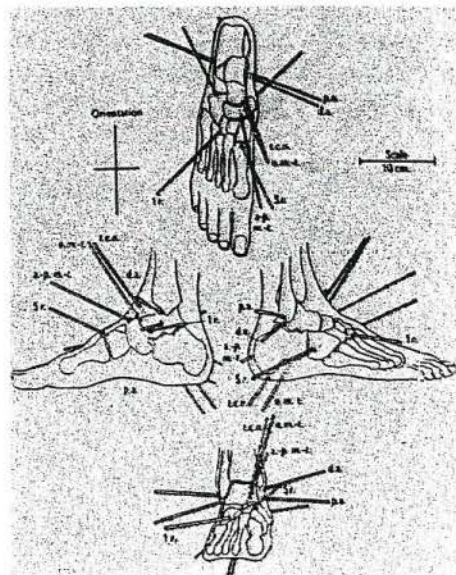


Fig. 1. Ejes de las articulaciones del pie

nes basadas en la biomecánica y en la patomecánica desencadenante de la patología a tratar quirúrgicamente. Resulta extraordinario encontrar autores que consideren todos los aspectos a tratar: morfología, fisiopatología y bio-patomecánica.

Esta comunicación va a tratar de revisar todos y cada uno de los aspectos que afectan al quinto dedo y al quinto metatarsiano como entidad anatómica y funcional singular, con la pretensión última de poder sentar unas bases que permitan, en el futuro, estudios más amplios sobre aspectos concretos de ésta.

1. Consideraciones morfológicas del quinto metatarsiano y del quinto dedo

Es sobradamente conocido el *concepto de independencia del primer radio*², aunque el quinto radio también goza de unas características morfológicas y funcionales

¹HOHMANN, G. (1949): *Pie y pierna. Sus afecciones y su tratamiento*. Barcelona: Labor, pp. 199, 321. KELIKIAN, H. (1965): *Hallux valgus, allied deformities of forefoot and metatarsalgia*. Philadelphia & London: W. B. Saunders Co., pp. 327 y ss. LELIEVRE, J. (1976): *Patología del pie*. Barcelona: Toray-Masson. 3.ª ed., pp. 520 y ss. HAUSER, E.D.W. (1953): *Enfermedades del pie*. Barcelona: Salvat Editores, pp. 122 y ss. ARANDES, R. y VILADOT, A. (1956): *Clínica y tratamiento de las enfermedades del pie (Podología)*. Barcelona: Editorial Científico-Médica, pp. 195 y ss.

²McGLAMRY, E. D. (1987): *Fundamentals of foot surgery*. Baltimore, London, Los Angeles, Sydney: Williams & Wilkins, pp. 129-130. VALERO, J. (1992): *Biomecánica y patomecánica del primer radio (apuntes)*. Revista Española de Podología, 4:156 y ss.

* PODOLOGO. CADIZ.

** PODOLOGO. ZARAGOZA.

que le dotan de esa cualidad de entidad funcional independiente.

1.1. Repaso a las características anatómicas del quinto metatarsiano

1. **Forma:** El quinto metatarsiano es el de menor tamaño de los cinco. El extremo posterior del quinto metatarsiano se prolonga hacia atrás y afuera, en una apófisis robusta, la apófisis estiloides del quinto metatarsiano. Es el único metatarsiano que es mucho más ancho por su base que por su cabeza, dotado de una apófisis lateral, quizá, porque es el único que contacta con el suelo por su base, transmitiendo, de esta forma, fuerzas de carga, siendo menores las que transmite en sentido próximo-distal, siguiendo el eje del quinto metatarsiano.

2. **Conexiones:** El quinto metatarsiano se articula únicamente con tres huesos: por detrás y arriba con el cuboideo; por detrás y adentro con el cuarto metatarsiano y, por delante, con la falange proximal del quinto dedo.

El quinto metatarsiano tiene una sola carilla articular, que es constante, situada en la parte medial para articularse con el cuarto metatarsiano. El primer metatarsiano tiene una sola carilla articular, no obstante, situada en la parte lateral para articularse con el segundo metatarsiano. Los metatarsianos III y IV disponen de tres carillas articulares laterales y el II metatarsiano dispone de seis.

3. **Inserciones musculares:** Siete son los músculos que se insertan en el quinto metatarsiano:

- En la base:
- Peroneo lateral corto.
 - Peroneo anterior.
 - Aductor del quinto dedo.
 - Flexor corto del quinto dedo.

- En el cuerpo:
- Cuarto interóseo dorsal.
 - Tercer interóseo plantar.
 - Oponente del quinto dedo.

El primer metatarsiano presta inserción a tres músculos; el segundo, tercer y cuarto metatarsiano, respectivamente, prestan inserción a cinco músculos³.

4. **Altura:** El ángulo que forma el eje del quinto metatarsiano con el suelo es de 5°. Este mismo ángulo es de 18° a 25° para el primer metatarsiano, 15° para el segundo, 10° para el tercero y 8° para el cuarto. Se puede apreciar, pues, un valor decreciente desde el primero hasta el quinto metatarsianos⁴, que demuestra que este último es el metatarsiano situado en menor plantarflexión. De su altura se puede concluir que su función primordial no es la de repartir cargas, sino hacer de estructura estabilizadora en la cara medial, descargando el peso que recibe desde su base. Por tanto, no descarga sobre la cabeza, por lo que soporta pocas fuerzas retrógradas.

5. **Sistemas trabeculares:** El quinto metatarsiano presenta un sistema trabecular específico en su base, formando una unidad de trabeculación con el cuboideo. Este será un aspecto a valorar en el estudio biomecánico y patomecánico del quinto radio.

6. **Osificación:** Los metatarsianos se osifican, cada uno, a partir de dos centros: un centro primario para el cuerpo y un centro secundario, o epifisario, para la base del primero y para la cabeza de los otros cuatro. El comienzo de la osificación para el II, III y IV metatarsianos acaece alrededor de los 90 días de vida intrauterina, en los I y V, alrededor de la décima semana.

En el primer metatarsiano, a veces, existe una epífisis para la cabeza y otra para la base. Con frecuencia se encuentra una epífisis en la tuberosidad de la base del V metatarsiano⁵.

1.2. Repaso a las características anatómicas del quinto dedo

1. **Inserciones musculares:** El quinto dedo, al igual que el primero, dispone de cuatro inserciones en la falange proximal:

- Flexor corto del quinto dedo.
- Abductor del quinto dedo.
- Tercer interóseo plantar.
- Cuarto lumbrical.

En la falange media, al igual que en los dedos 2.º, 3.º y 4.º (en el primero no existe falange media), se insertan los tendones correspondientes al quinto dedo de los músculos:

- Extensor común.
- Flexor corto plantar.

En la falange distal, al igual que en los otros cuatro dedos, se insertan los tendones correspondientes a dos músculos:

- Extensor común.
- Flexor largo común.

2. **Bifalangea del quinto dedo:** Se observa, en un número significativo de quintos dedos, la fusión de la falange media con la falange distal⁶, particularidad anatómica que supera el 50% de los casos de quintos dedos patológicos, como dedo en garra o martillo.

1.3. Anatomía del cuboideo

La articulación del cuboideo con el quinto metatarsiano ha de ser tenida en cuenta por tener especial relevancia en la patomecánica del quinto radio. Las dos facetas articulares caudales del cuboideo están dispuestas, la del cuarto radio, coincidiendo con el plano sagital, y, la del quinto radio, con varios grados de desviación en sentido lateral.

Su cara lateral presenta una tuberosidad en sentido plantar para transmitir cargas en esa dirección.

Por su cara plantar presenta dos tuberosidades destacables, la primera para la inserción del gran ligamento plantar y la segunda para el ligamento calcáneo-cuboideo (o ligamento plantar menor). Con esta doble inserción hace una corredera a todo lo largo del cuboideo para optimizar la acción del peroneo.

³TESTUT, L. y LATARJET, A. (1967): *Tratado de anatomía humana*. Barcelona, Madrid: Salvat Editores, S.A., pp. 442-446.

⁴FICK, citado en VILADOT, A. (1981): *Patología del antepié*. Barcelona: Toray, S.A., p. 5.

⁵WILLIAMS, P. L. y WARWICK, R. (1986): *Gray. Anatomía*. Tomo I. Barcelona, Madrid: Salvat Editores, S.A., pp. 456-458.

⁶PFITZNER, en TESTUT, L. y LATARJET, A. (1967): *Op. cit.*, p. 449, observa esta particularidad anatómica en el 36% de los quintos dedos estudiados y no la considera, en modo alguno, patológica.

Biomecánica del quinto radio

Cualquier segmento del pie no puede ser estudiado aisladamente, sino formando parte de una unidad exaceradamente compleja por sus múltiples posibilidades de movimiento. Las alteraciones estructurales en el quinto radio, en la mayoría de los casos, pueden ser compensadas por el retropié sin que esta alteración desencadene patologías; pero una mala función del retropié, con o sin alteraciones en el quinto radio, puede provocar deformaciones a este nivel. Por este motivo, prestaremos una mayor atención al retropié para lograr una mejor comprensión de las alteraciones del radio más lateral.

Una actuación quirúrgica a nivel del quinto radio (o cualquier otro radio del pie), sin tener en cuenta la cinemática del retropié, podría conducir a una alteración aún más grave de la ya existente (ya que la deformidad podría ser un mecanismo compensatorio de la deformidad original), sometiendo al retropié y, por consecuencia directa, al pie a una funcionalidad peor, que provocaría mayor estrés y desencadenaría alteraciones más graves. Describiremos los comportamientos de los ejes del retropié en cadena abierta (sin carga) para facilitar una mejor comprensión de la cadena cerrada.

1. Articulación Subastragalina

WRIGHT (1964); INMAN (1976), y SERRAFIAN (1983) concibieron el complejo del tobillo y la articulación subastragalina como una junta universal que funciona como unidad aislada⁷.

MANTER (1941), al investigar el eje del giro subtalar, demostró que, por término medio, este eje se extiende en el talón hacia arriba y adelante a un ángulo de 42° desde el suelo. Este eje se desvía 16° de la línea media del pie (fig. 2).

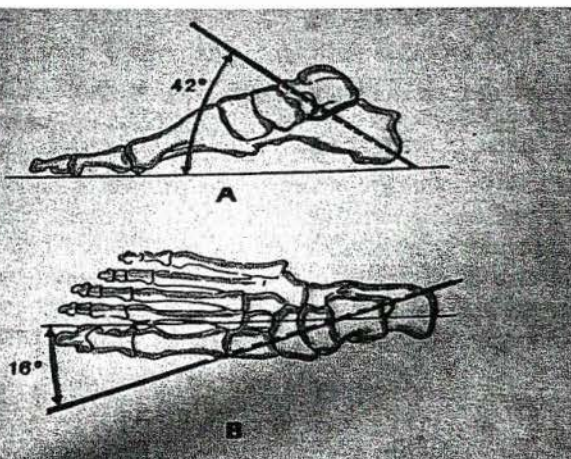


Fig. 2. Ejes de la articulación subastragalina

Las facetas articulares son muy parecidas a segmentos de una espiral de Arquímedes: un tornillo de rosca derecha para el pie derecho y a la inversa para el izquierdo.

G. J. SANMARCO considera que el rango normal de movimiento de esta articulación es de 20° para la supinación y de 5° para la pronación.

M. L. ROOT y Cols., sin embargo, consideran como necesario para la locomoción (cadena cerrada) un arco de 4° a 6° para la supinación y otro tanto para la pronación. Pero en cadena abierta, sin especificar en grados cuál es el arco de movimiento normal, considera normal aquel cuyo rango total de movimiento está formado por 2/3 de supinación y 1/3 de pronación⁸.

WRIGHT y Cols. (1964) demostraron que, durante la fase de apoyo del pie, el arco de movimiento descrito por la articulación subtalar fue de sólo 6° (campo de movimiento funcional).

La articulación subastragalina, en la cadena cerrada, provoca al supinar inversión del calcáneo, abducción y flexión dorsal del astrágalo y rotación externa de la pierna. Con la pronación provoca eversión del calcáneo con aducción y flexión dorsal del astrágalo y rotación interna de la pierna (fig. 3).

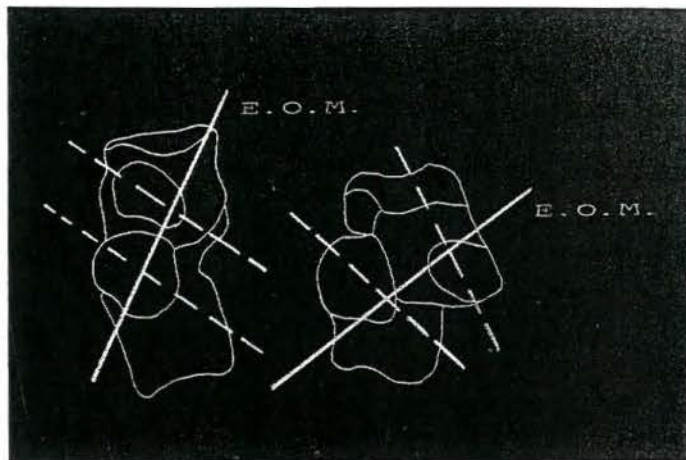


Fig. 3. E.O.M.: Eje Oblicuo Medio

La dirección en que se encuentran los ejes de las articulaciones determina la dirección en que los huesos pueden moverse. Esto, aplicado al pie, se traduce en que la posibilidad de movimientos de la articulación mediotarsiana (que está limitada *per se*) vendrá determinada por la posición espacial en que quede su eje, en función de la posición en que se encuentre en ese momento la articulación subastragalina⁹. Consideración que también tendremos en cuenta cuando exploremos la articulación cuboideo-metatarsal.

Cuando la articulación subastragalina está supinada, el eje oblicuo de la articulación mediotarsiana se hará más vertical, por lo que permitirá más abducción-adducción y menos plantarflexión-dorsiflexión, por lo que el pie soportará mejor las fuerzas de reacción contra el suelo cuando la articulación subastragalina está supinada (fig. 4).

Cuando la articulación subtalar está pronada, el eje de la articulación de Chopart se hace más horizontal, aumentando la movilidad cráneo-caudal y disminuyendo los movimientos latero-mediales. Esto provocará que las

⁷NORDIN-FRANKEL y cols. (1980): *Basic Biomechanics of the Skeletal System*. London: Oxford University Press, pp. 163-180.

⁸ROOT, M. L.; ORIEN, W. L. y WEED, J. H. (1977): *Normal and abnormal function of the foot*. Los Angeles: Clinical Biomechanics Corporation, pp. 46-48, 53, 143, 269, 456.

⁹SEIBEL, M. O. (1988): *Foot Function, a Programmed Text*. London: Williams & Wilkins, pp. 21-39, 51-58, y 69-76.

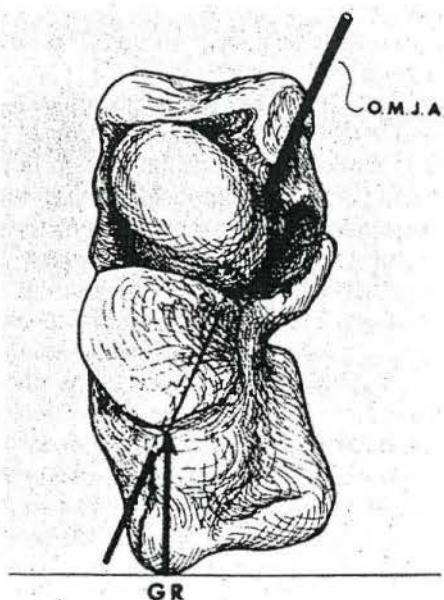


Fig. 4. Articulación subastragalina en supinación

fuerzas de reacción contra el suelo generen grandes movimientos de rotación y bajos momentos de fuerza para estabilizar la articulación mediotarsiana.

2.2. Articulación de Chopart

Está compuesta por dos articulaciones: astrágalo-escafoidea y calcáneo-cuboidea.

MANTER (1941) describió, en un estudio de investigación, estos dos ejes, a los que llamó eje longitudinal o de prono-supinación y eje oblicuo o de flexo-extensión (fig. 5).

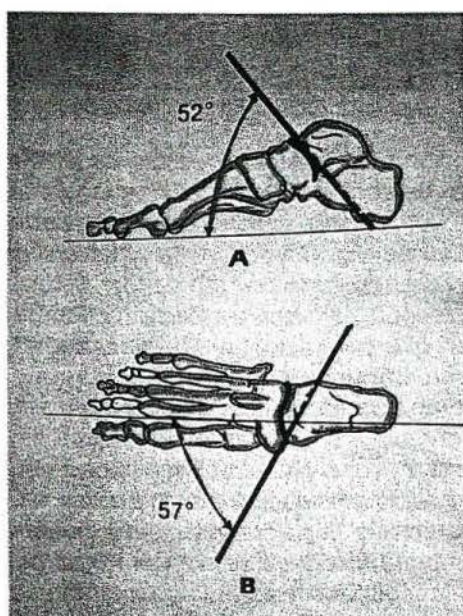


Fig. 5. Ejes de la articulación de Chopart

El eje longitudinal forma 15° con el plano transverso y 9° con el plano sagital. El eje oblicuo forma 57° con el plano sagital y 52° con el plano transverso (ver figs. 1 y 2).

Cada eje de la articulación describe movimientos en un solo plano (un grado de libertad de movimiento cada uno)

estando dispuestos de tal manera que, al combinar su movimiento, lo hacen de manera triplanar con los ejes del cuerpo humano.

MANN e INMANN (1962) analizaron la flexo-extensión de la articulación mediotarsiana en término de ejes paralelos a través del astrágalo y calcáneo. Estos dos ejes están colocados en el plano frontal, el eje superior pasa a través del cuello del astrágalo y el inferior a través del cuerpo del calcáneo (fig. 3) y son los que describen en su movimiento las articulaciones astrágalo-escafoidea y calcáneo-cuboidea. Cuando el pie supina, estos dos ejes caen en alineamiento paralelo en el mismo plano, el antepié puede flexo-extenderse con facilidad en relación al talón. Sin embargo, cuando el calcáneo supina, se eleva el arco longitudinal interno, los ejes divergen cruzándose en el mismo plano, limitando casi totalmente la flexo-extensión entre tarso y metatarso (fig. 6).

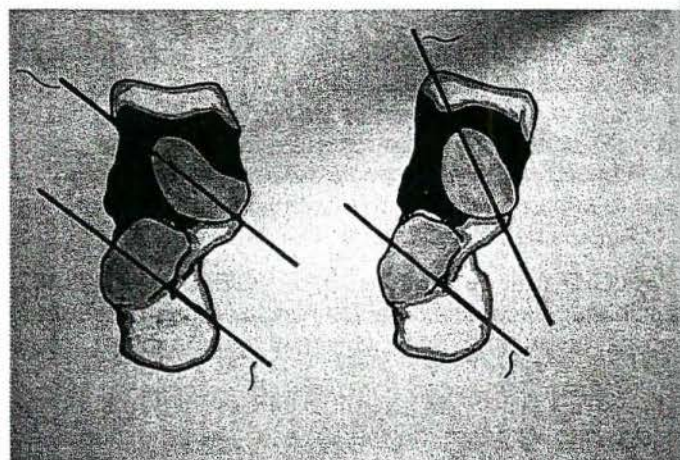


Fig. 6. Comportamiento de los ejes de Chopart en función de los movimientos subtalares.

2.3. Articulación de Linsfranc

Tiene un movimiento muy restringido, aunque forma un sofisticado sistema para la distribución de las cargas y disipación de las fuerzas retrógradas¹⁰.

Quizá, el mayor movimiento sea el de traslación o deslizamiento (movimiento paralelo) entre el tercer cuneiforme y el cuboides. El movimiento total de la parte media del pie abarca desde escasos grados de dorsiflexión hasta los 15° de flexión plantar.

2.4. Articulación del cuboides con el quinto metatarsiano

Durante el ciclo de la marcha, las cargas, al llegar al cuboides, instante en el que el pie debe empezar a pronar, se produce una ostensible contracción del peroneo lateral largo, que provoca sobre el cuboides un desplazamiento en sentido craneal, aumentando la angulación entre los ejes del cuboides y el quinto metatarsiano, colocándose encima de la base de éste todo lo que le permiten las estructuras ligamentosas. De este modo, descarga sobre la base del quinto metatarsiano la mayor parte de las cargas que recibe el calcáneo disipando, al levantarse el cuboides, las cargas por tracción a través de sus inserciones de la fascia plantar. Por esto, cuando la supinación se

¹⁰ DONATELLI, R. (1987): *Abnormal biomechanics of the foot and ankle*. The Orthopaedic and Sports Physical Therapy: 11-15.

trasa anormalmente, el cuboide, ya levantado sobre el quinto metatarsiano por la acción del peroneo lateral largo en su afán por pronar el pie, se encuentra en una posición espacial inadecuada para transmitir las cargas al resto de la cadena, provocando una situación de stress articular, con la consiguiente descompensación biomecánica, permitiendo, en algunos casos, a un aumento de trabajo al peroneo anterior que, ayudado por el bostezo articular del cuboide con el quinto metatarsiano, favorecerá una desviación en abducción (fig. 7).

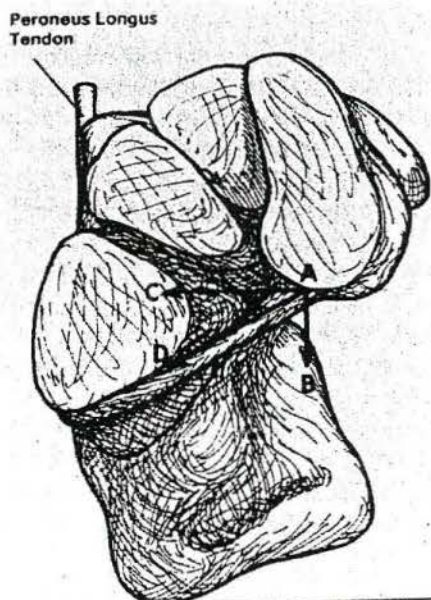


Fig. 7. Acción del cuboide sobre el quinto radio (I).

Por todo lo indicado, además de otras razones, cuanto más inestable sea el quinto radio, más abducido estará el quinto metatarsiano para conseguir apoyos más mediales.

2.5. Brecha metatarsal

Hacia el final de la fase de apoyo, cuando el peso se transfiere al antepié, SANMARCO describe un eje sobre el que todos los dedos se extienden en las cinco articulaciones metatarso-falángicas y los denomina *brecha metatarsal*. Afirma que, entre individuos, varía considerablemente en su orientación al eje longitudinal del pie (de 50° a 70°) (fig. 4), tomándolo como una generalización del centro instantáneo de rotación de las cinco articulaciones metatarso-falángicas. Este eje ha sido utilizado para analizar el desgaste y ajuste del calzado.

2.6. El Quinto radio

Está formado sólo por el quinto metatarsiano. Este se mueve en pronación y supinación describiendo un movimiento triplanar a través de un eje que está orientado 35° respecto al plano sagital y 20° con el plano transverso, siguiendo un sentido lateral a medial y de proximal a distal (figs. 8 y 9).

El movimiento que describe tiene un alto rango de inversión, eversión, plantarflexión y dorsiflexión. Sin embargo, la abducción-aducción es poca.

El arco de movimiento descrito por la cabeza del quinto metatarsiano dependerá de la posición en que las cabezas metatarsales centrales se encuentren cuando el pie está en carga.

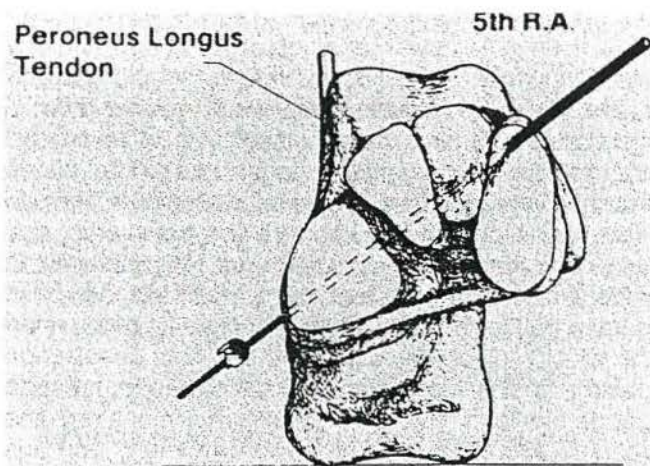


Fig. 8. Eje del quinto radio

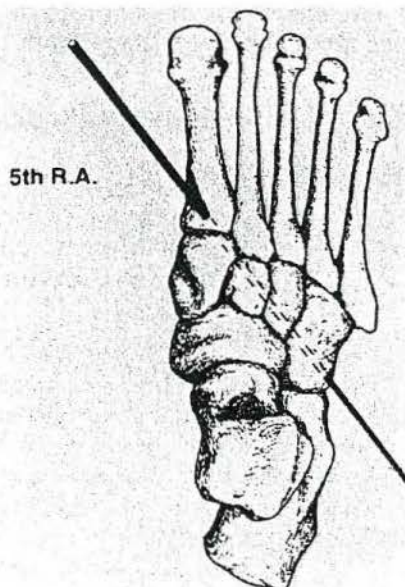


Fig. 9. Eje del quinto radio

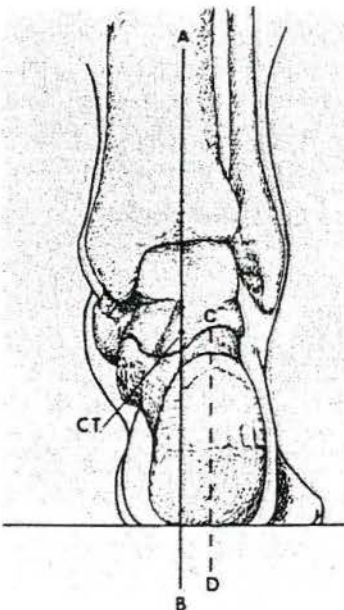
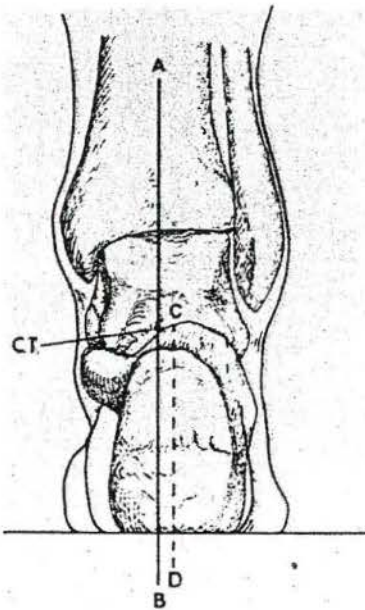
Cuando el rango de plantarflexión exceda el rango de la dorsiflexión, hablaremos de quinto radio plantarflexionado y si, por el contrario, es la dorsiflexión la que exceda a la plantarflexión, hablaremos de deformidad en dorsiflexión del quinto radio. El rango de movimiento es, generalmente, simétrico en ambos pies. El rango mínimo de este radio para la locomoción es desconocido.

3. Patomecánica del quinto radio

La biomecánica del pie y del tobillo es de suma importancia en la función de la extremidad inferior. El pie es el segmento terminal que se opone a los cambios cinéticos de las resistencias externas. Los movimientos inapropiados artrocinéticos entre las influencias del pie y del tobillo para adecuar la extremidad inferior en la atenuación de las fuerzas de carga, distribuir y disipar las compresiones, torsiones, cizallamientos y fuerzas de rotación durante las distintas fases de la marcha y la inadecuada adaptación de este complejo mecanismo, conducirán a un estrés anormal y eventual ruptura de los tejidos conectivos y fibras musculares que, a largo plazo, desencadenarán lesiones más graves.

3.1. Articulación subastragalina

Con el astrágalo pronado se abre el ángulo entre el segundo y cuarto metatarsianos, descargando todo el peso sobre el primero, siendo innecesario el apoyo del quinto metatarsiano. Cuando el ángulo oblicuo del eje de la articulación mediotarsiana está excesivamente elevado produce una hipermovilidad en el plano transverso, que provocará estrés en las articulaciones más distales. Si representamos, en este caso, la proyección del peso corporal a través del astrágalo (figs. 10 y 11), este centro de distribución de cargas estará medialmente desplazado respecto a la bisección del cuerpo del calcáneo, creando un par de fuerzas a nivel de la articulación subastragalina y creando, asimismo, una pronación anómala, con sus consiguientes repercusiones a nivel del antepié. Cuanto más cerca de la línea de bisección del cuerpo del calcáneo se encuentre, tendremos menor brazo de palanca y, por tanto, una pronación más congruente. Si, por el



Figuras 10 y 11. AB: Línea sobre la que cae el centro de distribución de cargas. CD: Eje del calcáneo.

contrario, este centro de distribución está desviado lateralmente, provocará una supinación anómala.

3.2. Pronación anómala

La pronación anómala es un mecanismo de compensación para preservar alteraciones estructurales de tejidos blandos o deformidades óseas. La deformidad puede ser intrínseca o extrínseca al pie. En la mayoría de los casos la pronación excesiva es provocada por la articulación subastragalina para compensar la anomalía, haciéndose esta compensación persistente y desencadenando en patología.

La pronación puede aparecer por multitud de problemas funcionales de la extremidad inferior. La articulación subastragalina normal prona para disipar las cargas que recibe en el choque de talón permitiendo, a su vez, desbloquear la articulación mediotarsiana (con el mismo propósito) facilitando la adaptabilidad del antepié al terreno en los instantes previos a la fase de apoyo total. Cuando comienza a apoyar la apófisis estiloides del quinto metatarsiano, la articulación subastragalina vuelve a supinar bloqueando la articulación mediotarsiana y haciendo, así, el antepié rígido y estable para la fase de propulsión.

La pronación máxima en un pie normal ocurre en la fase de apoyo total y la supinación debe comenzar al final de esta fase (al comienzo de la fase de despegue). La pronación se hace excesiva cuando el pie prona más del 25% de la fase de apoyo total, ya que le impide resupinar y comienza el despegue en pronación máxima, provocando un fuerte estrés a nivel de la articulación de Chopart, como ocurre en el pie plano rígido (DONATELLI, 1987).

Cuando la supinación se retrasa al comienzo de la fase de despegue, la proyección de las cargas (del peso del cuerpo) se hace cada vez más medial y más distal del eje de Chopart, originando brazos de palanca cada vez más largos, lo que coloca al pie en desventaja biomecánica. Por ello, se necesitará cada vez más fuerza para comenzar la supinación, sufriendo la articulación de Lisfranc un fuerte estrés al resistir las cargas de las fuerzas de reacción contra el suelo, siendo el primero y el quinto radios, según en qué casos, los que sufrirán las consecuencias de esta alteración cinemática.

La incapacidad de la articulación mediotarsiana para estabilizar el antepié coloca al peroneo lateral largo en situación de desventaja biomecánica. Las fuerzas retrógradas contra las articulaciones metatarso-falángicas están producidas por los dedos inestables que fuerzan a las cabezas metatarsales a soportar un exceso de peso.

La deformidad intrínseca que provoca una alteración anómala es, más comúnmente, el antepié varo. La definición de *antepié varo* es una inversión del antepié sobre el retropié con una articulación subastragalina neutra. ROOT define esta desviación como una deformidad en el plano frontal, que es compensada por la articulación subastragalina con una eversión (o posición en valgo) del calcáneo durante la carga. Esta compensación se traduce en una excesiva adducción y plantarflexión del astrágalo por una eversión del calcáneo (pronación anormal). ROOT afirma que la deformidad en varo del antepié es la causa más común de las deformidades biomecánicas del pie.

McCREA define el antepié varo como una deformidad del plano sagital del primer radio en dorsiflexión acompa-

do de hiper movilidad, que es el resultado de las incapacidades del músculo peroneo lateral largo.

3. *Supinación anómala*

Funcionalmente, la supinación anómala se debe a la incapacidad del pie para pronar. El choque del talón del pie debería ser en neutro y comenzar a pronar inmediatamente. Cualquier retraso cinemático de la pronación durante el comienzo de la fase de despegue de la marcha provocará supinación anómala y, por consiguiente, hará que la fase de despegue de los dedos más lateral, sobrecargando en esta fase los radios mediales por acción de las fuerzas retrógradas.

ROOT afirma que cuando la pronación ocurre durante la fase de despegue del primer dedo, es aún más traumático para el pie, pudiéndose observar un talón inestable durante el despegue.

Los pacientes que supinan excesivamente desarrollan alteraciones tales como fascitis plantar, bursitis de calcáneo, metatarsalgias, tendinitis aquíleas y sobrecargas del quinto radio.

Las patologías que con mayor frecuencia provocan supinación son, por este orden:

- 1.ª Pie cavo con una palpable plantarflexión irreductible del antepié o pie equino. El retropié en carga está neutro (no hay eversión ni inversión visibles).
- 2.ª Pie cavo-varo con el primer dedo plantarflexionado prácticamente irreductible; el calcáneo en carga se presenta en varo (invertido). DONATELLI ha observado que la presencia del primer radio plantarflexionado y el antepié valgo se compensan frecuentemente con varismo de la articulación subastragalina.
- 3.ª Pie equino-varo.

3.4. *Dos tipos de anormal prono-supinación*

1. El pie que aparece pronado o supinado durante la fase de apoyo total. Este tipo de pie nunca resupina o reprona.
2. El pie resupina o prona a destiempo durante el ciclo de la marcha. La fuerza de pronación inicia en el alzamiento del talón o en el despegue del primer dedo.

3.5. *Sustitución de flexores*

Aparecen al final de la fase de apoyo total en el pie supinado y/o equino. Los flexores de los dedos predominan sobre los interóseos, al estar en desventaja biomecánica, habiendo una contracción de los dedos en forma recta (sin componente aducto-varo). Esto aparece en presencia de un tríceps débil. Los músculos del compartimento posterior profundo y los peroneos, al funcionar antes y durante más tiempo de lo normal, provocan una contractura severa de los dedos que, por acción de las fuerzas retrógradas, desencadenan metatarso equino y, particularmente, en el quinto metatarsiano, lo flexionan provocándole la correspondiente sobrecarga.

En este mecanismo compensatorio, los extensores predominan sobre los lumbricales provocando un síndrome digital en martillo, que se caracteriza por reducirse

totalmente en carga, cuando la deformidad es aún reducible. Si, además, este pie se acompaña de pronación anómala, producirá una contractura en aducto-varo, provocando un metatarso equino. En la fase de despegue, el extensor largo de los dedos impulsará a la articulación que ofrece menor resistencia, la metatarso-falángica, hasta el final de su rango de movimiento, provocando una gran dorsiflexión y generando sobrecargas metatarsales por acción retrógrada, sometiendo a un gran estrés a la articulación del quinto metatarsiano, si se acompaña de pronación anómala.

3.6. *Estabilización de flexores*

Aparece en la misma fase de la marcha que el mecanismo compensatorio anterior, pero para el pie pronado. Este mecanismo provoca deformidades en martillo de los dedos, siendo excepcional la aparición de esta alteración en el quinto dedo.

4. *Evaluación radiológica del quinto radio*

Dos son las proyecciones habituales para el estudio radiológico del quinto radio: anteroposterior y oblicua. Con ambas proyecciones completaremos el estudio morfológico de la patología a tratar y con la anteroposterior mediremos los siguientes ángulos:

Angulo metatarso-falángico V: Se obtiene bisecionando la diáfisis del quinto metatarsiano y la de la falange proximal del quinto dedo (fig. 12). Este ángulo denota el alineamiento relativo del metatarsiano y del dedo. Ambas líneas coinciden, en estado de normalidad; si el vértice del ángulo se encuentra en la parte interna: dedo en abducción; si el vértice del ángulo se encuentra en la parte externa: dedo en aducción.

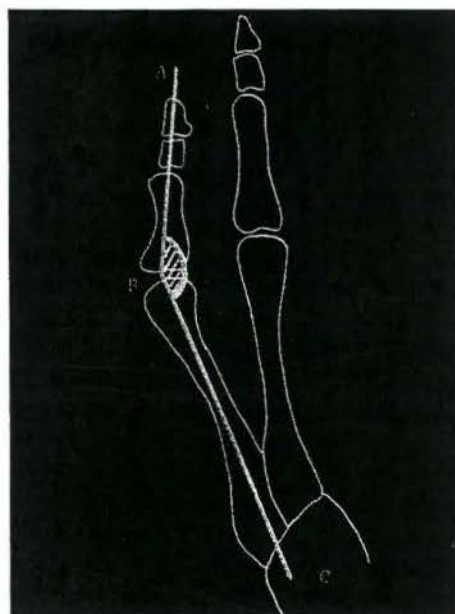


Fig. 12. ABC: Angulo metatarso-falángico V

Angulo intermetatarsiano IV y V: Se obtiene bisecionando las diáfisis de los metatarsianos IV y V (fig. 13). Este ángulo indica la abducción relativa del quinto metatarsiano.

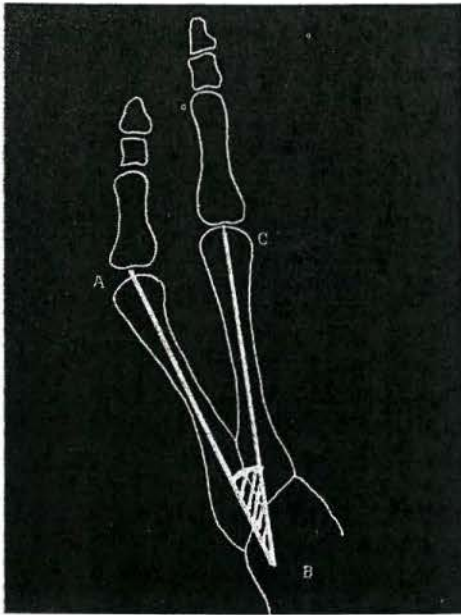


Fig. 13. ABC. Angulo intermetatarsiano IV y V



Fig. 14. ABC. Angulo de desviación lateral

También indica la divergencia entre las cabezas de los metatarsianos IV y V, siendo de gran utilidad en la evaluación del juanete de sastre. FALLAT y BUCKHOLTZ¹¹ consideran como normal un ángulo de 6,2° (entre 3° y 12°); con un ángulo de 9,6° (entre 5° y 14°) nos encontramos con un paciente con un juanete de sastre sintomático; por debajo de 8° se considera que el juanete de sastre, siempre que sea asintomático, no requiere tratamiento quirúrgico¹².

Existen otros estudios en los que la medición y valoración de este ángulo varían sensiblemente¹³, si bien la mayor parte de los autores, en la actualidad, consideran como las más idóneas las mediciones de FALLAT y BUCKHOLTZ.

Angulo de desviación lateral: El arqueamiento lateral es considerado como un problema estructural entre el quinto metatarsiano y el tercio distal de éste desviado lateralmente. YANCEY¹⁴ es el primero que describe esta alteración, aunque no propone métodos de medida. FALLAT y BUCKHOLTZ describen este ángulo como el formado por la bisección de la cabeza y el cuello del quinto metatarsiano y la línea trazada adyacente y paralela a la cortical medial de dicho metatarsiano (fig. 14).

Se considera normal un ángulo entre 2,5° y 3°. Un ángulo superior a 8° se da en pacientes con juanete de sastre. Otros autores, sin embargo, dan distintos valores a este ángulo, especialmente a la hora de hacer una valoración pre-quirúrgica¹⁵.

Angulo intermetatarsiano II y V: Esta medida representa la anchura lateral del antepié. Este ángulo se obtiene por la bisección del segundo y del quinto metatarsianos. El ángulo normal oscila entre 14° y 18°¹⁶.

Angulo intermetatarsiano I y II: El incremento de este ángulo (normal: 0°-8°) denota una deformidad de metatarsus primus adductus. Se encuentra aumentado, generalmente, en pacientes con juanete de sastre por la gran correlación existente entre éste y el hallux valgus.

Existen otras medidas angulares (ángulo de declinación del quinto metatarsiano, ángulo de desviación de la cabeza del quinto metatarsiano, etc.) y diversos procedimientos radiológicos para obtenerlos, así como distintas interpretaciones de los diferentes valores. Remitimos al lector a la bibliografía existente¹⁷.

5. Patomecánica del quinto dedo en martillo

Esta deformidad está provocada por una pronación anómala del quinto radio que se traduce en una subluxación de éste. Cuando el quinto metatarsiano empieza a pronar anormalmente y a subluxarse en pronación, la cabeza comienza a evertirse y a abducir. La cabeza de la falange proximal también comienza a subluxarse y a rotar en adducción y varo. El quinto dedo, frecuentemente, se acabala en el cuarto dedo (supraductus) a no ser que este quinto dedo sea muy estable, en cuyo caso desarrollará un ligero martillo. La cara lateral del dedo soportará las fuerzas de reacción contra el suelo, favoreciendo la deformidad.

El antepié valgo, según diversos autores, se asocia frecuentemente con la deformidad de quinto dedo en martillo. Del mismo modo, un quinto metatarsiano luxado duran-

¹¹ FALLAT, L. M. y BUCKHOLTZ, J. (1980): *An analysis of the Taylor's bunion by radiographic an anatomical display*. J.A.P.A., 70 (12):597.

¹² GOULD, J. S. (1994): *Operative foot surgery*. Philadelphia: W. B. Saunders Company, pp. 54-56.

¹³ TREPAL, M. (1992): *Surgery of the Fifth Ray*. En E. D. McGlamry (ed.) (1992): *Comprehensive Textbook of Foot Surgery*. Baltimore: William & Wilkins, pp. 379 y ss.

¹⁴ YANCEY, H. A. (1969): *Congenital lateral bowing of the fifth metatarsal*. Clin. Orthop., 62: 203-205.

¹⁵ FRANKEL, J. P., et. al. (1989): *Taylor's bunion: clinical evaluation and correction by distal metaphyseal osteotomy with cortical screw fixation*. J. Foot Surg., 28: 237-243. NESTOR, et. al. (1990): *Radiologic anatomy of the painful bunionette*. Foot and Ankle, 11: 6-11. STEINKE, M. S. y BOLL, K. L. (1989): *Hohman-Thomassen metatarsal osteotomy for Taylor's bunion (bunionette)*. J. Bone Surg., 71: 423-426.

¹⁶ SCHOENHAUS, H., et. al. (1980): *A review of normal intermetatarsal angles*. J.A.P.A., 70: 597-603.

¹⁷ BISHOP, J., et. al. (1980): *Surgical correction of the spayfoot: the Giannestras procedure*. Clin. Orthop., 146: 234-238. CATANZARITI, et. al. (1988): *Oblique osteotomy of the fifth metatarsal: a five years review*. J. Foot Surg., 27: 316-320.

la pronación puede ocasionar esta misma deformidad que se inicia con la posición en varo del quinto dedo¹⁸.

Otros factores patomecánicos que conducen al quinto dedo en martillo o que favorecen su aparición son: flexión del cuarto metatarsiano, equinismo que conducirá a una función anómala de las articulaciones subastragalina y metatarsiana y otros desbalances músculo-ligamentosos¹⁹.

Etiología del quinto dedo en martillo

Además de las causas patomecánicas descritas en el apartado anterior, existen múltiples causas predisponentes y desencadenantes de esa deformidad, entre las que deben destacarse las siguientes:

- a) Deformidad congénita no tratada en su fase reductible.
- b) Procesos reumáticos agudos y degenerativos.
- c) Traumatismos en el quinto dedo o en la articulación metatarso-falángica.
- d) Alteraciones neuromusculares asociadas, por ejemplo, a la enfermedad de Charcot-Marie-Tooth.
- e) Idiopático: numerosos dedos en martillo tienen una etiología desconocida, como lo reconocen autores de gran prestigio²⁰.

En cualquier caso, la experiencia demuestra que la etiología del quinto dedo en martillo es multifactorial, es decir, rara vez nos encontramos una sola causa, sino un grupo de pequeños factores predisponentes y/o agravantes, entre los que se encuentra, casi siempre, el calzado como elemento desestabilizador último y como agravante de la sintomatología dolorosa.

El juanete de sastre

1. Etiología del juanete de sastre

Muchos son los factores capaces de desencadenar esta deformidad:

- a) Factores biomecánicos y patomecánicos, que estudiaremos en un apartado específico.
- b) Congénito. DAVIES²¹ relata el caso de una niña de nueve años con esta "deformidad primaria e independiente" y la achaca a un desarrollo embriológico incompleto o imperfecto del ligamento transversal que afectó a la forma del quinto metatarsiano.
- c) Traumático o microtraumático. Ciertos traumatismos y el efecto microtraumático del calzado pueden desencadenar esta deformidad, al igual que posturas viciosas (sobre todo, durante la fase de desarrollo; en la infancia y adolescencia).
- d) Procesos artríticos y artrósicos que afecten a la articulación metatarso-falángica quinta, asociados con gran frecuencia al antepié triangular o "ensanchado" y a la deformidad del primer radio en valgus.

- e) Causas morfológicas. Entre éstas se encuentra la hipertrofia del cóndilo plantar y la brevedad del quinto metatarsiano, al igual que la presencia de un sesamoideo bajo la cabeza del quinto metatarsiano.
- f) Idiopático.

7.2. Patomecánica del juanete de sastre

Seguindo a ROOT y col., los factores etiológicos patomecánicos que pueden provocar un juanete de sastre son los siguientes:

- a) Pronación anormal de la articulación subastragalina. Esta pronación *per se* no es capaz de desarrollar un juanete de sastre, pero sí asociada con cualquiera de los otros factores etiológicos (recordemos el aspecto multifactorial de casi todas las deformaciones). Uno de estos factores puede ser la dorsiflexión congénita del quinto metatarsiano, capaz de elevar exageradamente la cabeza de éste, causando exóstosis dorsal en un pie que, estructuralmente y funcionalmente, aparece como normal.

La pronación anormal de la subastragalina, durante la fase de apoyo y el comienzo de la fase de propulsión, provoca un quinto metatarsiano hiper móvil. Esta hiper movilidad produce cizallamiento entre la cabeza del quinto metatarsiano y los tejidos blandos vecinos, los cuales son fijados por el calzado que no puede acompañar al quinto metatarsiano en su hiper movilidad.

- b) Posición en varo del antepié o del retropié no compensada. Esta posición, en un pie pronado, producirá una subluxación en pronación del quinto radio. Tal condición provoca también una hiper movilidad del quinto metatarsiano cuando carga un peso excesivo. La cabeza del quinto metatarsiano es forzada en dorsiflexión, abducción y eversión contra las fuerzas de reacción del suelo, cizallando los tejidos blandos entre la cabeza hiper móvil del quinto metatarsiano y la estructura rígida que resulta ser el calzado, provocando un juanete de sastre.

Una posición en varo del antepié (en grados) debe exceder a la amplitud del arco de libertad de movimiento para la supinación de la articulación subastragalina para tener capacidad de provocar un juanete de sastre.

Para su comprensión nos serviremos de los modelos de ROOT: un paciente con una deformidad de 17° en varo del antepié y una subastragalina normal, con 27° de amplitud del arco de libertad de movimiento, podrá supinar 9° en el retropié (1/3 del rango total de movimiento). Cuando el retropié prona, arrastra al antepié consigo a la posición subastragalina neutra, según ROOT; el antepié es invertido 17° hacia el suelo, como la articulación subastragalina prona 9° decrece la posición invertida del antepié otros 9°, quedando en 8° de posición invertida, provocando una sobrecarga para conseguir que la cabeza del

¹⁸KUWADA, G. T. (1992): *Cirugía de los dedos menores*. En BUTTERWORTH, R. y DOCKERY, G. L. (1992): *Atlas a color y texto de Cirugía del antepié*. Madrid: Ortocén Editores, p. 145.

¹⁹MANN, R. A. (1986): *Surgery of the Foot*. St. Louis, Toronto, Princenton: C.V. Mosby Company. 5.ª edición, pp. 132 y ss.

²⁰ROOT, M. L., et al. (1977): *Op. cit.*, pp. 452-453.

²¹DAVIES, H. (1949): *Metatarsus quintus valgus*. Brit. Med. J., 1: 664-665.

primer metatarsiano contacte con el suelo (interrelación entre las dos patologías: juanete de sastre y hallux valgus).

- c) Deformidad congénita en plantarflexión del quinto radio y deformidad congénita en dorsiflexión del quinto radio.

Darán deformidades en juanete de sastre si la cabeza del quinto metatarsiano no alcanza, en el plano transversal, al resto de las cabezas metatarsales cuando este radio se encuentra en dorsiflexión máxima.

- d) Idiopática.

Todas estas alteraciones conducirán a un síndrome articular hiper móvil benigno, acabando por provocar un quinto radio subluxado por pronación excesiva cuando recibe las fuerzas de reacción contra el suelo.

CONCLUSIONES

- 1.ª Es fundamental, en el estudio de cualquier radio óseo, no olvidar que el pie se comporta como un todo, en el que todas y cada una de sus partes se interrelacionan. Por tanto, una actuación quirúrgica a nivel del quinto radio (o cualquier otro radio del

pie), sin tener en cuenta la cinemática del retropié, podría conducir a una alteración aún más grave de la ya existente (ya que la deformidad podría ser un mecanismo compensatorio de la deformidad original), sometiendo al retropié y, por consecuencia directa, al antepié a una funcionalidad peor, que provocaría mayor estrés y desencadenaría alteraciones más graves.

- 2.ª Los aspectos morfológicos, fisis-patológicos y biopatomecánicos del quinto dedo y del quinto metatarsiano deberán ser tenidos en cuenta globalmente. Establecer criterios terapéuticos basados en uno solo de estos aspectos puede conducir, en un gran porcentaje de casos, al fracaso.
- 3.ª La evaluación radiológica del quinto radio incluye medidas angulares entre el quinto metatarsiano y el II y IV metatarsianos. Por otra parte, el ángulo intermetatarsal I y II aumentado incidirá en la evaluación de alguna de las patologías del quinto radio.
- 4.ª La etiología del quinto dedo en martillo y del juanete de sastre, al igual que sus patomecánicas, confirma la idea de que el quinto radio no se compone exclusivamente del quinto metatarsiano, permitiendo afirmar, por tanto, que en dicho radio intervienen otros elementos óseos (quinto dedo, cuboides...).

BIBLIOGRAFIA

ARANDES, R. y VILADOT, A. (1956): *Clínica y tratamiento de las enfermedades del pie (Podología)*. Barcelona: Editorial Científico-Médica, pp. 195 y ss.

BISHOP, J., et al. (1980): *Surgical correction of the spayfoot: the Giannestras procedure*. Clin. Orthop., 146: 234-238.

CATANZARITI, et al. (1988): *Oblique osteotomy of the fifth metatarsal: a five years review*. J. Foot Surg., 27: 316-320.

DAVIES, H. (1949): *Metatarsus quintus valgus*. Brit. Med. J., 1: 664-665.

DONATELLI, R. (1987): *Abnormal biomechanics of the foot and ankle*. The Orthopaedic and Sports Physical Therapy, 11-15.

FALLAT, L. M. y BUCKHOLTZ, J. (1980): *An analysis of the Tailor's bunion by radiographic an anatomical display*. J.A.P.A., 70 (12): 597.

FRANKEL, J. P., et al. (1989): *Tailor's bunion: clinical evaluation and correction by distal metaphyseal osteotomy with cortical screw fixation*. J. Foot Surg. 28:237-243.

GAMBLE, F. O. y YALE, Y. (1977): *Clinical foot roentgenology*. Hubtington, N. Y.: Ed. Robert E. Krieger Publishing Company, Inc. 2.ª edición.

GOULD, J. S. (1994): *Operative foot surgery*. Philadelphia: W. B. Saunders Company.

HAUSER, E. D. W. (1953): *Enfermedades del pie*. Barcelona: Salvat Editores, pp. 122 y ss.

HOHMANN, G. (1949): *Pie y pierna. Sus afecciones y su tratamiento*. Barcelona: Labor.

KAPANDJI, I. A. (1977): *Cuadernos de fisiología articular*. Vol. 2. Barcelona: Toray-Masson, S.A. 3.ª edición.

KELIKIAN, H. (1965): *Hallux valgus, allied deformities of forefoot and metatarsalgia*. Philadelphia & London: W.B. Saunders Co., pp. 327 y ss.

KUWADA, G. T. (1992): *Cirugía de los dedos menores*. En BUTTERWORTH, R. y DOCKERY, G.L. (1992): *Atlas a color y texto de Cirugía del Antepié*. Madrid: Ortocén Editores.

LELIEVRE, J. (1976): *Patología del pie*. Barcelona: Toray-Masson. 3.ª ed., pp. 520 y ss.

MANN, R. A. (1986): *Surgery of the Foot*. St. Louis, Toronto, Princeton: C.V. Mosby Company. 5.ª edición.

McGLAMRY, E. D. (1987): *Fundamentals of foot surgery*. Baltimore, London, Los Angeles, Sydney: Williams & Wilkins.

NESTOR, et al. (1990): *Radiologic anatomy of the painful bunionette*. Foot and Ankle, 11: 6-11.

NORDIN-FRANKEL y cols. (1980): *Basic Biomechanics of the Skeletal System*. London: Oxford University Press.

ROOT, M. L. y cols. (1991): *Exploración biomecánica del pie*. Madrid: Ortocén Editores.

ROOT, M. L.; ORIEN, W. L., y WEED, J. H. (1977): *Normal and abnormal function of the foot*. Los Angeles: Clinical Biomechanics Corporation.

RUEDA, A.; RUEDA, M., y ALONSO, J. (1991): *Conceptos de biomecánica metatarso-digital*. En *Patología metatarso-digital*. Federación Española de Podólogos, pp. 65-70.

SCHOENHAUS, H. et al. (1980): *A review of normal intermetatarsal angles*. J.A.P.A., 70: 597-603.

SEIBEL, M. O. (1988): *Foot Function, a Programmed Text*. London: Williams & Wilkins.

STEINKE, M. S. y BOLL, K. L. (1989): *Hohman-Thomasen metatarsal osteotomy for tailor's bunion (bunionette)*. J. Bone Surg., 71: 423-426.

TESTUT, L. y LатарJET, A. (1967): *Tratado de anatomía humana*. Barcelona, Madrid: Salvat Editores, S.A.

TREPAL, M. (1992): *Surgery of the Fifth Ray*. En McGLAMRY, E.D. (ed.) (1992): *Comprehensive Textbook of Foot Surgery*. Baltimore: William & Wilkins, pp. 379 y ss.

VALERO, J. (1992): *Biomecánica y patomecánica del primer radio (apuntes)*. Revista Española de Podología, 4: 156 y ss.

VILADOT, A. (1981): *Patología del antepié*. Barcelona: Toray, S.A.

WILLIAMS, P. L. y WARWICK, R. (1986): *Gray. Anatomía*. Tomo I. Barcelona, Madrid: Salvat Editores, S.A.

YANCEY, H. A. (1969): *Congenital lateral bowing of the fifth metatarsal*. Clin. Orthop., 62: 203-205.

UN NUEVO SISTEMA PARA EL MOLDEADO DEL PIE

* PRATS CLIMENT, Baldiri
** ARRABAL GARCIA, Mauricio
** RIPOLL ALBERTI, Bernat

INTRODUCCION

La obtención del molde del pie para confeccionar soportes plantares es uno de los apartados imprescindibles para la individualización de los tratamientos ortopodológicos. Es, por lo tanto, un paso de vital importancia en la metodología de confección de dichos tratamientos, además del resultado obtenido en la confección del molde va a depender en gran medida el resultado final de la ortesis.

El molde ideal será aquel que además de reproducir de forma fidedigna la morfología del pie, tuviera imprimidas las correcciones necesarias para compensar la alteración biomecánica que presenta.

Como es conocido por todos, la metodología más utilizada actualmente para conseguirlo consiste en la aplicación al pie de venda de yeso. El sistema más utilizado es el de la obtención de la férula con el paciente en decúbito supino. Es un método que, una vez dominada la técnica, permite neutralizar el pie, pero que se realiza en descarga, por lo que no refleja la posición del pie en carga.

La realización de este tipo de molde en posición de decúbito prono, permite realizar más fácilmente las manipulaciones para su neutralización, ya que se consigue una mayor relajación del pie, por lo que es ideal para realizar moldes de pies cavos o contracturados.

Ambos métodos se realizan con el pie en descarga, es por ello que se han ideado sistemas de obtención de moldes en carga, como el de las espumas fenólicas, pero, aunque se puede obtener una fiel reproducción del pie en esta posición, también es verdad que es difícil efectuar las correcciones precisas para neutralizar la alteración biomecánica que presenta.

El uso de siliconas, como la orthesine utilizada en la confección de plantillas Denis, permite obtener una reproducción más fidedigna de la morfología del pie, pero presenta los mismos inconvenientes en cuanto a las correcciones.

La inquietud que ha creado en nosotros el utilizar un sistema mediante el cual obtener un molde que sea de fácil obtención y que al mismo tiempo facilite la posterior confección del soporte plantar, nos ha llevado a investigar sobre el método que a continuación expon-
dremos.

DESCRIPCION DEL SISTEMA

El sistema permite obtener moldes de una forma rápida, sencilla y limpia, que pueden realizarse en la propia sala de exploración sin necesidad de usar demasiados utensilios.

Este método consiste en la aplicación de una sustancia pastosa al pie mediante una cubeta que permite ejercer presión sobre su cara plantar, al mismo tiempo que deja libre la zona del antepié, permitiendo realizar manipulaciones para neutralizarlo.

CARACTERISTICAS DE LA CUBETA

La cubeta se caracteriza por el hecho de que el contorno de la misma corresponde al de la planta del pie desde el talón hasta sobrepasar las articulaciones metatarsofalángicas. Esta cubeta está dotada de una pared que rodea su contorno y cubre los arcos longitudinales (fig. 1).

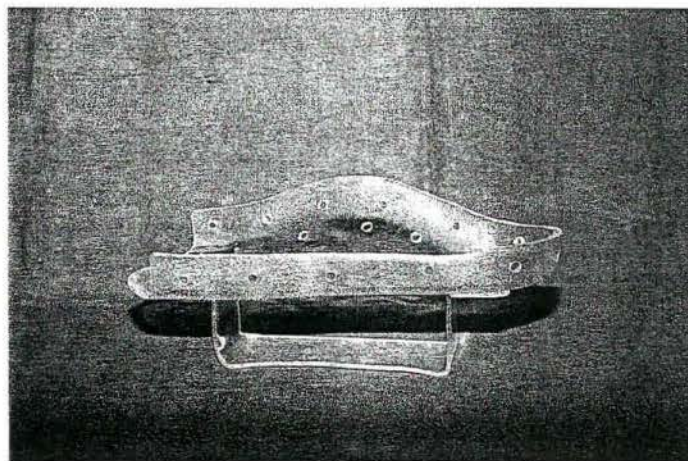


Fig. 1

La pared de la cubeta tiene en la parte posterior una altura que alcanza a cubrir la inserción del tendón de Aquiles y encapsula la superficie de apoyo del calcáneo (fig. 2).

La cubeta está dotada de un asa incorporada a la cara externa del fondo de la misma, que permite una correcta manipulación durante el proceso de moldeado. Así mismo

* Profesor titular de Ortopodología. Enseñanza de Podología. Universidad de Barcelona.

** Alumnos de las Enseñanzas de Podología. U.B.

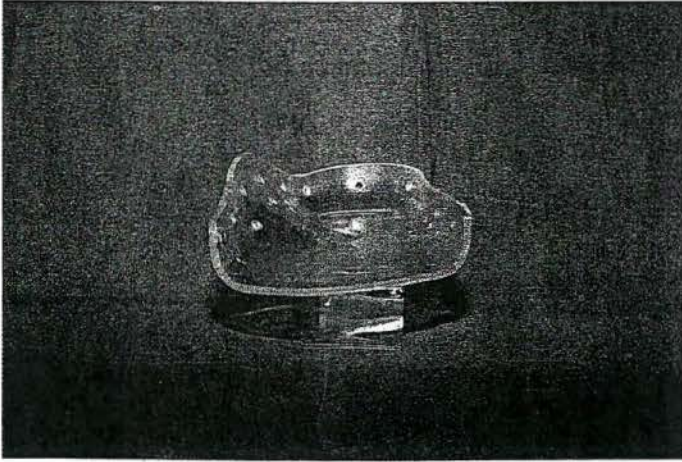


Fig. 2

está dotada de orificios para permitir la salida del material fraguable y crear una retención temporal del molde a la cubeta.

Se ha previsto que la cubeta esté formada por un cuerpo moldeado de una sola pieza, pero también cabe la posibilidad de que esté formada por varias piezas complementarias, desplazables entre sí a voluntad, para graduar la longitud y anchura de la misma.

MATERIALES DE IMPRESION

Alginato

Se trata de un hidrocoloide irreversible, material ideal para la toma de impresiones muy utilizado en odontología.

Preparación de la mezcla:

Aunque hay tazas y espátulas especiales para la mezcla, por lo general se utiliza una taza de plástico y una espátula metálica o de plástico. Se requiere una resistencia máxima del alginato para evitar la fractura y asegurar la recuperación elástica de la impresión después de retirarla del pie. Todos los factores de manipulación afectan a la resistencia del alginato, se tiene que emplear la relación agua-polvo adecuada, como lo especifica el fabricante.

El tiempo de espatulado es de particular importancia, se reduce la resistencia del alginato al 50% si no se completa el espatulado; si es insuficiente, se producirá una disolución incompleta de los ingredientes, de tal manera que las reacciones químicas no se llevarán a cabo con uniformidad en toda la masa. Por otro lado, si se prolonga el tiempo de mezcla más de lo necesario, el gel se rompe y disminuye la resistencia. Se tienen que seguir en todos los aspectos las indicaciones que vienen con el producto.

Se coloca el polvo previamente medido en el agua, y se incorpora con movimientos cuidadosos. Como en los productos de yeso se evita atrapar aire en la mezcla. Se utiliza un movimiento en forma de ocho, untando y golpeando la mezcla contra las paredes de la taza de plástico. Esto es particularmente eficaz para evitar las burbujas e incorporar la algina disuelta de la superficie con la que no está en esta condición, y así promover la disolución completa. Es importante disolver toda la algina o no se

formará un buen gel y se alterarán sus propiedades. Un tiempo de mezclado de 45 s. a 1 m. es suficiente por lo general, aunque ello depende del tipo de alginato. La mezcla que se obtenga debe ser suave y cremosa, a tal grado que no gotee de la espátula cuando se levante de la taza.

La mezcla se coloca en un portaimpresiones adecuado y se lleva al pie. Es imperativo que la cubeta tenga retenciones mecánicas para el gel, de manera que la impresión de alrededor del pie se retire con facilidad, por tanto, se utiliza un portaimpresiones perforado. El grosor ideal del gel entre cubeta y tejidos para hidrocoloide reversible o alginato siempre tiene por los menos 3 mm. La resistencia del gel aumenta varios minutos después de la gelación inicial. La mayor parte de los alginatos mejoran su elasticidad con el tiempo, lo que permite una reproducción exacta de las áreas retentivas. Estos datos indican con claridad que la impresión con alginato no puede ser retirada del pie antes de por los menos 2 min. después de que gelifica, que es el tiempo aproximado en el cual el material pierde su viscosidad.

Siliconas

Material derivado del sílice de múltiples usos actualmente. Existen diferentes tipos y algunos de ellos son muy utilizados en ortopodología. Sin embargo para el moldeado, precisamos de una silicona que no sea fraguable para poder ser reutilizada. Hemos basado nuestras experiencias en la silicona ORTHESINE, utilizada para la obtención de moldes en carga en el proceso de confección de las plantillas tipo DENIS.

MATERIALES DE VACIADO

Yeso

Los componentes típicos del yeso empleado en ortopodología son:

- Sulfato de calcio hemihidratado.
- Sulfato de calcio dihidratado.
- Sulfato de calcio como anhídrita soluble.
- Sulfato de potasio.
- Borax (borato de sosa hidratada).

El componente principal del yeso es el sulfato de calcio hemihidratado (75-85%).

El dihidratado se encuentra aproximadamente en un 5-8% y actúa formando los núcleos o focos de cristalización.

La anhídrita soluble se encuentra en la misma proporción y ésta reacciona rápidamente con el agua tendiendo a aumentar la velocidad de reacción.

El yeso se encuentra en el mercado mezclado con agentes químicos cuyo objetivo es la modificación de la velocidad de fraguado, la expansión y la resistencia.

El sulfato de potasio disminuye la expansión de fraguado, pero acelera la reacción de fraguado. Por ello son agregados retardadores, tales como el borax y el citrato de potasio.

Los aceleradores aumentan la solubilidad del yeso mientras que los retardadores la disminuyen.

Es higroscópico, es decir, que absorbe humedad, por lo que debe guardarse en lugar seco.

El yeso en polvo se trabaja mezclándolo con agua en un bol de goma y con una espátula ancha, evitando la formación de burbujas que debilitarían el material fraguado y se quedan en la superficie del modelo, afectando su exactitud.

La proporción de la mezcla es de aproximadamente el 80%, ahora bien, una vez decidida ésta no deben hacerse modificaciones. Añadir más polvo en una mezcla demasiado fluida determina que el fraguado no sea parejo y por tanto el material resultante es heterogéneo. Si se agrega agua para diluir una mezcla espesa, la masa de cristales se rompe y debilita. El yeso fraguado tenderá a ser quebradizo y débil.

Resinas

El alginato es susceptible de ser vaciado con algunas resinas que permiten obtener moldes de mejor acabado y resistencia que con el yeso. Sin embargo, estos materiales encarecen el producto final considerablemente, por lo que es recomendable reservarlo para casos especiales.

TECNICAS DE NEUTRALIZACION

Cada método de obtención de moldes precisa de una técnica de neutralización que permita imprimir las correcciones necesarias para obtener un molde apto para la posterior confección de la ortesis.

La técnica que mejor se adapta a la cubeta es la de la obtención de un molde en posición neutra, descrito por ROOT, que tiene el propósito de:

1. Conseguir la alineación del antepié con el retropié.
2. Conseguir la forma o contorno de la superficie plantar del pie.
3. Conseguir el ángulo de inclinación del calcáneo correcto.

Cuando esto se ha conseguido, puede confeccionarse una ortesis funcional que pueda ser compatible con el pie.

Para obtener un molde en posición neutra es esencial conocer cómo neutralizar la articulación subastragalina. La posición neutra de esta articulación sucede cuando no está pronada ni supinada. Cuando el pie está pronado, la cabeza del astrágalo tiende a adducir y aparece medialmente por detrás del escafoides. Cuando el pie está supinado la cabeza del astrágalo tiende a salir lateralmente. Cuando la cabeza del astrágalo no es palpable sobre la cara medial o lateral se considera la subastragalina como neutra.

Para conseguir la neutralización de la subastragalina deben palpase la posición del escafoides, la articulación astrágalo-escafoidea, la cabeza del astrágalo y el maleolo tibial, están situados en una línea que va dorsal y posteriormente y se usan como puntos de referencia en la localización de la posición neutra.

Para encontrar la cabeza del astrágalo sobre la cara medial debe pronarse el pie, localizar el escafoides con el dedo pulgar, entonces mover el pulgar en una dirección posterior y dorsal hacia el maleolo medial. Se apreciará la cabeza prominente del astrágalo.

La cabeza lateral del astrágalo está en relación a la articulación del tobillo. Está justo fuera de la línea media de la pierna y justo por debajo de la articulación del tobillo.

Para localizar la cabeza del astrágalo sobre la cara lateral del pie, debe supinarse el pie y la cabeza del astrágalo se hará prominente lateralmente.

Para localizar la posición neutra:

Pronar el pie y palpar la cabeza del astrágalo medialmente con el dedo pulgar. Supinar el pie y palpar la cabeza del astrágalo lateralmente con el dedo índice. Rotar el pie de modo que no pueda notarse la cabeza del astrágalo lateral o medialmente. Cuando sucede esto la articulación subastragalina está en su posición neutra.

Si se está trabajando con un pie aplanado, la cabeza del astrágalo puede ser excesivamente prominente sobre el lado medial y no ser palpable lateralmente. Inversamente en un pie cavo la cabeza del astrágalo puede ser excesivamente prominente sobre el lado lateral y no ser palpable medialmente.

Para conseguir un molde en una posición neutra correcta o adecuada:

- La articulación subastragalina debe ser mantenida en su posición neutra.
- La cuarta y quinta cabezas metatarsales deben estar suficientemente presionadas para pronar la articulación mediotarsiana.
- La articulación del tobillo debe ser dorsiflexionada con resistencia (fig. 3).



Fig. 3

El molde debería realizarse con el paciente tumbado, para evitar la visualización del procedimiento e inconsistentemente alterar la posición de sus pies en un esfuerzo de ayudarlo en su realización del molde. Es aconsejable colocar una toalla o una almohada bajo la cadera del mismo lado que el pie que se va a moldear para situar el pie en posición vertical.

TECNICA DE MOLDEADO

La metodología de confección del molde con el sistema de la cubeta es la siguiente:

- 1.º Elegir la cubeta adecuada al tamaño del pie de forma que cubra los arcos longitudinales y sobrepase la articulación metatarso-falángica.
- 2.º Realizar la mezcla del alginato con la cantidad de agua precisa hasta conseguir una sustancia pastosa (fig. 4).



Fig. 4

- 3.º Rellenar la cubeta con el alginato distribuyéndolo por toda la superficie de la misma (fig. 5).



Fig. 5

- 4.º Aplicar la cubeta a la cara plantar del pie y ejercer presión (fig. 6). Al mismo tiempo y con la mano libre podremos manipular el antepié hasta conseguir la neutralidad del mismo.
- 5.º A los 2-3 minutos el alginato ha fraguado. La cantidad del mismo que ha salido por los orificios permite una retención del molde a la cubeta, lo cual facilitará la extracción del molde.

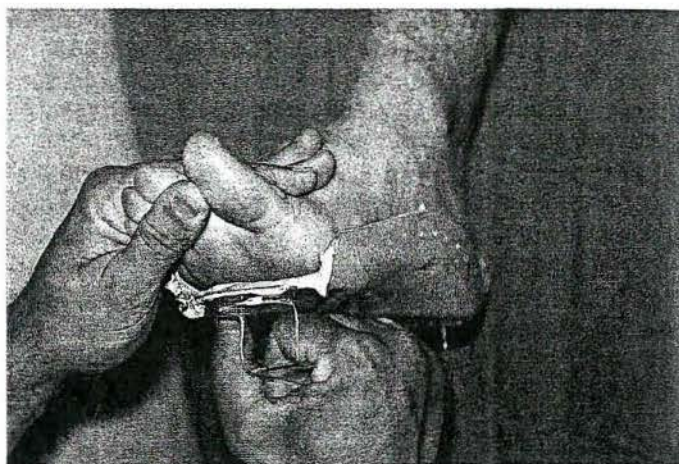


Fig. 6

- 6.º Extracción del molde y relleno con yeso para obtener el positivo (figs. 7, 8 y 9).

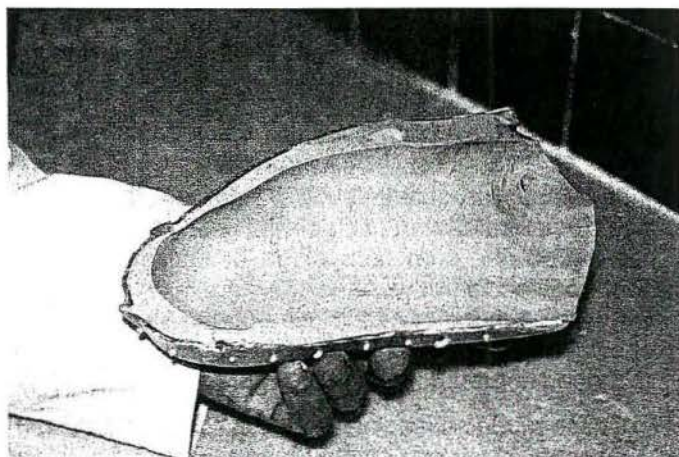


Fig. 7

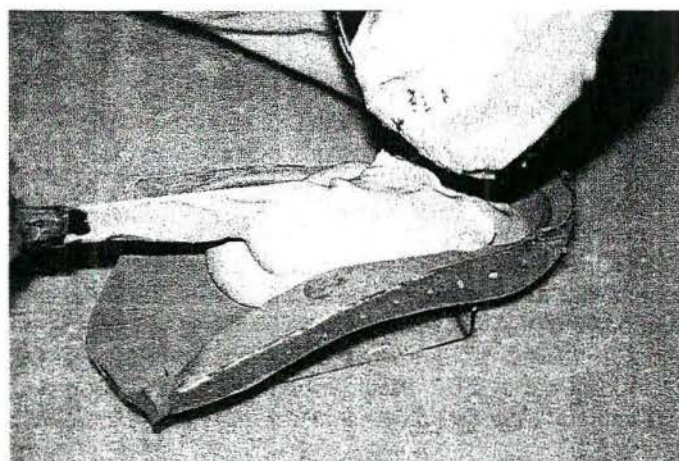


Fig. 8

RESULTADOS OBTENIDOS

La línea de trabajo iniciada con esta metodología nos ha permitido obtener moldes con una reproducción muy aceptable de la morfología del pie, debido a que el material utilizado, el alginato, reproduce fielmente la forma e irregularidades que puede presentar el mismo.

El hecho de obtener el molde neutro permite realizar soportes plantares perfectamente adaptados al mismo,

mediante la aplicación de vacío, consiguiendo una correcta adaptación del soporte al pie.

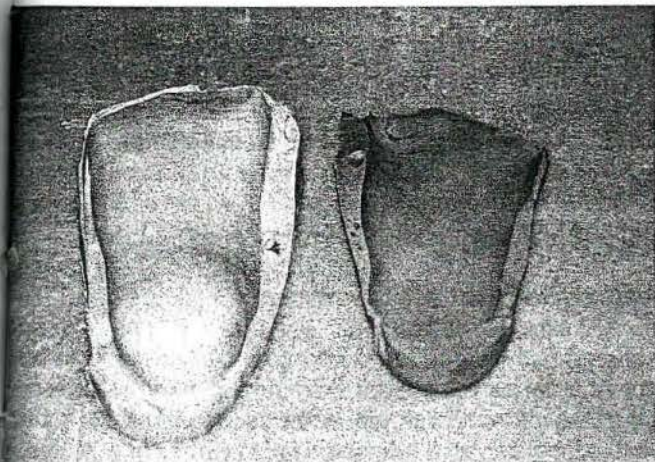


Fig. 9

CONCLUSIONES

Ventajas

- El sistema permite obtener un molde con una correcta neutralidad fisiológica de las estructuras osteo-articulares del pie y una reproducción fidedigna de la superficie plantar.
- Es rápido y limpio de realizar. No precisa instalaciones específicas para la toma de moldes y sus componentes son fácilmente manipulables.

Inconvenientes

- Precisa confeccionar el molde positivo en un tiempo relativamente corto, debido a la retracción que experimenta el alginato en condiciones anhidróticas. Si queremos prolongar este tiempo de trabajo, podemos hacerlo humedeciendo el alginato, o para poder ampliar todavía más este tiempo introducirlo en el frigorífico.

BIBLIOGRAFIA

- HUNT, G. C. (1990): *Fisioterapia del pie y tobillo*. Ed. Jims.
- LEWY, L. A., y HETHERINGTON, V. J. (1990): *Principes and practice of podiatric medicine*. Ed. Churchill Livingstone.
- PRATS, B.; ARRABAL, M., y RIPOLL, B.: *Un nuevo método para obtener moldes*. Rev. El Peu. Col·legi de Podòlegs de Catalunya, núm. 56.

- WILLIAM J. O'BRIEN, GUNNAR RYGE (1986): *Materiales dentales y su selección*. Buenos Aires. Ed. Panamericana, S.A.
- PHILLIPS, R. W. (1987): *La ciencia de los materiales dentales de Skinner*. México. Ed. Interamericana.

COMPORTAMIENTO DEL PIE EN EL BALLET CONTEMPORANEO

* VAZQUEZ AMELA, F. Xabier

En sus inicios encontramos un personaje que le da fuerza y que puso las primeras pautas. Fue Michel Fokine, nacido en 1880 en San Petersburgo y fallecido en 1942, en París; es considerado el padre del ballet contemporáneo. El consideraba que el ballet tenía que poseer más naturalidad. Perseguía la unión de la danza, la música y el diseño. Introdujo el personaje masculino en el ballet, ya que en la concepción clásica los papeles masculinos eran interpretados por mujeres. Redujo la duración de las obras a un solo acto para mantener el interés del espectador, en lugar de las obras clásicas de dos o tres actos que carecían de ritmo.

Fokine fue quien introdujo las primeras normas de lo que debía ser este nuevo ballet, y remarcó cinco puntos:

- 1.º Deben inventarse nuevas formas de movimiento que se correspondan a lo que la música sugiera, en lugar de adherirse a los pasos de escuela.
- 2.º La danza y el gesto deben adaptarse estrictamente a expresar la acción dramática.
- 3.º Los gestos se realizan cuando el estilo de ballet lo necesite, no sólo se usarán las manos como expresión sino el cuerpo en su totalidad, desde la cabeza a los pies.

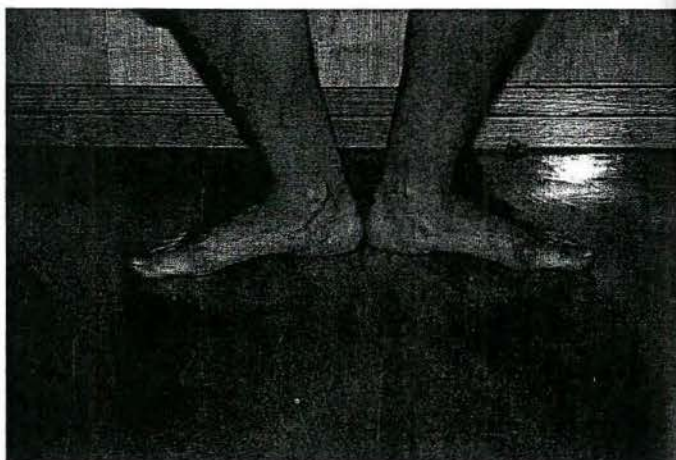


- 4.º Así como todo el cuerpo tiene expresividad, de la misma manera progresa la expresión desde el bailarín individual a la del grupo, y desde el grupo a la totalidad de las personas que están en movimiento en el escenario.

- 5.º La danza debe estar en igualdad de condiciones con los demás factores que integran la obra: música, decorados, iluminación. Es decir que éstos no deben imponerse a la danza, ni la danza debe ser independiente de aquéllos; todos los elementos deben ser considerados como una totalidad.

Técnica

DEHORS: Los pies y las piernas deben mostrar su parte interna al espectador, o sea, que el bailarín siempre, tanto si está bailando como descansando, debe tener ambas piernas hacia afuera, de modo que formen un ángulo de 45°. En esta posición los talones se fuerzan para estar siempre adelante. Es importante el pisar bien con todos los dedos del pie.



Una complicación que puede surgir de esta postura, sobre todo en los principiantes, es el buscar el equilibrio con la parte interna del pie al querer abrir mucho los talones, esto provoca a la larga un aplanamiento de la bóveda plantar.

BATTEMENTS TENDUS: Existen distintos tipos de battements tendus bien sean en avant, à la seconde, o derrière.

En todos ellos se produce una hiperextensión del pie con los dedos bien estirados. El colocar los dedos en forma de gancho es otra de las incorrecciones más comunes en los principiantes. La importancia de mantener la pierna que está en posición base, en un correcto de hors,

* *PODÓLOGO. Comunicación presentada al XXV Congreso Nacional de Podología (Santiago de Compostela, 1994).*

mientras la otra hace los battements tendus, es que si se levanta; el peso del empeine recae sobre el dedo gordo, el arco interno se aplana y dará lugar al hallux valgus incidente, que nunca deberá aparecer en unos pies que se han ejercitado correctamente.

PLIES Y GRANDS PLIES: Consisten en la flexión de las piernas en posición dehors y que en el grand plié obliga a elevar los talones, pero al igual que con los battements, el principal problema es que los pies para mantener el equilibrio se vayan hacia adelante de modo que el peso del cuerpo recae sobre los dedos gordos y pueden aparecer los mencionados hallux valgus.

DEVELOPPES: Existen tres tipos de développés. Développé en avant o passé. Consiste en la elevación de la pierna deslizándose sobre la otra pierna y con los pies bien estirados. La pierna base estará en dehors. A los alumnos que empiezan es importante insistirles en la necesidad de estirar al máximo el pie, a fin de que se estiren los músculos de la pierna, ésta pesa menos y se puede buscar la posición "en dehors", tan difícil e imprescindible en esta posición.



Développé à la seconde: Es igual que el anterior pero girando la pierna hacia el costado.

Développé derrière o Arabesque: Esta posición es totalmente antinatural y solamente la práctica constante y el esfuerzo correcto podrá desarrollar músculos fuertes capaces de vencer estas dificultades. En esta posición para que la punta del pie perteneciente a la pierna en movimiento esté extendida al máximo los músculos extensor común de los dedos y el propio del dedo gordo deben contraerse, en especial este último para provocar la supinación del pie.

BATTEMENTS FRAPPES: Son batidos de piernas muy fuertes y exigidos que desarrollan tobillos fuertes y a la vez flexibles. Con la pierna derecha en tendú a la 2.ª posición, la flexionamos en cou-de-pied sobre el tobillo izquierdo. El frappé se hace en croix. Este ejercicio consta de dos movimientos. El cou de pied con flexión de dedos; el tendú en la posición que corresponda. El cou de pied es un movimiento que debe realizarse con un golpe seco, abriendo lo más posible la rodilla doblada.

ATTITUDE: La pierna base se halla en posición dehors y la otra pierna se eleva haciendo una rotación externa e hiperextensión del pie con pronación del antepié. Al igual que los otros movimientos se puede desarrollar en tres variantes, avant, à la seconde y derrière.

ESTUDIO ESTADISTICO

Las trece entrevistas realizadas a alumnas de 5.º curso de ballet contemporáneo del Institut Del Teatre de Barcelona han dado los siguientes resultados:

Pulsos:	
Tibial Posterior Izquierdo	débil: en cinco alumnas normal: en ocho alumnas
Tibial Posterior Derecho	débil: en cinco alumnas normal: en ocho alumnas
Pedio Izquierdo	débil: en siete casos normal: en seis casos
Pedio Derecho	débil: en siete casos normal: en seis casos
Temperatura	simétrica: trece alumnas normal: en once alumnas aumentada: en ningún caso disminuida: en tres casos
Sudoración	normal: en nueve casos aumentada: en tres casos disminuida: en un caso
Coloración	normal: en doce casos aumentada: en dos casos disminuida: en un caso
Fórmula Metatarsal	Index Plus: un caso Index Minus: diez casos Index Plus Minus: dos casos



Fórmula Digital	Pie Griego: seis casos Pie Egipcio: cinco casos Pie Cuadrado: cuatro casos
Articulación Tibio Peroneo Astragalina	normal: dos casos aumentada: once casos disminuida: dos casos
Articulación Subastragalina	normal: siete casos aumentada: cinco casos disminuida: un caso
Articulación de Chopart	normal: doce casos aumentada: dos casos disminuida: un caso

Articulación de Lisfranc	normal: diez casos aumentada: tres casos disminuida: un caso
Movilidad Muscular: Inversión	normal: cuatro casos aumentada: doce casos
Eversión	normal: cuatro casos aumentada: doce casos
Flexión Plantar	normal: cuatro casos aumentada: doce casos
Flexión Dorsal	normal: cuatro casos aumentada: doce casos
Posición estática: Línea de Helbing	neutro: diez casos varo: dos casos valgo: un caso

Apoyo Total	neutro: un caso varo: un caso valgo: once casos
Despegue	radios internos: doce casos radios centrales: un caso radios externos: un caso
Movimiento Helicoidal	armónico: un caso sí: un caso no: doce casos
Queratopatías	hiperqueratosis: doce casos helomas: dos casos
Dermopatías	papilomas: dos casos micosis: un caso otras: un caso
Onicopatías	no se ha encontrado ningún caso de onicopatías
Tratamientos	vendajes Funcionales: tres casos alteraciones anteriores: cinco casos
Tratamiento Ortopodológico	sí: cuatro casos no: nueve casos antes: tres casos después: un caso
Calzado habitual	botines: dos alumnas blucher: seis casos náuticos: dos casos deportivas: cuatro casos mocasín: tres casos salón: tres casos

EL BALLET CONTEMPORANEO

Estudio estadístico



Línea de Feiss	neutro: dos casos supra: un caso infra: diez casos
Impronta Plantar	normal: un caso cava: seis casos aplanada: un caso excavada: cinco casos

Repercusión de la práctica del ballet contemporáneo en las lesiones.

Esguince de tobillo: El más frecuente es del ligamento lateral externo y se produce cuando se realizan ejercicios de flexoextensión del pie en saltos, cuando la musculatura responsable de los movimientos no ha sido convenientemente calentada. Puede producirse también por estrés. Además también se añaden a este tipo de lesión las personas con pies valgos o con defectos posturales debido a que cuando saltan y caen con los pies en la máxima rotación externa, no logran superar la tendencia a la pronación del antepié.

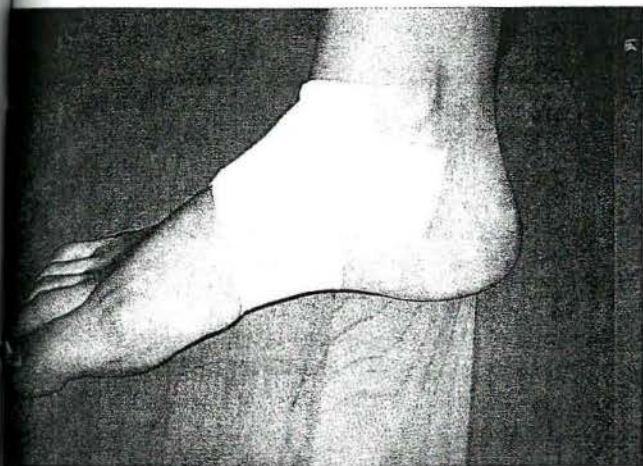
EL BALLET CONTEMPORANEO

Estudio estadístico



Posición en dinámica: Apoyo de Talón	neutro: un caso varo: once casos valgo: un caso
---	---





El tratamiento consistirá, una vez descartado cualquier tipo de fractura o fisura, en la crioterapia y fisioterapia a base de ultrasonidos y láser.

Metatarsalgias. Es un dolor a nivel del metatarso que puede ser difuso o uniforme con sensación quemante y que aumenta al caminar sobre un terreno desnivelado en la vida diaria.

Específicamente durante la danza se agudiza en la caída, después de un salto, apoyando sobre el metatarso, en especial si el piso sobre el que se practica es duro, rígido y no muelle elástico como debe ser. Generalmente cursa con dolores en ambos tendones de Aquiles o tendinitis aquileana.

Sinovitis de tobillo: Normalmente se presentan tras un cuadro de esguinces de repetición, y cursan con inflamación y tumefacciones dolorosas. Los tratamientos serán a base de una o dos infiltraciones con corticoides.

Fracturas de los metatarsianos: las fracturas y luxaciones metatarsianas alteran el eje transversal del pie, perdiendo así la bóveda su concavidad y convirtiéndose en convexa, lo que producirá dolor debido al apoyo irregular del arco anterior. Las fracturas más frecuentes son de la cabeza y cuerpo de segundo y tercer metatarsianos y de la apófisis estiloides del quinto meta. Estas fracturas son producidas por caídas debidas a los saltos de la bailarina sobre las cabezas metatarsales.

Sesamoiditis: Aparecen casi exclusivamente en el primer dedo. Son debidas a los continuos microtraumatismos por los saltos y fricciones contra el suelo que reciben en la posición de flexoextensión del dedo gordo. También pueden producirse por la fractura de uno de ellos, debido a las causas mencionadas anteriormente.

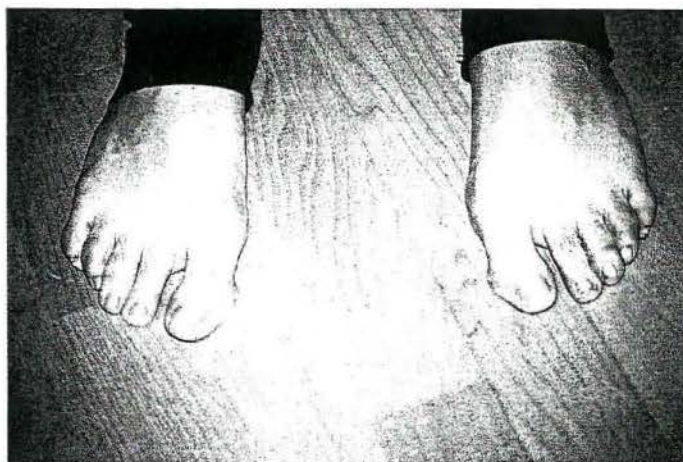
Pies Valgos: Existen dos tipos de valguismo: el que se produce por una valguización del calcáneo y el hundimiento de la cabeza del astrágalo hacia abajo y hacia adentro, disminuyendo el arco interno. Y el valguismo producido por

la hiperlaxitud ligamentosa de la musculatura del arco interno, que en muchos casos suele ser de tipo hereditario, también influyen el peso del cuerpo y la fatiga de los pies al trabajar sobre ellos durante muchas horas en suelos duros. Produce cansancio de pies prematuro y en este tipo de actividad al ser el ballet contemporáneo sobre pies descalzos, el tratamiento mediante soportes plantares será solamente para su vida ordinaria y para poder bailar tendrá que trabajar la musculatura del pie, a base de ejercicios isométricos y de equilibrio sobre las ruedas móviles.

Pies Cavos: De origen desconocido en la mayoría de las ocasiones, en otras puede haber sido producido por secuelas de enfermedades, o por herencia familiar. En este tipo de pie la musculatura extrínseca flexiona las articulaciones metatarsofalángicas y se extiende por las interfalángicas. Por atrofia de los músculos lumbricales del pie, el flexor largo levanta los dedos y no sostiene a las cabezas metatarsales, el antepié desciende y las estructuras laxas de la planta se contraen, quedando constituido el pie cavo; que muchas veces se acompaña de garra de los dedos debido a lo dicho antes. El tratamiento ortopedológico será imposible mientras practiquen la danza, pero después deberán llevar soportes plantares que descarguen la fascia plantar y relajen el pie, además se podrá acompañar de ejercicios y movilizaciones para dar más desarrollo a la fascia plantar.

Hallux Valgus: Se observa un primer metatarsiano desviado hacia la línea media y la primera y segunda falange del dedo gordo desviado hacia el quinto dedo formando un ángulo hacia afuera.

A veces el dolor no es proporcional al tamaño del hallux valgus. Es frecuente que sea por la formación de bursitis en la zona por fricción del calzado. El tratamiento deberá ser preventivo si se descubre en un grado incipiente, con vendaje funcional y un calzado adecuado, además de fortalecer el primer radio con ejercicios que contrarresten la abducción de la primera falange.



BIBLIOGRAFIA

HUGUES, S. (1980): *Ortopedia y traumatología*. Ed. Salvat 4.ª ed.
 HUNT, G. C. (1990): *Fisioterapia del pie y tobillo*. Ed. Jims.
 LEWY, L.A., HETHERINGTON, V. J. (1990): *Principes and practice of podiatric medicine*. Ed. Churchill Livingstone.

LOPEZ-DURAN, L. (1987): *Patología quirúrgica. Traumatología y ortopedia III*. Ed. Luzán 5.
 NEIGER, H. (1990): *Los vendajes funcionales*. Ed. Masson.

EL POLIPROPILENO: POSIBILIDADES TERAPEUTICAS Y COMBINACIONES CON OTROS MATERIALES

* GORDILLO FERNANDEZ, Luis M.

INTRODUCCION

El uso de materiales "Termoplásticos" es cada vez más importante en los tratamientos ortopedológicos. La buena adaptación a los moldes, las diferentes densidades y las propiedades elásticas hacen que se conviertan en indispensables en la ortesiología actual.

Por sus propiedades, principalmente la elasticidad, hemos elegido el polipropileno para elaborar este trabajo.

EL POLIPROPILENO

1. Definición

Polímero de propileno de alto peso molecular. Su punto de fusión es de 175 °C. Se forma por polimerización del propileno a altas presiones.

2. Características

- Es quizá el termoplástico para uso podológico con más versatilidad.
- Es muy resistente, se corta con facilidad y no elimina polvo.
- Tiene Memoria Elástica Útil: es decir, que al someterlo a una carga determinada y siempre que disponga de espacio libre, cede en función de la carga que reciba y del grosor del material. Se comporta en definitiva como una ballesta. Desde el punto de vista terapéutico, podemos utilizar esta propiedad combinando grosores y refuerzos, obteniendo unas plantillas en el grado de rigidez deseado en conjunto o en algunos de sus puntos.

Conseguimos con ellos soportes plantares desde personas mayores hasta deportistas:

- La adaptación al molde es fácil y de exquisita precisión.
- Como inconvenientes presenta alguna dificultad en el moldeado, ya que se retrae en el calentamiento; la retracción se puede usar para mejorar la resistencia, ya que predomina la retracción en el sentido longitudinal de la plancha del termoplástico.
- Puede retraerse algo al enfriarse en el molde.
- No permite remodelarse.

3. Corte

Lo cortaremos con sierra de lestón de diente grueso, ya que si es fino se funde y no permite avanzar.

Procuraremos hacer el corte rápido.

Posteriormente puliremos con lija de grano grueso el patrón obtenido.

4. Moldeado

El moldeado ideal se hace en un horno que mantenga constantemente la temperatura o que tenga pequeñas oscilaciones, ya que así evitaremos retracciones posteriores.

La temperatura del moldeado es de aproximadamente 175 °C.

La superficie de apoyo del material dentro del horno puede ser fibra de vidrio o teflón y conviene que esté ligeramente espolvoreada con talco para evitar adherencias.

Entre el molde y el polipropileno pondremos un separador como el fieltro o similar, ya que debemos tener en cuenta que el polipropileno se retrae y se adapta con mucha perfección al molde, quedándonos luego la plantilla un poco estrecha para el pie que se expande en carga.

Este separador no debe tener arrugas, ya que quedarán impresas en la plantilla.

El moldeado lo podemos realizar con el material totalmente transparente (a mayor temperatura: aproximadamente 200 °C), o bien a menor temperatura cuando comienza a ponerse transparente por los bordes. En el caso de que lo hagamos cuando está totalmente transparente, conseguimos una mayor elasticidad y resistencia.

El moldeado lo podemos hacer de dos formas:

1. Con prensa de vacío: más cómodo y evitaremos retracciones.
2. Manual: Donde tenemos que ir aguantando tanto la zona del talón como la metatarsal, ejerciendo una ligera presión sobre el molde para una adecuada adaptación.

El molde puede ser tanto negativo como positivo, si bien nosotros preferimos el positivo por tener mayor resistencia y porque podemos trabajarlo y corregirlo antes del moldeado.

Cuando el propileno recupera su consistencia dura, se retira del molde y estando todavía caliente podemos hacer retoques y correcciones hasta que se enfríe.

Una vez enfriado el material, sólo podemos hacer pequeñas correcciones calentándolo puntualmente con una pistola de aire caliente o un mechero de alcohol.

Pulido

- Lo realizaremos con lija de grano grueso.
- El polipropileno desprende poco polvo en el pulido.
- Si quedan irregularidades en los cantos se pueden eliminar con lija de grano fino o lijándolo manualmente.
- El pulido siempre debe hacerse en bisel para que haya una buena adaptación de la plantilla al calzado.

Alargos

Se pueden utilizar como alargos todos aquellos materiales que sean flexibles y no ferulicen las articulaciones metatarsofalángicas.

Forrado

El forrado de la plantilla de polipropileno tiene sus ventajas e inconvenientes:

a) Inconvenientes:

- Perdemos una de las características más importantes del polipropileno como es su memoria elástica útil.
- La vida media de la plantilla es menor.
- El forrado engrosa la plantilla, por lo que al paciente le cuesta más trabajo encontrar un calzado que se adapte a las características morfológicas del soporte plantar.

b) Ventajas:

- Es de utilidad en pacientes con sudoración profusa o que el contacto directo con el termoplástico les resulte molesto. En estos casos, siempre las forramos con algún material flexible (espuma de polietileno, eva, etc.), que a la vez utilizamos como alargos para paliar alguna patología del antepié. Podría forrarse con piel, pero el resultado es una plantilla de corta vida.

eva, porón, siliconas, y con el mismo polipropileno, para conseguir plantillas con mejores resultados terapéuticos para nuestros pacientes. Con ello conseguiremos tratar un mayor número de patologías que en muchos pacientes se nos presentan conjuntamente.

Conseguimos, además, abrirle el campo del polipropileno a pacientes que en un principio rechazarían este termoplástico como personas reumáticas, deportistas, etc.

Los métodos para combinar el propileno con estos materiales pueden ser dos: pegados con cola de contacto o integrados con calor.

POLIPROPILENO + ESPUMA DE POLIETILENO

Se pueden utilizar espumas de polietileno de distintas densidades según el fin para el que está encaminado.

1. Indicaciones

- Descarga Metatarsal.
- Forrado de la plantilla: En caso de personas con mal trofismo o que se sientan incómodas con el contacto directo del termoplástico.

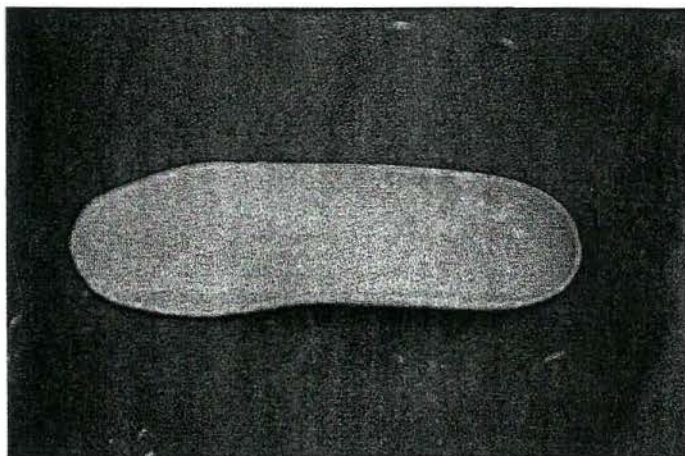


Fig. 2. Cara dorsal de la plantilla en contacto con el pie.

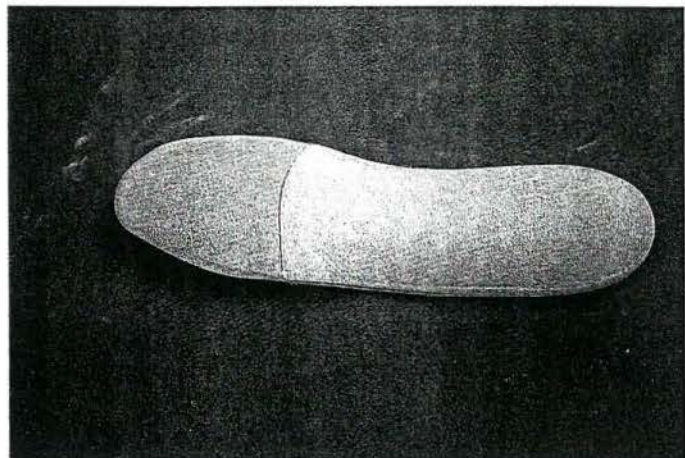


Fig. 3. Cara plantar de la plantilla en contacto con la suela del calzado.



Fig. 1. Vista lateral de una plantilla de polipropileno de 3 mm ya terminada.

COMBINACIONES DEL POLIPROPILENO CON OTROS MATERIALES

El polipropileno es un termoplástico que permite combinarse con otros materiales, como espuma de polietileno,

- Forrado de la plantilla + Descarga Metatarsal: A menudo nos interesa además de forrar la plantilla, alargarla desde la zona retrocapital (donde termina el polipropileno) hasta la zona subdigital o punta de

los dedos con el fin de hacer una descarga metatarsal en uno o varios metatarsianos.

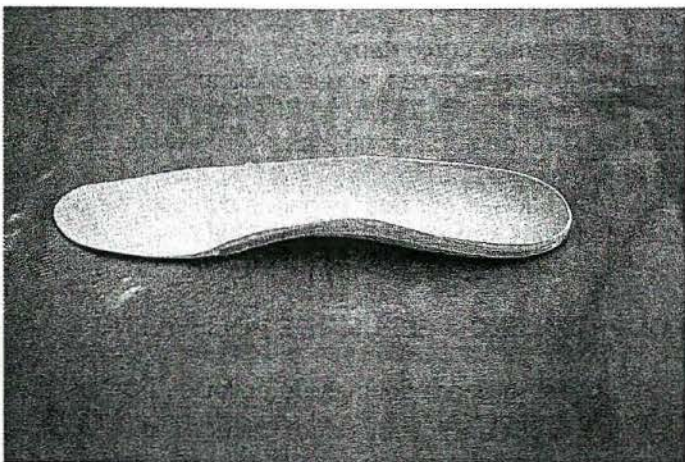
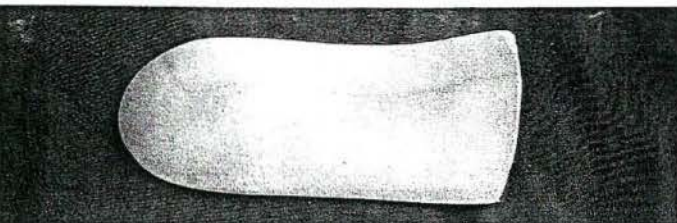
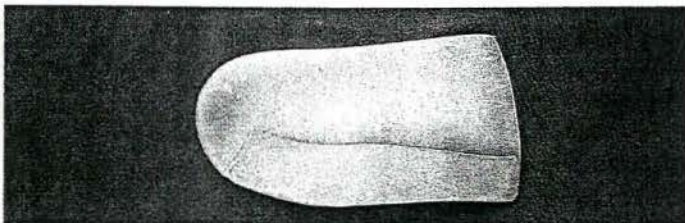


Fig. 4. Vista lateral de una plantilla de polipropileno de 3 mm forrada y alargada con espuma de polietileno de mediana densidad y descarga metatarsal.

d) Forrado de alguna parte concreta de la plantilla que nos interese como por ejemplo la parte interna de la plantilla para pies pronados.



Figuras 5 y 6. Vista desde arriba de una plantilla de polipropileno con integración parcial en zona interna.

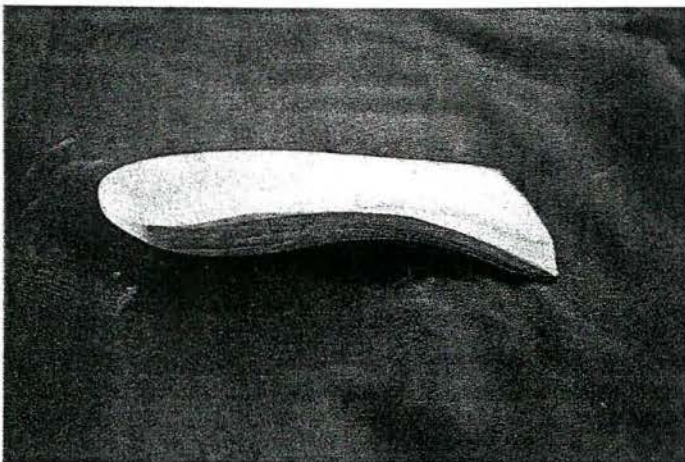


Figura 7. Vista lateral de la misma plantilla.

e) Descargas en talón: En pacientes con talalgias.

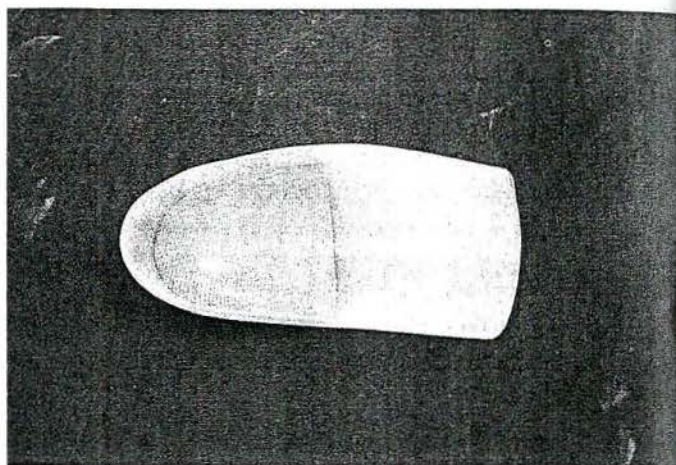


Fig. 8. Plantilla de polipropileno con descarga en talón con espuma de polietileno integrada.

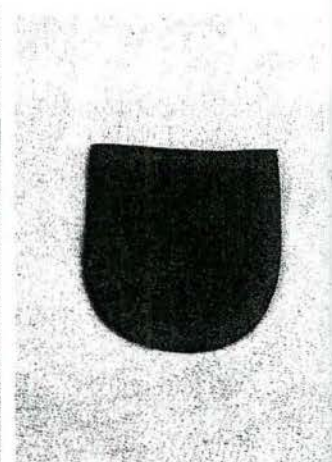
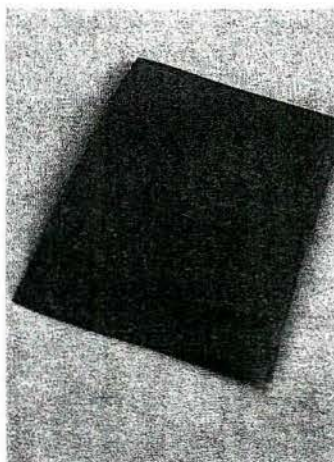
2. Método de elaboración

Excepto en casos de personas muy obesas que utilizamos polipropileno de 4 mm, el grosor más usado para la integración del polipropileno con otros materiales, es el de 3 mm, mucho más fácil de manejar que el de 4 mm, el cual casi no se puede manipular si no se utiliza una cámara de vacío.

En cuanto a la espuma de polietileno, las que más usamos para forrar y descargar, son las de 3 o 4 mm de grosor y de mediana densidad, que son cómodas para descargas metatarsales y tienen una duración aceptable.

No obstante, en casos muy concretos, podemos utilizar una espuma de baja densidad, más blanda, pero de vida mucho más corta.

En primer lugar cortaremos el patrón de polipropileno necesario y la espuma de polietileno que vamos a utilizar, biselándola en la zona donde se integrará al polipropileno.



Figuras 9 y 10. Vista lateral de dos trozos de espuma de polietileno biselados para la integración con el polipropileno.

A continuación, introducimos el polipropileno en el horno y colocamos el molde positivo de escayola en la cámara de vacío, asegurándonos que queda estable. Si no es así, podemos estabilizarlo metiéndole en los huecos que quedan en el perímetro del molde, pequeños topes como trozos de espuma de polietileno que nos sobran, cornylon, etc., de forma que quede estable, ya que si no es así, la presión que hace después la goma de

...ex sobre el molde, podría repartirlo por alguno de los trozos que dejamos antes.

Después, colocaremos sobre el molde un separador de 4 mm de grosor como el fieltro, que ajustaremos bien para que no quede impreso en la plantilla ninguna arruga.

Cuando veamos que el polipropileno comienza a ponerse transparente le daremos la vuelta para que el calor y la temperatura sea uniforme en todo el patrón. Para ello podemos valernos de unos guantes de algodón.

Momentos antes de sacar el polipropileno del horno, introducimos la espuma de polietileno, la cual sólo debe estar ligeramente caliente ya que si se nos pasa de temperatura se retrae mucho y se arruga, faltándonos luego material.

Primero sacamos la espuma de polietileno y la colocamos sobre el molde con el biselado hacia arriba. Este debe ir desde justo por detrás de las cabezas de los metatarsianos hasta los dedos. Rápidamente sacaremos el polipropileno (ya transparente) y lo colocaremos justo encima, asegurándonos que está bien centrado en talón, ALI, ALE y por detrás de las cabezas metatarsianas.

Volveremos a poner otro separador como el que hay entre el molde y el polipropileno y pondremos en marcha la cámara de vacío.

Debemos hacer presión nosotros mismo con las manos, con un paño, justo por encima de donde pensamos que está la unión, para que la integración de uno y otro material sea total y no quede escalón.

Cuando el material empieza a enfriarse, aprovechamos si queremos corregir algo, como centrar el retropié, bajar los picos anteriores de la plantilla para que el primer metatarsiano apoye en el suelo y no quede un antepié supinado, etc.

Posteriormente puliremos lo que nos sobre de la plantilla y la ajustaremos bien al molde de escayola.

El alargado puede llegar hasta la zona subdigital o bien hasta la punta de los dedos, si bien nosotros preferimos subdigital, pues ocupa menos espacio dentro del calzado y no levanta los dedos provocando una patología digital como helomas dorsales.

Esto que hemos descrito es lo que llamamos plantillas de polipropileno con alargado integrado en zona metatarsal.

La integración de la espuma de polietileno al polipropileno es total y si pasamos la mano, no notamos siquiera la línea de unión, con lo cual la plantilla se convierte en una sola unidad muy cómoda para el paciente.

La zona que queda unida de termoplástico y espuma, queda lógicamente algo más gruesa; por ello, rebajamos el polipropileno por la parte inferior de la plantilla en la zona retrocapital, que es la zona de unión entre ambos materiales.

Una vez tengamos la plantilla podemos hacer descargas en uno o varios metatarsianos con gran facilidad. Para ello, quitaremos grosor por la parte inferior de la espuma de polietileno en aquellos metatarsianos que queramos descargar, valiéndonos de una muela estrecha.

Así, por ejemplo, si tenemos un paciente con pies pronados y con sobrecarga en las cabezas del segundo y tercer metatarsiano, podemos compensar bastante bien la pronación gracias al polipropileno y descargar las cabezas metatarsianas con el alargado integrado de espuma de polietileno o similar.

Otra forma de hacer este tipo de soportes plantares es pegándolos con cola de contacto en vez de polación del calor, pero la integración entre ellos no es de tanta calidad, quedando un escalón en la unión a pesar de haber biselado con mucha precisión la zona de la espuma a contactar con el polipropileno.

POLIPROPILENO + E.V.A.: (Etil Vinil Acetato)

El EVA es un material flexible de similares características a la espuma de polietileno, pero es más blando, tiene menor densidad y menor vida media.

En cuanto a las indicaciones terapéuticas son casi las mismas que con las espumas de polietileno:

1. Descarga metatarsal.
2. Forrado de la plantilla.

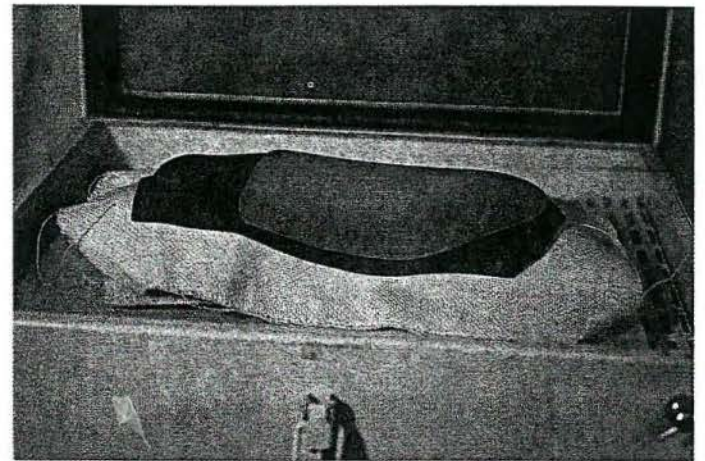


Fig. 11 Integración de EVA con polipropileno para el forrado de la plantilla.

3. Forrado de la plantilla + descarga metatarsal.

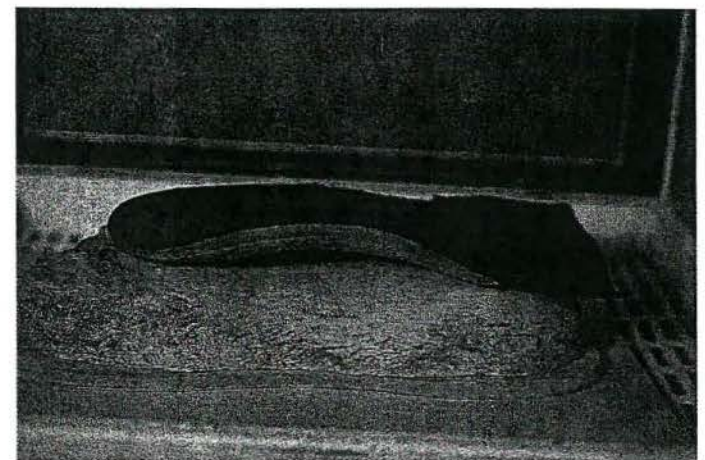


Fig. 12 Vista lateral de una plantilla de polipropileno forrada y alargada con EVA para descarga metatarsal.

4. Descargas en talón: En pacientes con talalgias.

A menudo solemos asociar los tres materiales a la vez, para tratar varias patologías, es decir:

Elaboramos una plantilla de polipropileno forrada con EVA y alargado integrado con EVA para descargas metatarsales y por debajo del EVA en antepié colocamos una

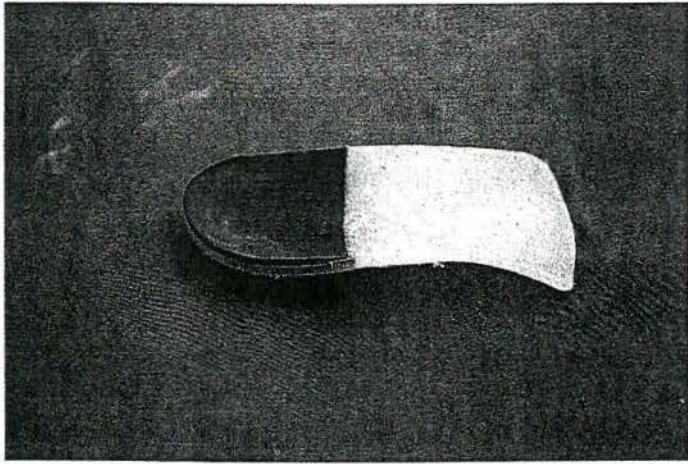


Fig. 13 Plantilla de polipropileno con descarga de EVA en talón.

banda metatarsal de espuma de polietileno donde podemos hacer descargas puntuales. Con ello conseguimos que el paciente tenga un contacto quizá más agradable en todo el pie por el efecto del EVA, así como una mayor capacidad de amortiguación en los metatarsianos y como el EVA se deprime en poco tiempo de uso, lo contrarrestamos con la solidez que le da la espuma de polietileno por debajo de mayor densidad.

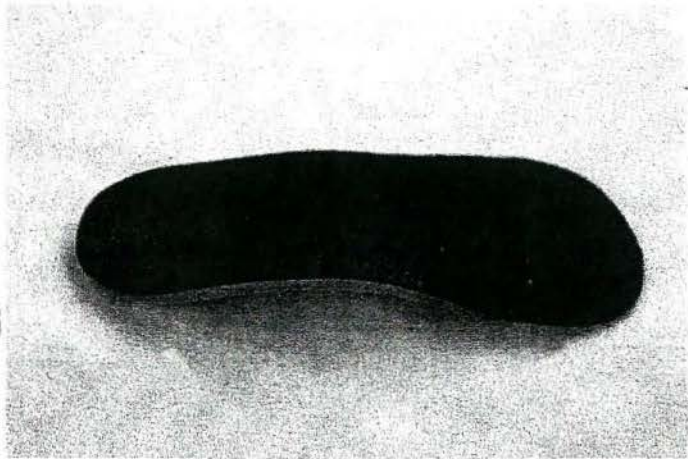


Fig. 14 Vista de la cara dorsal de una plantilla de polipropileno forrada, alargada y descargada metatarsalmente.

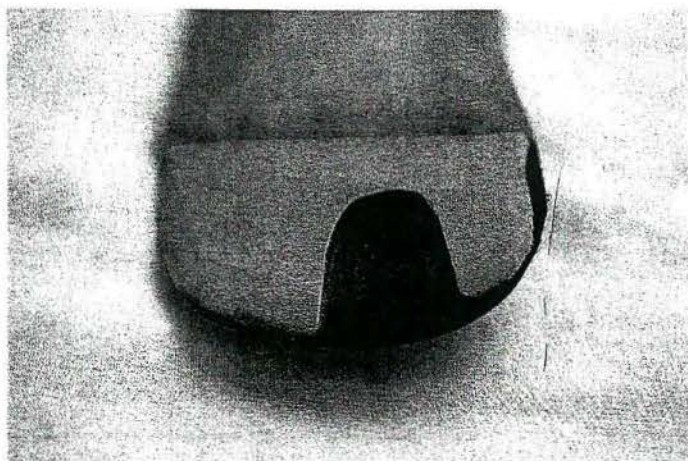


Fig. 15: Vista plantar de la misma plantilla, donde observamos el refuerzo metatarsal con espuma de polietileno (color naranja) y la descarga puntual en el segundo metatarsiano.

Los métodos de integración del polipropileno con EVA, son los mismos que con las espumas de polietileno:

- Integración con calor.
- Pegados con cola de contacto.

OBSERVACIONES EN LA INTEGRACION DEL POLIPROPILENO + ESPUMA DE POLIETILENO Y/O EVA

1. Como norma general, la mejor integración se produce con el mayor calentamiento.
2. Cuanto más calor absorba el material, mejor se produce la integración. En este sentido se integra mejor el polipropileno de 1 mm de grosor que el de 2 mm.
3. La integración con espuma de polietileno de baja densidad es muy buena, pero la vida media es corta por efecto de cizallamiento entre los dos materiales. Las espumas de polietileno de mediana densidad son las que más se utilizan para las integraciones.
4. Si la espuma de polietileno desprende vapores al calentarse, quedan burbujas de aire secuestradas entre los dos materiales. El EVA suele producir este efecto.

POLIPROPILENO + SILICONA

El primer paso, a la hora de hacer una descarga selectiva en mediopié o retropié con silicona, es señalar con un testigo en el molde positivo dónde estaría dicha afección.

Así, si por ejemplo tuviéramos un queloide en el talón, señalaríamos en el molde positivo de escayola dónde estaría justamente ese queloide. Para señalarlo, utilizaremos algún elemento que quede de relieve sobre el molde.

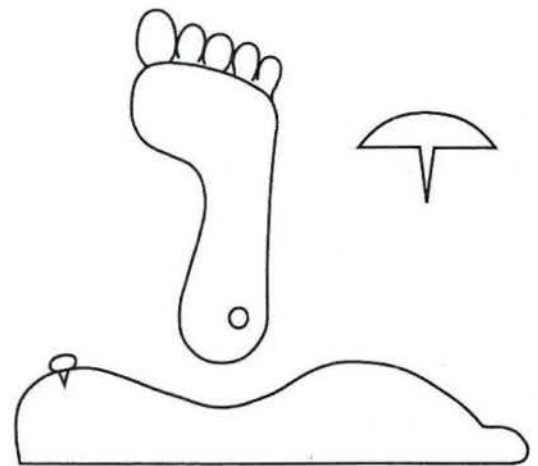


Fig. 16

A continuación calentamos el polipropileno y lo colocamos sobre el molde situado en la cámara de vacío. Cuando se enfríe, habrá quedado una plantilla de polipropileno, con una oquedad justo en el sitio de la afección. Dicha oquedad se rellenará ahora con silicona (generalmente usamos la semilíquida), pero como no se integra sobre el polipropileno, forramos toda la plantilla con alguna espuma de polietileno o EVA como hemos descrito anteriormente. La silicona quedará así entre el termoplástico y la espuma a modo de emparedado.

POLIPROPILENO + POLIPROPILENO

- El polipropileno se puede integrar fácilmente consigo mismo.
- Generalmente usamos esta integración para fortalecer alguna parte concreta de la plantilla, como puede interesarnos en casos que queramos compensar una pronación excesiva en una persona obesa con la que una plantilla polipropileno de 3 o 4 mm podría ceder ante tanto peso. En estos casos, usaríamos un polipropileno de 3 mm al que integraríamos una banda de polipropileno de 2 mm a lo largo de toda la parte interna de la plantilla.

Conseguimos así, una plantilla de 3 mm de fácil adaptación a un calzado pero de 5 mm de grosor en la parte interna, que nos ayuda a compensar tal pronación.

El método de integración es muy sencillo, pues tanto el patrón como el trozo a añadir se calientan en el horno al mismo tiempo, se sacan al mismo tiempo y se colocan sobre el molde al mismo tiempo, en caso de que ambos tengan el mismo grosor.

Cuando tienen distinto grosor, como el ejemplo anterior, introduciremos primero la plantilla de 3 mm y un poco después el trozo de 2 mm, puesto que éste al ser más fino necesita menos temperatura para llegar a su punto ideal de moldeado. Primero se coloca el patrón y seguidamente el fragmento e integrar, quedando una sola unidad perfectamente adheridos, sin escalón y sólo visible porque la plantilla es más gruesa en la parte interna de talón y ALL.

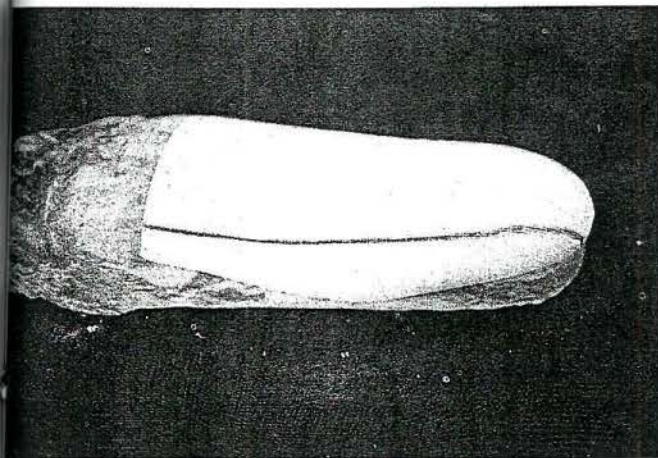


Fig. 17

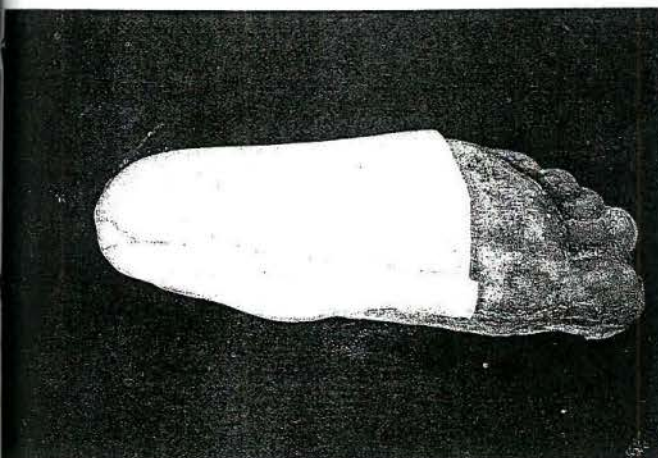


Fig. 18

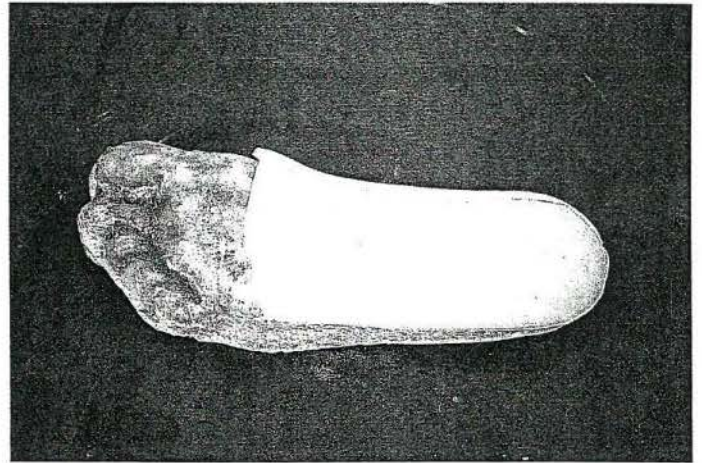


Fig. 19

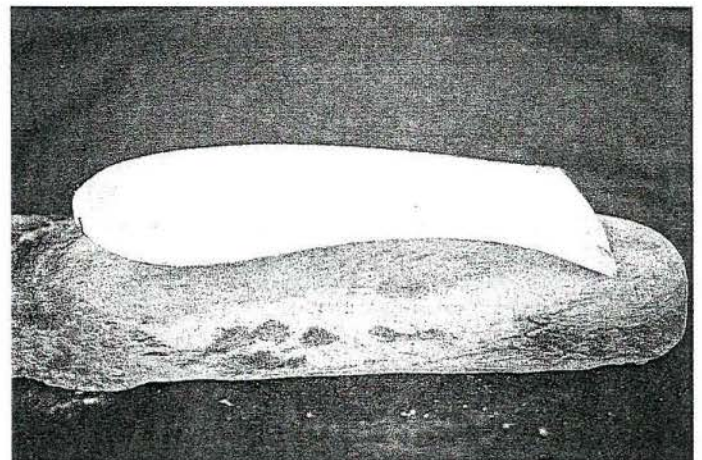


Fig. 20

POLIPROPILENO + PORON

El porón es un material blando, de gran vida y cuya característica más importante es la gran capacidad de absorción de choques sin deformarse; sin embargo, no permite integrarse con el polipropileno, así que la unión entre ambos se realiza pegándolos con cola de contacto.

INDICACIONES

- Prácticamente igual que las espumas de polietileno y EVA:
- Descargas Metatarsales.
 - Descargas puntuales en alguna afección del mediopié o retropié.

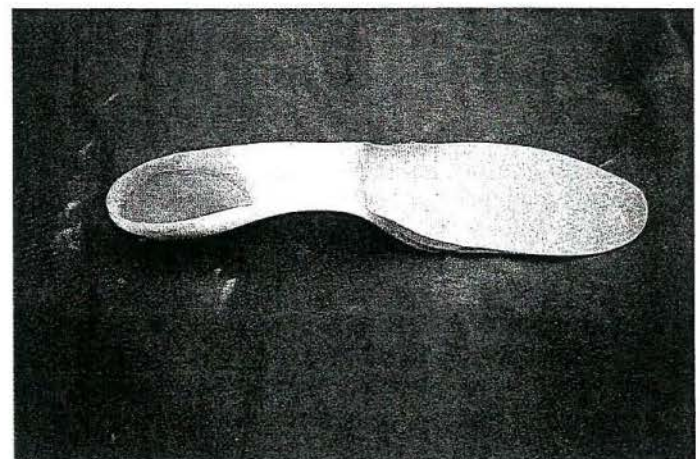


Fig. 21 Plantilla de polipropileno con alargo integrado de espuma de polietileno y descarga selectiva en talón con porón.

Nosotros le damos mucha utilidad en descargas de talón, descarga metatarsal en pies Cavos gracias a su gran absorción de choques y en desportistas.

CONCLUSIONES

- Es un termoplástico fácil de manipular.
- La temperatura ideal de moldeado es 175°C y debe hacerse con cámara de vacío.

- Su integración con otros materiales, por calor, puede hacerse con las EP, el EVA y sobre el mismo polipileno.
- El polipropileno + EP se utiliza sobre todo en descargas Metatarsales.
- El poli + EVA está indicado fundamentalmente para forrar plantillas y para descargas puntuales.
- A mayor calor, mejor integración.
- El polipropileno combinado con sí mismo lo utilizamos para postear las plantillas en puntos concretos.

BIBLIOGRAFIA

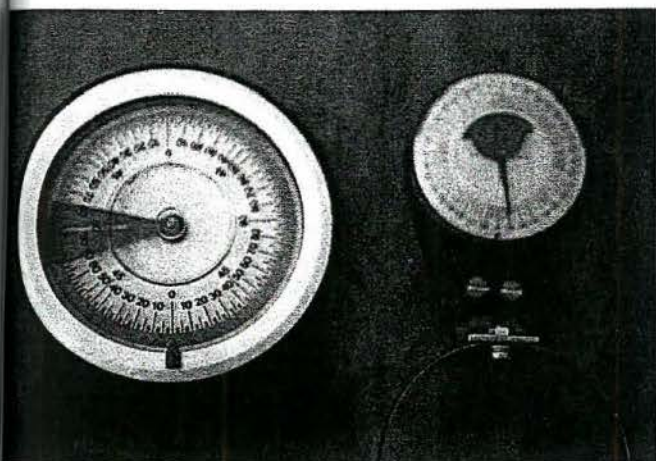
Apuntes de ORTOPODOLOGIA de 2.º curso de carrera. Impartidos por el profesor D. Guillermo LAFUENTE SOTILLOS.
RODRIGUEZ VALVERDE, Evaristo: *Ortopodología aplicada. Experiencias..* Editorial: Podoespecial.

Apuntes 2.º curso regular de Formación Continuada para Podólogos. Asociación Catalana de Podólogos: 1986-87.

BIOPODOMETRIAS BASADAS EN EL TIPOMETRO DE "¿...?"

* OLLER ASENSIO, Antonio

Los estudios biomecánicos no están basados únicamente en los mecanismos de los aparatos de medición, en los utensilios para la cuantificación, en los sistemas de obtención de imágenes ni en los diagramas de fuerzas o presión.



Los resultados que se obtienen a través de estas mediciones, que en ocasiones las podemos interpretar, analizar, medir, cualificar y/o cuantificar, están fundados en la obtención e interpretación de los datos obtenidos mediante estos métodos.

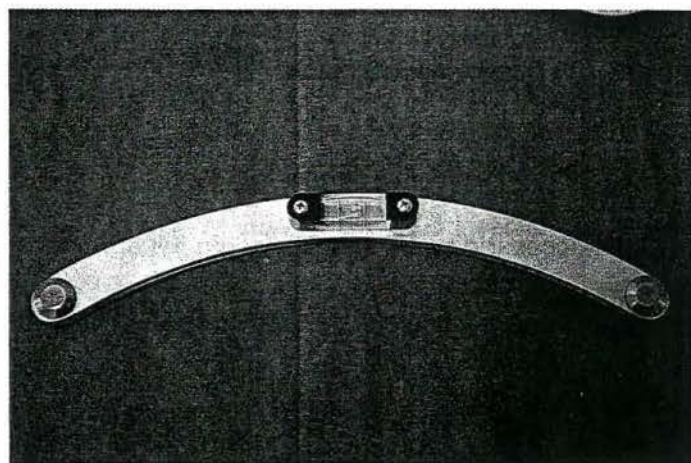
Para ello se debe realizar un análisis individual del movimiento específico, de todas las presiones que soporta una zona tan pequeña como es el pie. En ocasiones, el pie, es el centro de gravedad, es la base de sustentación y apoyo del hombre. El pie es una condición particular de estabilidad, derivada de la disposición antropomorfo genética, presentando una biomecánica propia.

Desde mis inicios Podológicos, una de mis inquietudes ha sido entre otras, la medición en grados del recorrido articular, la cantidad y la calidad del recorrido articular de estos grados, así como cuantificar la graduación del recorrido articular y la diferencia en m/m. en las asimetrías.

Las rotaciones horizontales, las rotaciones verticales, las torsiones, las detorsiones, las asimetrías raquídeas y las disimetrías de las extremidades inferiores.

Los goniómetros multiusos son muy útiles pero no son todo lo prácticos que quisiéramos para la Goniometría de la extremidad inferior ya que se hace muy aleatoria, y por un precio similar al goniómetro multiuso, nos podemos fabricar

un tipómetro "Pendular" (por no saber cómo llamarlo, si por mi nombre o ya tiene nombre) este goniómetro sale casi por el mismo precio que el goniómetro multiuso.



Por casualidad, en una ferretería vi y compré un flexómetro que tenía unas características adaptables a un artillugio parecido al que se presentó en una ponencia por un podólogo belga en el Congreso internacional de Podología de Barcelona en el año 1985. También, en cierta ocasión, vi que portaba en sus manos un elemento de medición de características similares o parecidas mi querido y admirado colega y exprofesor Martín Rueda Sánchez y mi estimado compañero Jesús Marcelino Reyes.

Con este flexómetro realicé unos elementos de medición, al cual le puse de nombre de Tipómetros de "Oller" con el fin de que la lectura de las historias clínicas de la Escuela de Podología fuesen válidas para todos y ver si por fin, cuando leíamos una historia clínica, tenían los mismos grados para todos.

En la actualidad, aparte de ser una valoración particular de los recorridos articulares para cada uno de nosotros, las cuantificamos como normal, aumentada o disminuida, siendo estos valores diferentes según sea el grado de sensibilidad para un profesional u otro.

¿Porqué me gustaría implantarlo a nivel de la Podología en general? Este sistema de podobiometría con el tipómetro de "Oller", o el que el Sr. Martín Rueda utiliza, o por el nombre que reciba este elemento de medición por su autor, la verdad, no creo que esté comercializado por dos motivos fundamentales:

* PODÓLOGO. Profesor Titular Escuela de Podología (Universidad de Barcelona).

a) Porque con este tipómetro se realiza la biometría o podometría rápida y precisa.

b) Porque no está demostrado que la podología sirva para nada.

Lo cual no quiere decir que lo que hacemos, no lo hacemos bien, ni que tampoco solucionemos los problemas, ya que en general lo hacemos bien y además con una gran función social sobre el pie y el resto del aparato locomotor. Pero es cierto que el Podólogo en general y en muchos casos en particular, muy poquitos, nadie, o casi nadie, somos capaces de demostrarlo, y menos científicamente, y en general no nos hemos dedicado a seguir casos concretos durante un período mínimo de 10 o más años.

Confirmando, concretando, demostrando, que lo que hacemos está basado en unas bases científicas, afirmándose en unos datos concretos si lo que hemos estado haciendo es lo correcto o no.

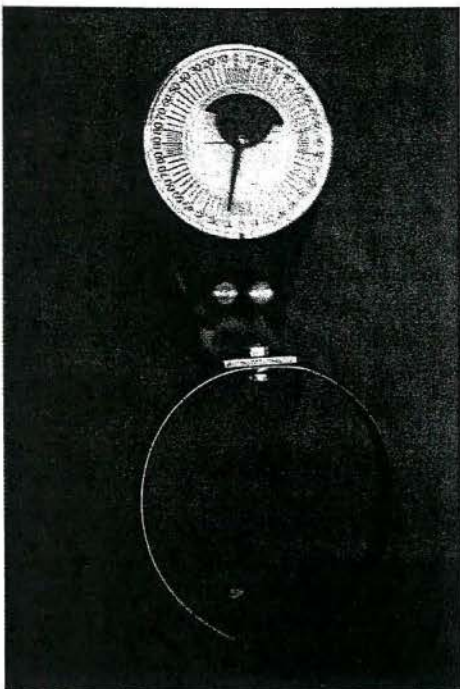
El día que seamos capaces de hacer estos seguimientos, y además confirmando y demostrando mediante valores de normalidad o parámetros de anormalidad, entonces y sólo entonces, podremos hablar, decir, afirmar, que la Podología sirve para algo.

TIPOMETRO DE MEDICIONES HORIZONTALES

Material necesario para la construcción del tipómetro

"Nombre que en su día le pongamos".

Las medidas abajo descritas del metacrilato, de las escuadras y las de los tornillos, son las que he utilizado, pero también se pueden utilizar otras medidas aleatorias de mayor o menor grosor que cumplan su función.



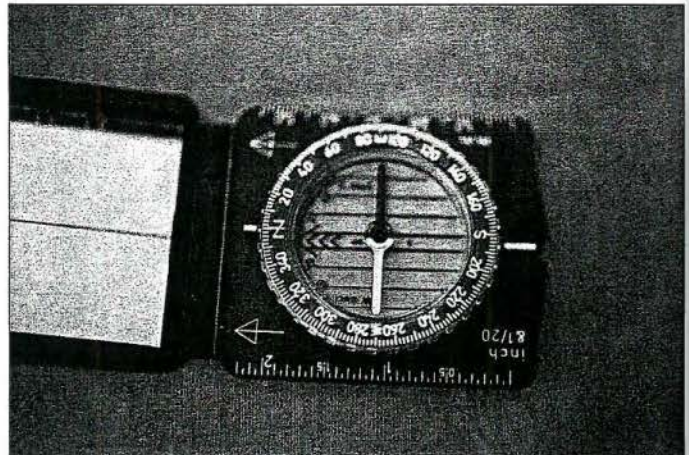
1. 1 Flexómetro de la marca (*Tajima Japan*) de 5 metros, con nivel de agua, angulómetro o inclinómetro Pendular B82 5412, pongo la marca comercial porque desconozco si existe otro (*no hay comisión, si encontráis otro más barato y cumple las funciones, también vale*) la numeración está marcada en la

cinta que se puede adquirir en cualquier ferretería industrial o comercial, la más cercana a nuestro domicilio, por 1.200 o pocas pesetas más, según la ferretería.

Este flexómetro va provisto de una "Cetanella Pendular" o transportador de ángulos, que va marcando los grados al inclinarse, sobre una esfera de 360°, valorando en grados constantemente la inclinación o la angulación según sea el grado de medición.

2. 1 Pinza u horquilla de ciclista para protección de los pantalones.
3. 1 Escuadra o ángulo de 25 x 35 mm aproximados.
4. 1 Rectángulo de metacrilato de 60 x 90 x 10 mm.
5. 2 Tornillos de métrica 4 x 20 mm. cabeza redonda.
6. 1 Tornillo de métrica 4 x 5 mm.
7. 3 Tuercas de métrica 4.
8. 1 Tubito de adhesivo tipo Loctite.

TIPOMETRO DE MEDICIONES VERTICALES



Material necesario:

- A) 1 Brújula móvil rotacional de automóvil o similar.
- B) 1 Pinza de ciclista para protección del pantalón.
- C) 1 Escuadra o ángulo de 25 x 35 mm aproximados.
- D) 1 Rectángulo de metacrilato de 65 x 100 x 6 mm.
- E) 3 Tornillos de métrica 4 x 5 mm cabeza redonda.
- F) 3 Tuercas de métrica 4.

METODOLOGIA DE TRABAJO PARA SU FABRICACION

Tipómetro de mediciones horizontales

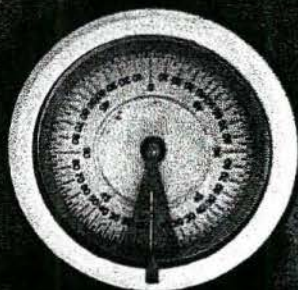
- 1.º Con un destornillador estrella desatornillamos los 4 tornillos que sujetan la tapa y desmontamos el inclinómetro o angulómetro del flexómetro.
- 2.º A continuación se atornillan nuevamente los 4 tornillos sin la tapa en el flexómetro con el fin de seguir utilizando el flexómetro con su nivel de agua.
- 3.º Se adhiere el inclinómetro o angulómetro con el Loctite en el rectángulo de metacrilato de 60 x 90 x 10 mm centrándolo bien, asegurando que en su posición vertical la aguja esté midiendo los 90°.
- 4.º Con la pulidora de lija granada se redondea y se le da la forma ovoide o la que más te guste.

- 5.º Con la pulidora de trapo se afina, se pulen los laterales ovoides dejando su acabado pulido.
- 6.º Se monta la escuadra pasando los taladros en el metacrilato con los 2 tornillos de métrica 4 x 20 mm y las tuercas de métrica 4.
- 7.º Taladramos las pinzas u horquillas de ciclista para protección de los pantalones en el centro de la horquilla.
- 8.º Fijamos con el tornillo de métrica 4 x 5 mm y su correspondiente tuerca.

METODOLOGIA DE TRABAJO PARA LA FABRICACION DEL TIPOMETRO DE MEDICIONES HORIZONTALES MONTADAS Y ADAPTADAS AL PELVIMETRO

La metodología de trabajo es la misma que para el tipómetro de mediciones horizontales, HASTA EL APARTADO N.º 6.

7. Sujetamos el Tipómetro de "Oller" al Pelvímetro, sobre, o por debajo del nivel de agua. Esta sujeción puede ser móvil o fija.
8. En este caso el montaje del tipómetro ha sido sustituido por un angulómetro o inclinómetro de mayor tamaño por ser de más fácil lectura y montaje.



Tipómetro de mediciones verticales

La metodología de trabajo es la misma que para el tipómetro de mediciones horizontales.

Con esta sencilla maniobra de bricolage, tenemos montados los Tipómetros de "Oller".

METODOLOGIA DE UTILIZACION

Tipómetro de mediciones horizontales

1.ª Posición del paciente en decúbito supino

Colocación del tipómetro en la zona intercondílea femoral.

MEDICION DEL RECORRIDO ARTICULAR DE LA CADERA EN GRADOS Y EN CALIDAD DE GRADOS

1. Abrir la pinza u horquilla colocando siempre los mismos puntos de referencia de la pinza.
 - a) Sobre la depresión que forma la oquedad en la cara interna del cóndilo femoral.
 - b) Sobre la depresión que se forma por debajo del Epicóndilo por encima de la inserción del Bíceps femoral.
 - c) Centramos el tipómetro sobre el centro de la Rótula situando la aguja sobre los 0º.
 - d) Realizar la rotación interna anotando los grados partiendo de los 0º.
 - e) Realizar la rotación externa anotando los grados partiendo de los 0º.
 - f) Anotar el coeficiente de movilidad articular sumando los grados de rotación interna más los grados de rotación externa.

Ejemplo: realizar siempre que sean posibles las mismas técnicas de rotación externa o interna, pasiva o activa.

1. Rotación externa femoral 40º. |
- └─── Arco de movilidad 70º.
2. Rotación interna femoral 30º. |

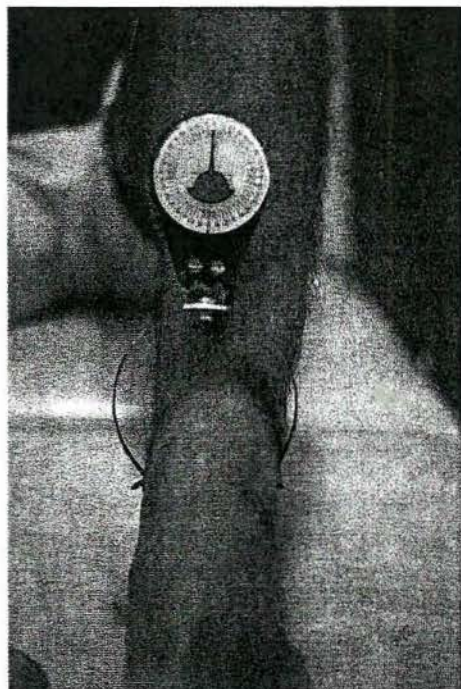
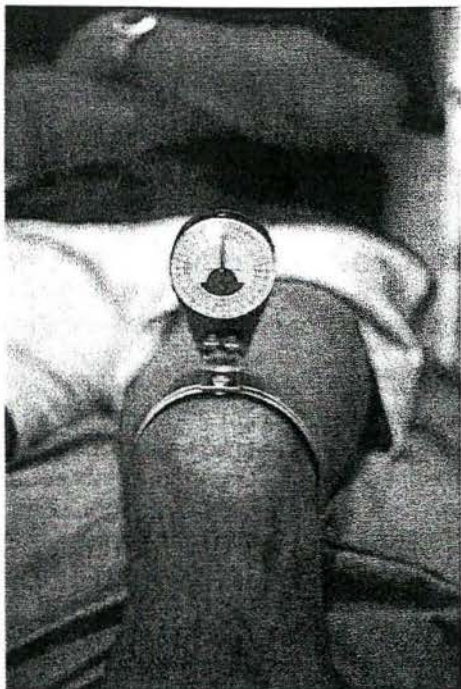
2.ª Posición del paciente en sedestación

Colocación del tipómetro en la zona intercondílea femoral. La misma técnica que en decúbito supino.

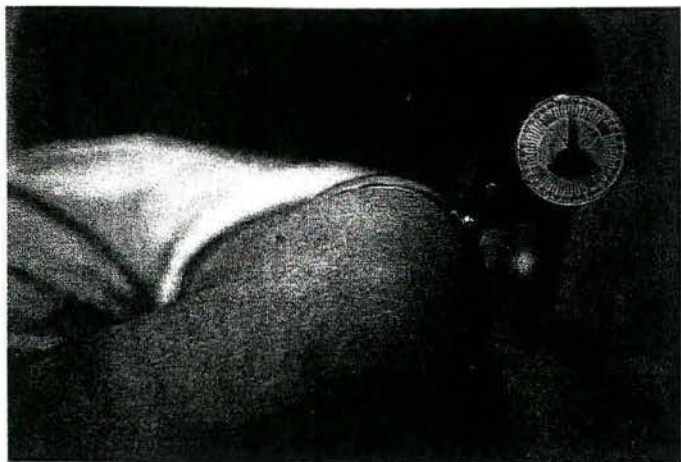
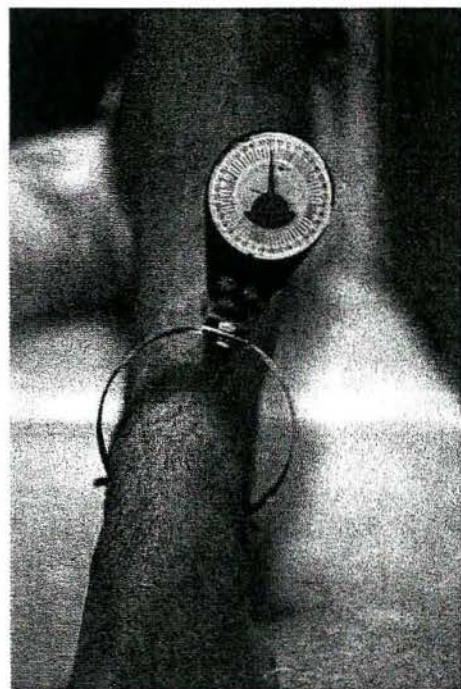
- a) Centramos el tipómetro sobre el centro de la Rótula situando la aguja sobre los 0º.
- b) Con las rodillas flexionadas realizamos la rotación interna y la rotación externa.

3.ª Posición del paciente en bipedestación

1. Paciente en BIPEDESTACION.
 - a) Situar el tipómetro sobre la Tuberosidad del maleolo tibial interno, colocando la aguja del tipómetro en los 0º.
 - b) Se baja la pata secundaria o móvil del tipómetro hasta el maleolo peroneal externo.
 - c) Medición en grados de la diferencia de altura del maleolo tibial y el maleolo peroneal.



d) Medición en mm de la diferencia de altura según los valores de inclinación del eje Transmaleolar.



METODOLOGIA DE UTILIZACION

Tipómetro de mediciones horizontales

Posición del paciente en sedestación

VALORACION DE LAS ROTACIONES DE LAS PIERNAS FLEXIONADAS

1. Paciente en posición Sedente con las piernas flexionadas a 90° y colgando.
2. Colocación del tipómetro en la zona Proximal de la meseta tibial, centrándolo sobre el tubérculo de la

Tuberosidad anterior de la tibia.

1. Efectuar rotación interna valorando los grados de rotación.
2. Efectuar rotación externa valorando los grados de rotación.

VALORACION DE LAS TORSIONES DEL EJE MALEOLAR O TRANSMALEOLAR

Paciente en sedestación o en bipedestación

1. Colocación del tipómetro en la zona Proximal de la meseta tibial, centrándolo sobre el tubérculo de la Tuberosidad anterior de la tibia.
2. Colocación del tipómetro centrado una pata en la Tuberosidad del maleolo tibial.
3. Colocación del tipómetro centrado una pata en la Tuberosidad del maleolo peroneal.
4. Medición en grados de la diferencia de rotación del eje Transmaleolar.

Paciente en sedestación o en bipedestación

1. Colocación del tipómetro centrado a 0° una pata en la Tuberosidad del maleolo tibial.
2. Rotación y colocación del tipómetro, la segunda pata en la Tuberosidad del maleolo peroneal.
- a) Medición de los grados de rotación externa de la brújula sobre el eje bi-maleolar o Transmaleolar anotando los grados.

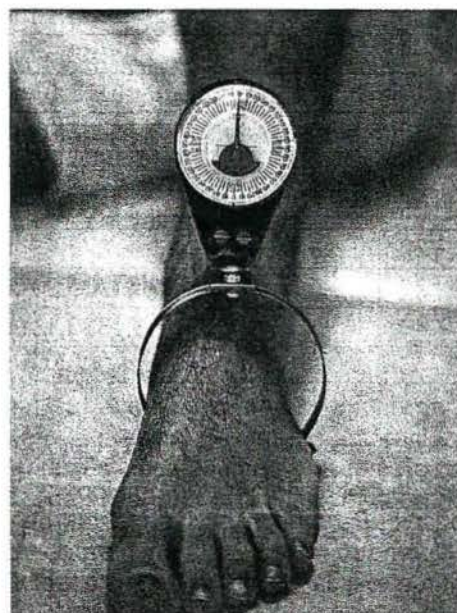
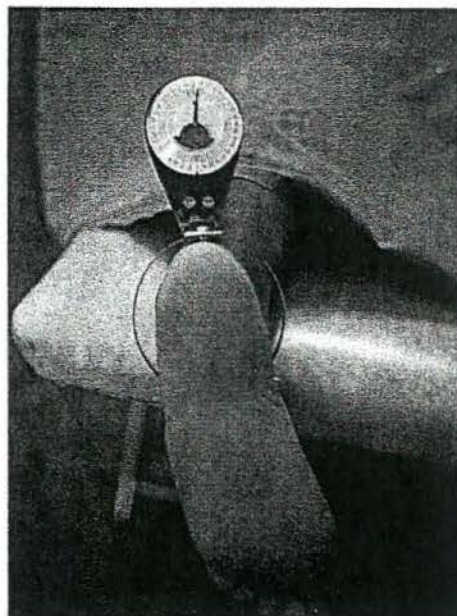
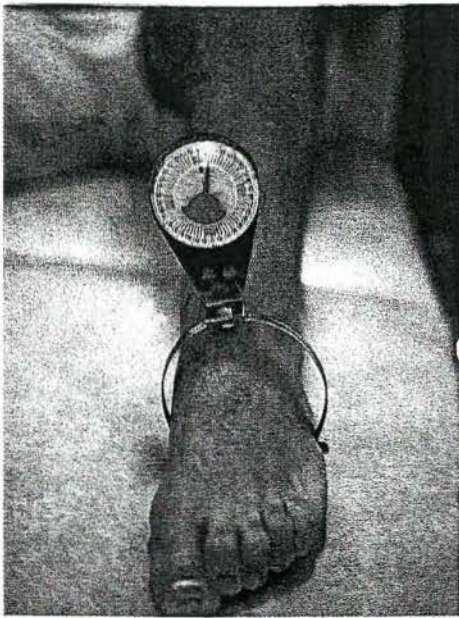
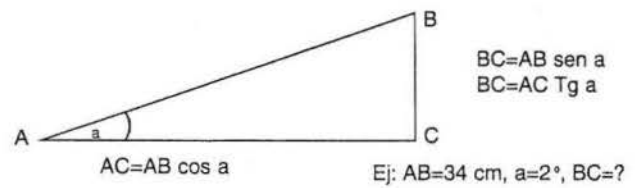


TABLA DE CONVERSION QUE APORTA EL FLEXOMETRO

Ejemplo: Situando el Tipómetro a 0° en un extremo de la línea y elevamos la base por el otro extremo, en una distancia de 1 metro (1.000 mm), los grados de conversión serán los siguientes. 2 grados de inclinación equivalen a 34,9 mm. La altura, en toda la distancia del metro, la constante será de 2° , pero en la distancia de 34 centímetros, la altura será de 11,8 mm.

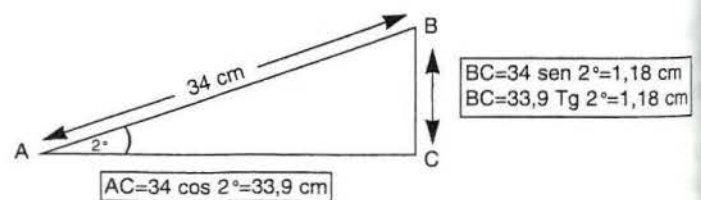


ANGULO	DISTANCIA 1 METRO
2°	34,9 mm
4°	69,9 mm
6°	105,1 mm
8°	140,5 mm
10°	176,3 mm
15°	267,9 mm
20°	364,0 mm
25°	466,3 mm
30°	577,4 mm
35°	700,2 mm
40°	839,1 mm
45°	1.000,0 mm



Ejemplo:

Si miramos la cintura Pélvica de un niño con el tipómetro, al colocar el Pelvímetro en las crestas de la cintura Pélvica, el tipómetro refleja 2°, la anchura de la pelvis es de 34 centímetros, la disimetría de esta pelvis será la siguiente:



UTILIDAD CLINICA DE LOS MATERIALES TERMOFORMABLES

* SACRISTAN VALERO, Sergio
* CESPEDES CESPEDES, Tomás
* CONCUSTELL GONFAUS, Josep
* DORCA COLL, Adelina

La evolución de la ortopodología, al igual que ocurre en otras ciencias, no sólo está en función de la investigación propia sino que en muchas ocasiones avanza paralelamente a la que se produce en otros campos.

Un claro ejemplo de ello es el poder efectuar nuevos diseños de soportes plantares gracias a la incorporación de nuevos materiales de síntesis (fig. 1).

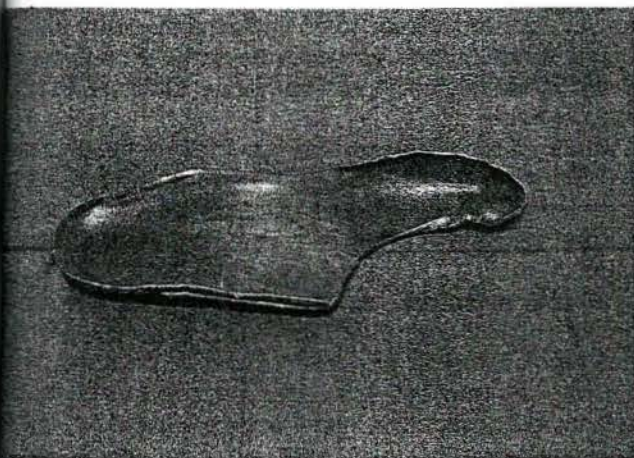


Fig. 1

Por otra parte, la utilización con interés clínico de los más recientes avances tecnológicos que permiten la medición de las presiones en el pie con el uso de calzado, como es el sistema f-scan, permite valorar de forma casi instantánea las modificaciones o cambios provocados por estos nuevos diseños que permiten los materiales termoconformables.

En el sistema f-scan, los transductores están alojados en una palmilla de 0,2 mm de grosor, que se recorta a la medida del paciente y permite la introducción en su calzado habitual.

Donde pueden surgir más dudas respecto a la utilidad terapéutica de las resinas termoformables es en su capacidad para aguantar la carga del individuo en el desarrollo del paso, debido a la diferencia de flexibilidad respecto a otros materiales más duros como son los termoplásticos.

Sin pretender efectuar un estudio riguroso y exhaustivo, se efectuó la comparación respecto al más duro de todos ellos, el oxidur rojo, para al menos tener una idea orientativa de la capacidad de utilización de estos materiales, sin descartar la posibilidad de realizar posteriores estudios más amplios y pautados.

Para evitar en lo posible la variabilidad existente en el paso de un mismo individuo los diferentes registros se efectuaron a una frecuencia de 100 Hz y durante 5 segundos. Esto permitía disponer de un mínimo de 3 pasos distintos en cada registro, de los cuales se efectuó la media de los valores obtenidos.

Por todo lo anterior, la paciente escogida para realizar la prueba fue una joven con dismetría de 4 cm, con valgo secundario de retropié y acentuada pronación de medio-pié, con metatarsalgia en la extremidad más larga (fig. 2).



Fig. 2

De esta forma se ponía a prueba al máximo la resistencia a la flexión y/o (deformación) de los 3 soportes plantares testados y su capacidad para aliviar la metatarsalgia.

En este test se pretendió analizar por una parte el efecto de los soportes sobre el retropié, como índice de la actuación sobre el valguismo secundario y, por otra parte, la acción del soporte plantar sobre la metatarsalgia.

Para analizar el efecto sobre el retropié, se dividió éste en 2 mitades, la porción lateral y la porción medial, comparándose la evolución de las fuerzas actuantes en el retropié durante el paso (fig. 3).

Para analizar el efecto sobre la sobrecarga metatarsal, se consideró la presión máxima de saturación y 4 zonas distintas, pues éste es el número máximo de zonas que el sistema f-scan permite analizar conjuntamente. Las zonas consideradas fueron (fig. 4):

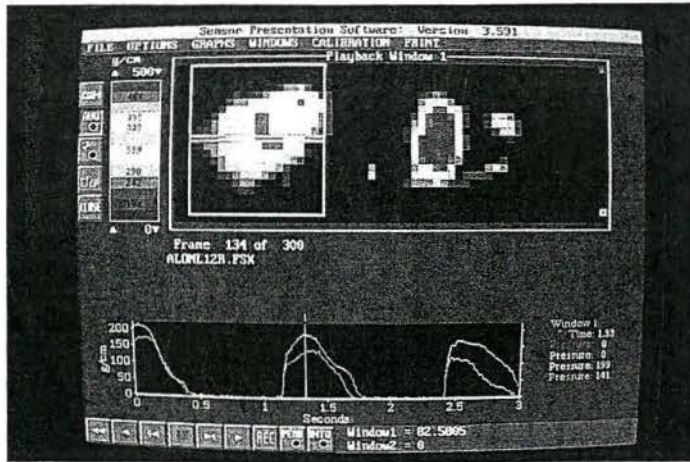


Fig. 3

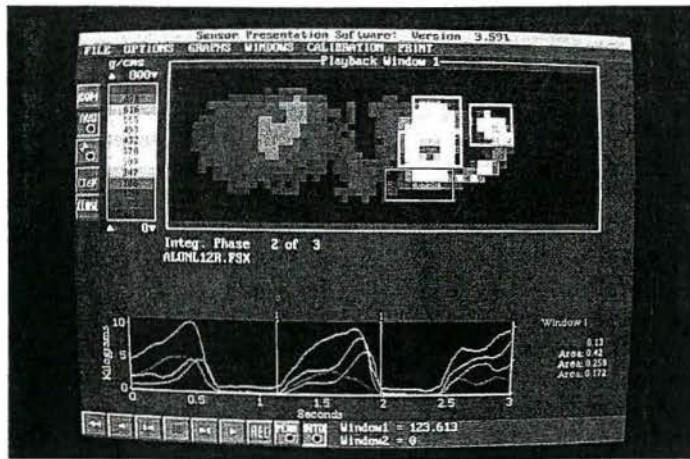


Fig. 4

- 5.ª y 4.ª cabezas metatarsales.
- 3.ª y 2.ª cabezas metatarsales (MTC).
- 1.ª cabeza metatarsal.
- 1.º dedo (1.º D).

Independientemente de la etiología de la metatarsalgia se consideró que la causa final de ésta dependía tanto de la carga recibida como del tiempo durante el cual actuaba. Este parámetro que lo podemos definir como cantidad de carga, se expresa numéricamente por el área contenida en la curva de la evolución de las fuerzas que recaen en esta zona.

Los resultados fueron:

	SIN	RESINAS	PLEXI	AL 1.º R
PRES. SATURACION LOCALIZACION	1.467 MTC-1.º D	1.156 MTC	1.446 MTC-1.º D	920 MTC
TALON MEDIAL	0,409	0,398	0,538	0,223
TALON LATERAL	0,241	0,207	0,296	0,145
MEDIOPIE INTERNO	0	0,036	0,026	0,011
MEDIOPIE EXTERNO	0	0,052	0,069	0,036
4.ª 5.ª CMTT	0,181	0,242	0,311	0,156
2.ª 3.ª CMTT	0,592	0,596	0,840	0,272
1.ª CMTT	0,394	0,253	0,224	0,148
1.º DEDO	0,459	0,258	0,270	0,241
ANTEPIE	1,773	1,603	1,80	0,957
TALON	0,648	0,557	0,758	0,341
MEDIOPIE	0,0053	0,129	0,172	0,060

Para una mejor interpretación de estos datos, se trasladaron estos valores a valores relativos de participación de cada uno de los segmentos en el conjunto global del paso:

	SIN %	RESINAS %	PLEXI %	AL 1.º R %
TALON MEDIAL	63	57	58	54
TALON LATERAL	37	30	32	34
MEDIOPIE INTERNO	0	5	3	3
MEDIOPIE EXTERNO	0	8	7	9
4.ª 5.ª CMTT	11	18	19	19
2.ª 3.ª CMTT	36	44	51	33
1.ª CMTT	24	19	14	18
1.º DEDO	28	19	16	30
ANTEPIE	73	70	66	70
TALON	27	24	28	25
MEDIOPIE	0	6	6	5

ANALISIS DEL RETROPIE

Como se ha apuntado anteriormente, para realizar el análisis del retropié se tomó inicialmente como índice del efecto terapéutico la variación de carga en sus dos mitades: medial y lateral, para ver su evolución a lo largo de todo el paso.

Analizar exclusivamente la superficie del talón conduce a unos resultados de confusa interpretación debido a la transferencia de carga a otras zonas, que no queda reflejada si tomamos como única referencia la superficie del talón.

Esta transferencia de carga se pone de manifiesto al considerar la carga que recibe cada una de las 3 unidades funcionales del pie: retropié, mediopié y antepié.

Considerando estas 3 zonas, vemos que sin soporte plantar la participación global del mediopié es nula y ésta se incrementa prácticamente igual con los 3 tipos de soportes plantares (6%, 6% y 5%).

Cuando se compara conjuntamente retropié y mediopié se ve que en la porción medial del retropié la carga total disminuye de un 63% a un 57 y 58% en los soportes de resinas y plexi y a un 54% en el soporte con alargo de 1.º radio. En la porción lateral la carga total disminuye de forma gradual según el soporte, de un 37% a un 30, 32 y 34%.

En la región interna del mediopié aumenta un 5% en el soporte plantar de resinas y un 3% en los otros dos soportes. En la región lateral aumenta un 8, 7 y 9% respectivamente.

Considerando globalmente retropié y mediopié, la repartición de la carga permanece prácticamente igual sin soporte que con soporte plantar, excepto en el soporte plantar con alargo del 1.º radio en el que sí parece haber una diferente distribución de las cargas. Este resultado se puede considerar un tanto sorprendente por lo que es un punto de partida interesante para posteriores estudios.

ANALISIS DEL ANTEPIE

En el análisis del antepié, con los soportes de resinas y plexidur se observa una disminución de la pronación,

cedida al elemento supinador medio, más acentuada en plexidur puesto que es un material más rígido.

Puesto que ambos potencian de una forma similar la participación de radios externos (18 y 19%), esto hace que haya una sobrecarga en metatarsianos centrales, más acentuada en el plexidur al permitir menos pronación efectuarse el despegue en una zona más central.

Está claro que en estos dos casos la acción del soporte plantar se basa en la limitación de la pronación por el efecto de los elementos supinadores medio y posterior.

En el soporte con alargado del primer dedo la acción del soporte plantar es sustancialmente diferente. Vemos que da la misma funcionalidad a los radios externos (19%), disminuye la participación de los metatarsianos centrales, con lo que disminuye la cantidad de carga o apoyo en estos, disminuye la carga de la primera cabeza metatar-

sal y aumenta la participación del primer dedo sin crear una zona de sobrecarga en este punto.

Por ello podemos decir que este diseño contribuye a minorar la pronación disminuyendo la participación de la primera cabeza metatarsal y aumentando la del primer dedo.

Como CONCLUSION, a partir del análisis de todos los datos obtenidos se puede deducir que los soportes de resinas y plexidur tienen una actividad terapéutica similar puesto que los datos obtenidos varían en unos porcentajes muy bajos.

Es con el soporte de alargado del primer radio donde se obtienen unos valores que podrían ser diferentes y en principio más favorables. Además, se puede intuir una acción biomecánica sustancialmente diferente con respecto a los otros dos soportes plantares citados anteriormente.

UN NUEVO CONCEPTO DE MATERIAL: LOS TERMOFORMABLES. PROPIEDADES MECANICAS

* CONCUSTELL GONFAUS, Josep

* CESPEDES CESPEDES, Tomás

* DORCA COLL, Adelina

* SACRISTAN VALERO, Sergio

En los últimos años está aconteciendo un cambio importante en el mundo de la ortopodología, tanto en los conceptos de trabajo como en las posibilidades que brinda la aparición de nuevos materiales.

El no ser conscientes de estos cambios puede hacer que nos quedemos como simples espectadores de un proceso evolutivo que afortunadamente es una constante que ni podemos ni debemos parar.

Referente a la incorporación de nuevos materiales, podemos destacar la aparición de los denominados termoformables, que comprenden resinas derivadas del poliéster, derivados del etil vinil acetato y derivados del polietileno. Tienen en común la característica de que su temperatura de trabajo es sensiblemente inferior a los termoplásticos.

Siguiendo con esta amplia clasificación podemos distinguir por una parte las resinas que bien podrían ser los sustitutos de los termoplásticos, y por otro lado, los derivados del etil vinil acetato y del polietileno que entrarían en el grupo de los denominados hasta ahora foams, que aportan una gran variedad de materiales debido a unas características físicas, que consideraremos más adelante, bastante diferentes entre ellos, por lo que se pueden utilizar como materiales apropiados para la confección de elementos y como materiales de amortiguación.

Las características físicas a tener en cuenta son principalmente la densidad y las propiedades térmicas y mecánicas.

La densidad es la cantidad de materia por unidad de volumen. Es de interés principalmente al realizar tratamientos como las alzas o prótesis en las que interesa que el producto final tenga el menor peso posible, máxime teniendo en cuenta que se van a aplicar a pacientes con notable disminución de la potencia muscular.

Las propiedades térmicas tendrán repercusión, como se menciona anteriormente, principalmente en la forma de trabajo de estos materiales. Tanto el período de calentamiento como el de enfriamiento son sensiblemente superiores a los termoplásticos, debido a su baja conductividad térmica y por lo tanto su manipulación adopta unas características especiales.

Determinar las propiedades mecánicas permitirá afrontar adecuadamente determinadas situaciones que suscitara un tratamiento ortopodológico como por Ej.:

- escoger materiales que no se deformen.
- escoger materiales que absorban energía.

También permitirá predecir si un determinado material será útil o no, frente a determinados requerimientos y si se pueden esperar resultados mejores a los logrados con materiales conocidos.

Es de hacer notar que hasta ahora no se ha mencionado la dureza. Esta es una característica que interesa mucho. Sin embargo no es una única propiedad, sino un conjunto de ellas que tiene mucho que ver con la deformación de un material.

Las fuerzas (energía mecánica) que actúan sobre un material lo hacen sobre sus átomos y moléculas, modificando la distancia entre ellos, lo que provocará un cambio en la forma de este cuerpo. Es lo que se denomina deformación mecánica (fig. 1).

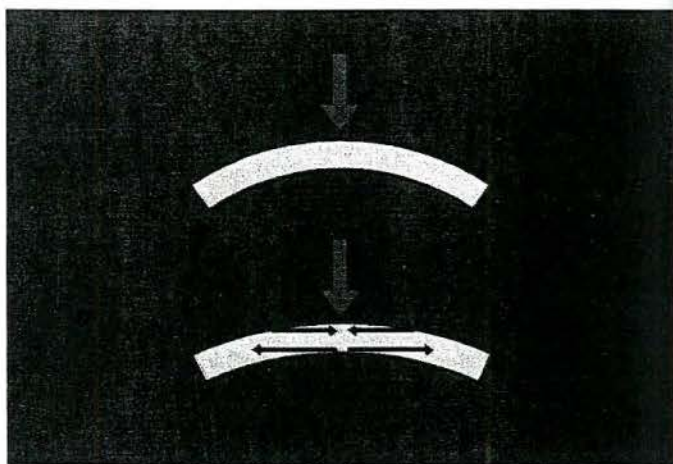


Fig. 1

Por otra parte los átomos o moléculas tienden a mantener constantes su ubicación y distancias relativas (por las fuerzas de cohesión). De esta forma al producirse una deformación se generan fuerzas internas que se oponen a esta deformación, es decir, se induce una tensión que se opone a las fuerzas externas.

Las fuerzas pueden actuar sobre un cuerpo en diferentes direcciones. Esto permite clasificar las tensiones en 3 tipos principales:

1. Tensiones compresivas

Las fuerzas se aplican en la misma dirección y sentido contrario, con una tendencia a disminuir la longitud.

2. Tensiones traccionales

Las fuerzas se aplican en la misma dirección y sentido contrario y con tendencia a aumentar la longitud.

3. Tensiones tangenciales

Las fuerzas se aplican en direcciones distintas, pero muy próximas y paralelas y en sentido contrario.

En la realidad no se produce un solo tipo de tensión, al tratar un cuerpo se alarga y se hace más delgado, por lo que es como si hubiesen actuado fuerzas compresivas en una dirección. Es decir, la carga habrá inducido fuerzas traccionales y compresivas. En la flexión, como ocurre en determinados soportes plantares, también aparecen tensiones compresivas, traccionales y tangenciales (fig. 2).

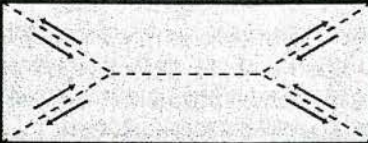


Fig. 2

Como se ha visto, la tensión y la deformación están relacionadas. Es un sistema causa-efecto, en el que una fuerza externa produce una tensión que da como resultado una deformación o cambio en la dimensión de un cuerpo, aunque hay otros factores como la temperatura por el cual también se producen deformaciones.

El valor numérico de la deformación viene dado por la expresión:

$$D = \frac{\text{cambio de longitud } (\Delta L)}{\text{longitud original } (L)}$$

Si las fuerzas externas son suficientemente grandes y superan a la tensión, ocurre la ruptura del material. La tensión máxima que puede soportar un material se llama resistencia.

Los tipos más simples de ensayos de tracción o compresión dan como resultado una gráfica como la representada en la (fig. 3).

En el segmento O - P, existe una relación lineal entre la tensión y la deformación. Es una relación directamente proporcional.

Entre P y F hay un mayor incremento de la deformación frente a la tensión.

F es la tensión de fractura. Es el valor de la resistencia del material a este tipo de fuerzas (tensión o compresión).

P es el límite de proporcionalidad. Es el punto a partir del cual las deformaciones no se recuperan completamente.

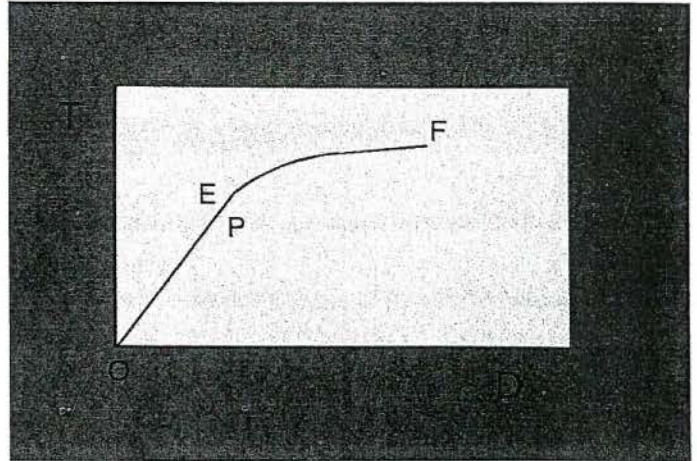


Fig. 3

E es el límite elástico. En la práctica se puede efectuar una deformación elástica en un punto superior al límite de proporcionalidad. El límite elástico es muy difícil de determinar experimentalmente, por lo que P y E se pueden considerar equivalentes.

Basándonos en este gráfico, podemos distinguir diferentes tipos de deformación:

- Deformación elástica (fig. 4). Es la que ocurre cuando al retirar la tensión causante de la deformación (se deja de aplicar la fuerza), desaparece dicha deformación.

DEFORMACION ELASTICA

Al dejar de aplicar

la fuerza desaparece

la deformación

Fig. 4

Este tipo de deformación es el que interesa cuando el objetivo del tratamiento es efectuar una amortiguación.

De esta forma en cada impacto o carga el material estará en las mismas condiciones que al inicio de su uso.

- Deformación plástica (fig. 5). Es la que ocurre cuando al retirar la fuerza, se ve que el material, si bien se recupera elásticamente, no lo hace de una forma total y queda con una deformación permanente. Esto es lo que ocurre cuando se utiliza el material para que el propio paciente efectúe la autodescarga. En estos casos el efecto de la amortiguación es mínimo. Se puede decir que la deformación de un material será elástica si ocurre en la zona O - P y plástica si supera la P.

DEFORMACION PLASTICA

Al retirar la fuerza no se recupera de forma total, quedando una deformación permanente.

Fig. 5

En el segmento O - P la relación numérica entre la tensión y la deformación será constante: es el módulo de elasticidad o de Young.

$$E = \frac{T}{D}$$

siendo la T la tensión en un punto inferior al límite proporcional y D la deformación producida por T.

ENSAYOS DE DUREZA

Para la medición de las tensiones generadas y la deformación se utiliza una "probeta" a la que se le aplican fuerzas hasta que se rompe.

La fuerza necesaria estará relacionada con el tamaño de la probeta. Para poder comparar resultados, se expresa la resistencia en función de la superficie sobre la que actúa.

$$\frac{\text{fuerza}}{\text{superf.}} = \text{tensión} \quad \text{unidades } \frac{\text{N}}{\text{m}^2} = \text{pascal} \quad ; \quad \frac{\text{Kgr}}{\text{cm}^2}$$

Los ensayos de dureza (fig. 6) tienen en común la penetración de un cuerpo de forma geométrica bajo una cierta carga. La dimensión de la indentación variará en forma inversa a la resistencia a la penetración del material.

ENSAYOS DE DUREZA

- Penetración de un cuerpo geométrico bajo cierta carga
 - Son escalas relativas
 - Shore A. Escala para cauchos
- 0 Indentación completa
100 No existe indentación

Fig. 6

Existen distintos métodos de medida, pero no existe una escala absoluta de dureza. Cada test o prueba tiene su escala de dureza. Para las gomas o plásticos blandos se utiliza la escala Shore A:

- dureza 0: hay una penetración completa del indentador
- dureza 100: no hay penetración del indentador.

Se puede afirmar que la dureza es una propiedad de superficie, resultado de la interacción de numerosas propiedades:

- resistencia a la rotura
- elasticidad (límite elástico, recuperación elástica)
- ductilidad o capacidad de tener una gran deformación plástica antes de la rotura
- resistencia a la abrasión y corte.

Los conceptos anteriormente reseñados facilitan la comprensión de la propiedad física de la dureza, puesto que es un concepto difícil de definir. Hay dos definiciones que se acercan bastante a este concepto, y son:

- Resistencia que ofrece un material a la deformación local bajo la carga (suma de deformación local y permanente).
- Resistencia que ofrece un material a la indentación o penetración permanente. Indentar un material por otro (más duro) implica establecer un método comparativo.

En cuanto a los materiales utilizados en ortopodología, en la gama baja de dureza se dispone de materiales muy blandos, hasta 22 Sh A, fácilmente deformables por lo que no son adecuados para la confección de elementos plantares, pero al ser de una dureza semejante a la de la planta del pie, proporcionan una gran sensación de confortabilidad.

En el polo opuesto están los materiales muy duros, a partir de 46 Sh A. Estos son los más indicados para la confección de elementos plantares.

Entre estos dos extremos podemos establecer otros dos grupos, los semi-blandos y los semi-duros. Los materiales semi-blandos, entre 23 y 35 Sh A, son bastante deformables y poco adecuados para la confección de elementos plantares provisionales.

Los materiales semi-duros, entre 36 y 45 Sh A tienen como principal utilidad la confección de autodescargas y elementos plantares de vida relativamente corta.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO DE LOS INJERTOS CUTÁNEOS DEL PIE

* PRATS CLIMENT, Baldiri
** VERGES SALAS, Carles

INTRODUCCION

A lo largo de la vida humana, los traumatismos de la más diversa índole, así como las múltiples patologías mecánicas, metabólicas y degenerativas que existen, pueden dar lugar a gran variedad de lesiones y secuelas que requieren la intervención de la cirugía plástica o reparadora. Este tipo de cirugía ha supuesto para muchos pacientes poder restaurar la morfología exterior de su cuerpo, dañada o perdida por diferentes causas.

El pie no se escapa a la posibilidad de sufrir heridas traumáticas o lesiones patológicas, así como de sus secuelas más o menos deformantes, cuyo tratamiento quirúrgico debe atenerse a los principios plásticos de la construcción, para lograr los mejores resultados funcionales y estéticos mediante la aplicación de injertos.

Sin duda, en el pie, los resultados funcionales se verán favorecidos mediante la aplicación de un tratamiento ortopedológico cuyo objetivo será, no tan sólo proteger la zona injertada, sino aportar una mayor estabilidad al pie, evitando la tracción y presión que pueden afectar la zona intervenida.

nuevo lecho, ya que una porción del mismo permanece unido a la zona donante, mientras que el resto se transfiere a la zona receptora. Cuando al cabo de unos días el injerto tiene riego sanguíneo suficiente, procedente de la zona receptora a la cual se ha unido, puede cortarse su fijación inicial separándolo de la zona donante.

En cuanto al origen del tejido trasplantado existen dos tipos de injerto: el autoinjerto y el aloinjerto.

En el **autoinjerto** o **autoplastia** la piel o tejido donante se obtiene de otra parte de la persona y es trasplantada a una nueva localidad de la misma. Normalmente el tejido se extrae con un dermatomo, que permite obtener láminas uniformes de piel, que posteriormente pueden ser expandidas mediante pequeñas incisiones paralelas, que imprimen a la piel una forma de malla.

El **aloinjerto** o **aloplastia** comprende aquellos trasplantes en los que el tejido donante es extraño al individuo y procede del exterior, ya se trate de tejidos vivos o muertos o de materiales inorgánicos.

CONTRAINDICACIONES DE LOS INJERTOS CUTÁNEOS

- Infección importante.
- Hueso cortical desnudo de su periostio.
- Tendón desnudo de su paratendón.
- Cartílago desnudo de su pericondrio.
- Tejido contaminado con suciedad o desvitalizado.
- Areas sometidas a intensas irradiaciones (fig. 1).

EVOLUCION DEL INJERTO CUTÁNEO

La evolución depende del tipo de injerto practicado y de la procedencia del tejido donante así, por ejemplo, los autoinjertos evolucionan mejor que los aloinjertos.

Al practicar un injerto se aísla completamente del organismo una porción de tejido tegumentario durante el tiempo operatorio. La nutrición del injerto queda interrumpida bruscamente, así como las conexiones de toda índole, nerviosa, vasomotora, etc.

El restablecimiento de la circulación en el injerto se efectúa por tres mecanismos:

TIPOS DE INJERTO

Un injerto cutáneo es el trasplante de una porción de piel que, separada completamente de su sitio de implantación habitual, debe nutrirse enteramente a expensas de su nuevo lecho. En función del espesor de piel trasplantada, éste puede ser parcial o total. El injerto de espesor parcial abarca la epidermis y una porción variable de la dermis, denominándose grueso, medio o delgado en función de la porción de dermis que se emplee. Los que abarcan la epidermis y dermis completa se denominan injertos de espesor completo.

Existen dos tipos básicos de injerto, según la técnica quirúrgica empleada, que son el injerto libre y el pediculado.

Se denomina injerto libre si la porción de piel a trasplantar o colgajo se separa completamente de su riego sanguíneo original.

El injerto pediculado es el que se realiza mediante un colgajo que mantiene provisionalmente su irrigación hasta que se asegura la nutrición del injerto a expensas de su

* Profesor Titular de Ortopodología.

** Profesor Asociado de Ortopodología.

Enseñanzas de Podología. Universidad de Barcelona.



Fig. 1

- Anastomosis vascular entre el huésped y el injerto.
- Crecimiento de los capilares del huésped.
- Invasión capilar del injerto a partir del lecho receptor, dando lugar a la formación de una red capilar en el injerto mayor que la que tenía con anterioridad.

La revitalización de un injerto libre de piel tiene lugar en tres fases:

- *Fase de circulación plasmática:* La nutrición del trasplante se realiza a expensas de la trasudación plasmática de los capilares del lecho.
- *Fase de revascularización:* Se establece la circulación a expensas de los tres mecanismos antes mencionados.
- *Fase de organización:* La capa de fibrina y leucocitos es invadida y reemplazada por fibroblastos, y se efectúa una unión firme y completa con los elementos fibroblásticos del injerto.

El retorno de la sensibilidad está en relación inversa con el grosor del injerto, a mayor grosor más tiempo tarda en recuperarse la sensibilidad en la zona injertada.

En cuanto a la coloración del tejido implantado, irá en función de la revascularización que se haya producido. En un principio son de color blanco, para a partir del 3.º-5.º días, ir tomando un aspecto rosado. Los injertos cutáneos de espesor parcial tienden a la pigmentación intensa después de su transferencia.

En general todos los injertos pasados los dos meses recuperan parte de sus funciones y de las de los anexos de la piel como las glándulas sebáceas o sudoríparas.

El principal obstáculo que aparece en la aplicación de injertos es el rechazo. Este se produce cuando, a consecuencia de una respuesta inmunitaria, se desconectan los mecanismos de nutrición o convivencia entre la zona donante y la zona receptora, siendo esta última expulsada, rechazada y eliminada del organismo sobre el que temporalmente ha estado viviendo (fig. 2).



Fig. 2

Cuando no hay rechazo, los pequeños vasos sanguíneos del lecho o zona receptora, establecen conexiones con los vasos de la zona donante, circulando la sangre por crecimiento de capilares. En el rechazo, los vasos sanguíneos no establecen conexiones que permitan el restablecimiento de la circulación en la piel injertada, más bien ocurre lo contrario, hay una infiltración creciente de leucocitos a lo largo de la línea donde están en contacto el huésped y el tejido trasplantado, que destruyen las células del injerto.

FACTORES QUE CONTRIBUYEN AL FRACASO DE LOS INJERTOS

Movimiento

Los injertos están nutridos por una circulación plasmática, que es reemplazada rápidamente por la penetración de capilares del huésped en el interior del injerto. El movimiento del área injertada desintegra estas conexiones frágiles y conduce a la pérdida del injerto. Por consiguiente, la inmovilización completa del área injertada proporciona la mayor probabilidad de éxito.

Presión sobre el injerto

Un exceso de presión sobre la zona injertada puede ser perjudicial, sobre todo si asienta sobre un plano duro, ya que dicha presión puede impedir la nutrición sanguínea inmediata del injerto.

La tensión

La excesiva tensión en la zona injertada dificulta la penetración vascular y, por tanto, la nutrición de esta zona, que debería sufrir una tensión similar a la de la zona de procedencia del trasplante.

Colección de líquido por debajo del injerto

Este líquido puede ser sangre o suero, y ambos suelen inhibir la penetración esencial de vasos en el interior del injerto.

Selección

Es rara en heridas quirúrgicas limpias, pero en las heridas contaminadas los estreptococos y los bacilos piocianáceos pueden destruir el injerto incluso en fase tardía.

Aspectos podológicos

Desde el punto de vista podológico cabe destacar tres aspectos de colgajo muy empleados en microcirugía reparadora que son:

- *El colgajo del dorso del pie:* Es un colgajo cutáneo y de tejido celular subcutáneo, que permite ser reinervado, ya que se extrae con el nervio peroneo superficial. Tiene muy buena calidad en cuanto a la elasticidad y características de la piel. Puede presentar secuelas en la zona donante, o sea, el dorso del pie.
- *El colgajo de la primera comisura:* Es una pequeña área cutánea que permite ser trasplantada para aportar sensibilidad, sobre todo en la cirugía reconstructiva de la mano. A veces, este colgajo se utiliza unido al colgajo dorsal del pie, cuando se requiere una zona cutánea más amplia.
- *El trasplante de un dedo del pie a la mano:* La transferencia de un dedo del pie a la mano se realiza cuando existe una mano sólo con un dedo o muñón que, mediante dicho trasplante, permita realizar la función de pinza.

Aunque para sustituir el pulgar da mejores resultados trasplantar el primer dedo, esta técnica no suele realizarse por los problemas biomecánicos que pueden aparecer.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

En los pacientes que han sufrido una intervención quirúrgica mediante la aplicación de un injerto en el pie, es frecuente detectar un aumento de la inestabilidad, muchas veces debida al miedo que tiene el paciente a producirse lesiones en la zona injertada. Esto conlleva un apoyo incorrecto del pie en la dinámica, con traslado de fuerzas a aquellas zonas del pie en las que no existe lesión y un funcionamiento incorrecto de toda la extremidad inferior por una marcha forzada.

También hay que tener en cuenta que, en muchos casos, el origen de la lesión es traumático, por lo que además de la lesión dérmica, también existen alteraciones de estructuras más profundas, que pueden desencadenar alteraciones biomecánicas secundarias.

Objetivos del tratamiento ortopodológico

- Proteger la zona injertada.
- Evitar la presión y tensión del injerto.
- Aumentar la superficie de apoyo plantar.
- Dar mayor estabilidad.

PRESENTACION DE CASOS CLINICOS

Caso clínico n.º 1 (fig. 3):

Paciente de 16 años. Mujer.

Etiología de la lesión: Traumatismo.

Zona injertada: Talón pie derecho.

Zona donante: Muslo.



Fig. 3

CLINICA

Cojera importante. Equinismo por pérdida de sustancia y tejido óseo del talón.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

Confección del molde

Mediante venda de yeso. La aplicación de la venda es lo suficientemente amplia como para recoger la zona del talón. Se neutraliza el pie buscando una correcta alineación del retropié con el antepié.

Soporte plantar

Confeccionado mediante la combinación de Globumoll en contacto directo con el pie y termo HK y Rovalfoam como materiales de refuerzo.

La adaptación se realiza mediante bomba de vacío, siendo la primera capa de globumoll y abarcando todo el perímetro del pie.

La primera capa de refuerzo se confecciona con termo HK, hasta las cabezas metatarsales y arcos longitudinales. La segunda capa de refuerzo se ha confeccionado con Rovalfoam, abarcando la misma superficie que el termo HK (fig. 4).

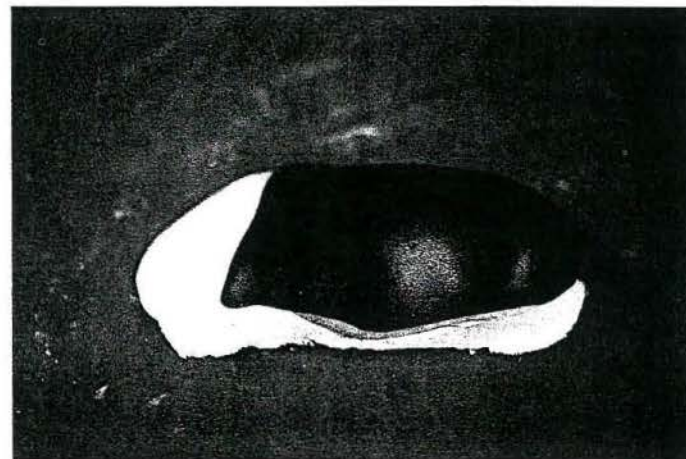


Fig. 4

El pulido de la base se efectúa de modo que dé estabilidad al soporte plantar, configurando una correcta base

de apoyo y aumentando la superficie de apoyo a nivel de los arcos longitudinales (fig. 5).



Fig. 5

Caso clínico n.º 2 (fig. 6):

Paciente de 28 años. Varón.

Etiología de la lesión: Traumatismo.

Zona injertada: Dorso y talón pie derecho.

Zona donante: Muslo.



Fig. 6

CLINICA

Dolor en el talón afecto. Inestabilidad dinámica. Dedos en garra.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

Confección del molde

Mediante venda de escayola. Se realiza una correcta alineación retropié-antepié. Compensación de las alteraciones biomecánicas.

Tratamiento ortopodológico

Soporte plantar de subortholen de 2 mm con una capa de foam en contacto directo con la zona injertada del talón con el objetivo de amortiguar la zona afectada y compensar la inestabilidad dinámica (fig. 7).

Posteriormente se le confecciona un nuevo tratamiento mediante la aplicación de una primera capa de pelite

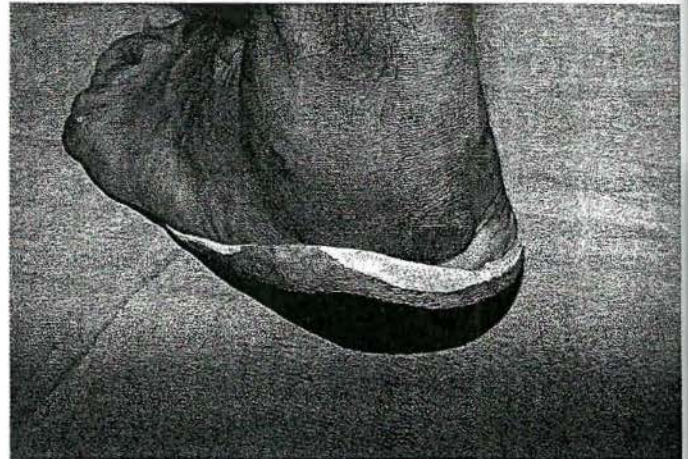


Fig. 7

perforado de 3 mm y utilizando subortholen de 2 mm como primera capa de refuerzo abarcando completamente la zona postero-externa del talón. Posteriormente se refuerza la zona del talón y arcos longitudinales, utilizando para ello EVA de 10 mm de grosor, que pulido convenientemente, da una perfecta estabilidad al soporte (fig. 8 y 9).

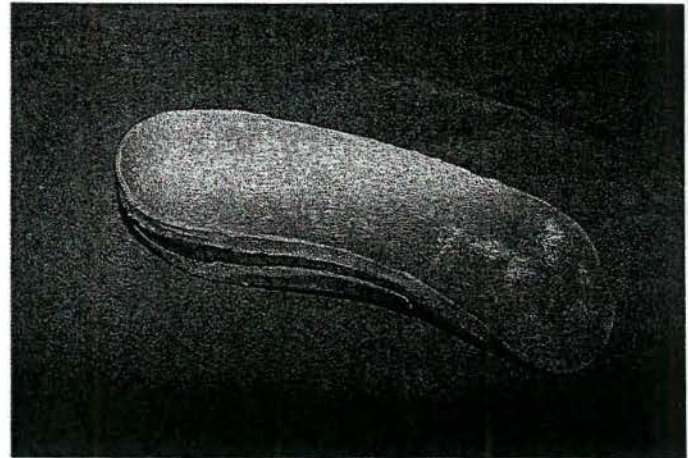


Fig. 8

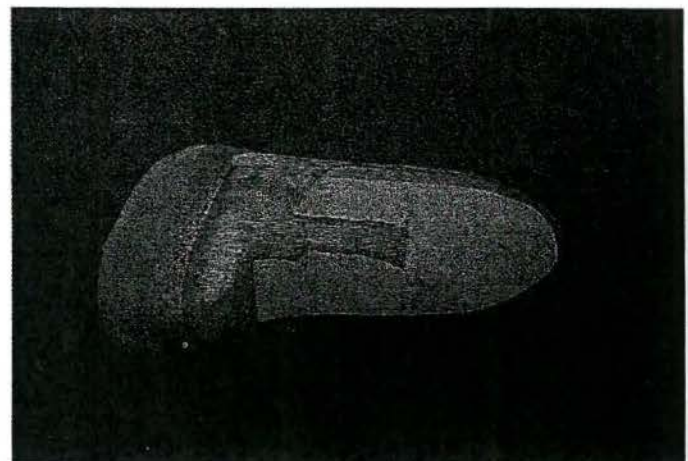


Fig. 9

Ortesis digital de silicona masilla para corregir la alteración digital.

Caso clínico n.º 3 (fig. 10):

Paciente de 48 años. Varón.
 Etiología de la lesión: Quemadura.
 Zona injertada: Talón pie derecho.
 Zona donante: Muslo.

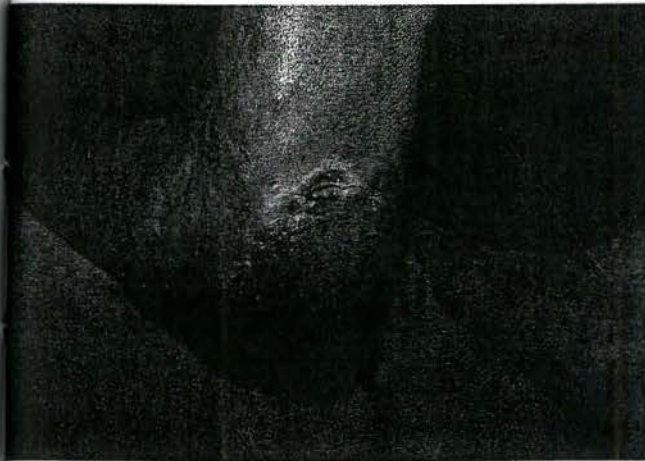


Fig. 10

CLINICA

Inestabilidad dinámica. Infección en la zona de sutura del injerto. Dedos en garra.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

Confección del molde

Mediante venda de yeso abarcando completamente la zona del talón que se encuentra muy engrosada por ser injerto reciente.

Tratamiento

Confección de soporte plantar con materiales de consistencia blanda reforzados con resinas termoadaptables, con el objetivo de aumentar la superficie de apoyo plantar y estabilizar el apoyo plantar. Se efectúa descarga en la zona postero-externa del soporte, disminuyendo el grosor a nivel de la zona del injerto, para liberar al máximo la presión de la zona (figs. 11 y 12).

Ortesis digital de silicona por presentar dedos en garra con lesiones dorsales.



Fig. 11

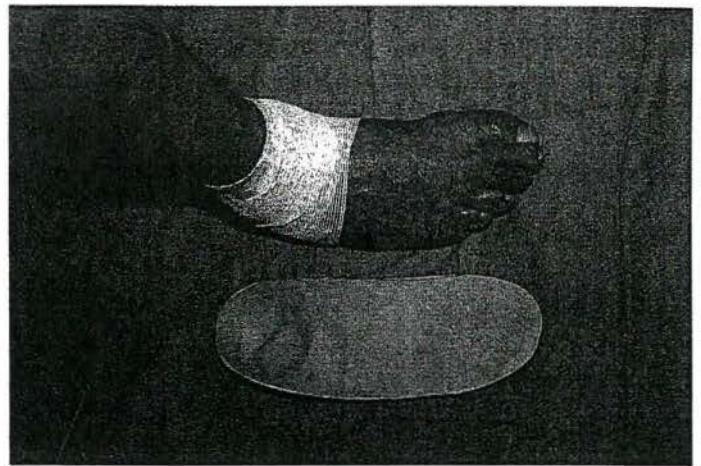


Fig. 12

Caso clínico n.º 4 (fig. 13):

Paciente de 53 años. Mujer.
 Etiología de la lesión: Tumor.
 Zona injertada: Zona plantar mediopié derecho.
 Zona donante: Muslo.



Fig. 13

CLINICA

Dolor en la cicatriz del injerto por presencia de hiperqueratosis y helomas.

TRATAMIENTO ORTOPODOLÓGICO

Confección del molde

Mediante la técnica de la cubeta, utilizando alginato como material de impresión. Con este sistema se consigue, además de una correcta neutralización del molde, una perfecta reproducción de la zona injertada, mucho mejor que la obtenida mediante venda de yeso. La neutralización se obtiene mediante la técnica de Root, es decir,

neutralizando la articulación subastragalina y ejerciendo presión en la cara plantar, por lo que además obtenemos una semicarga que conduce a un molde más funcional (figs. 14, 15 y 16).



Fig. 14

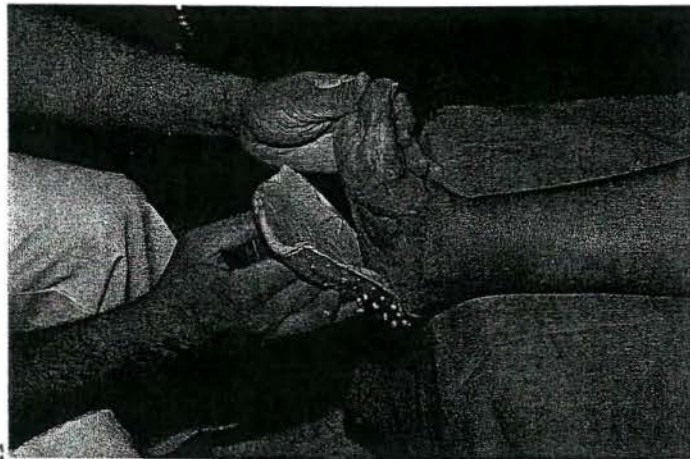


Fig. 15

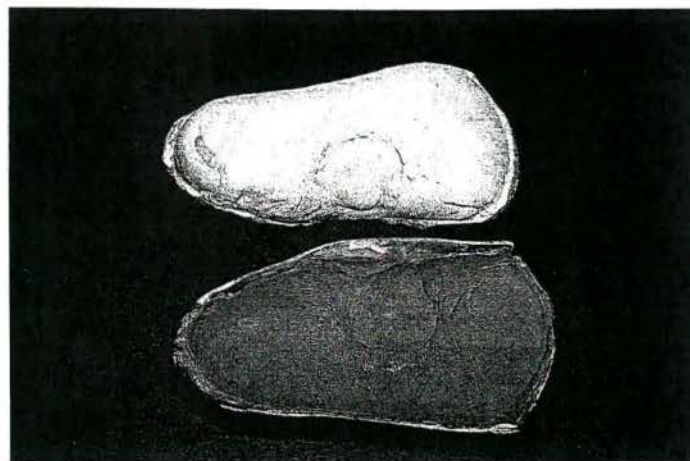


Fig. 16

Soporte plantar

Mediante el sistema utilizado en la obtención del molde, es posible la adaptación al vacío del soporte plantar, siendo posteriormente perfecta la adaptación del soporte al pie.

El soporte se realiza mediante la combinación de EVA blando de 3 mm de grosor, reforzado con subortholen de 2 mm, con el objetivo de amortiguar la zona injertada y liberar de tensión la cicatriz del injerto (figs. 17 y 18).

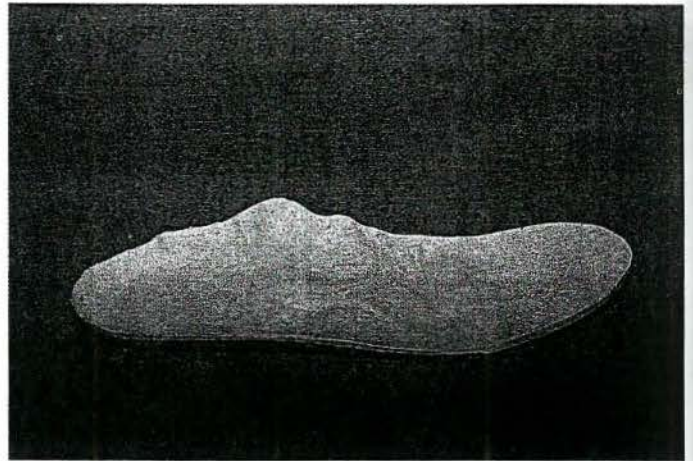


Fig. 17



Fig. 18

BIBLIOGRAFIA

- COIFFMAN, F. (1986): *Texto de cirugía plástica, reconstructiva y estética*. Ed. Salvat. Barcelona.
- HUNT, G. C. (1990): *Fisioterapia del pie y tobillo*. Ed. Jims.
- PRATS, B.; ARRABAL, M. y RIPOLL, B. (1994): *Un nuevo método para obtener moldes*. Rev. El Peu. Col.legi de Podòlegs de Catalunya, núm. 56.
- ROB, CH.; SMITH, R. y DUDLEY, H. (1986): *Atlas de cirugía general*. Ed. Salvat. Barcelona.
- SERRA, J. M. y VILA, R. (1985): *Microcirugía reparadora*. Ed. Salvat. Barcelona.
- SCHWARTZ, S.; SHIRES, G. y SPENCER, F. (1989): *Principios de cirugía*. Vol. I y II. Ed. Interamericana-McGraw Hill. Méjico.

ENSAYO SOBRE TRATAMIENTO ORTESICO ESTANDAR INDIVIDUALIZADO PARA EL PIE PLANO

* TORRES RICART, Juan Antonio

INTRODUCCION

Comentario previo

No es objetivo de este trabajo desarrollar o profundizar en la clínica para establecer el diagnóstico del pie plano y mucho menos favorecer la posible polémica existente entre los diversos tipos de soportes plantares que se utilizan para su tratamiento.

Ello no quiere decir que, para justificar mi propuesta, vea en la necesidad de exponer parcialmente algunas pruebas y criterios que, siendo reconocidos, creo que dejan lagunas donde todavía se pueden aprovechar ventajas podológicas.

A pesar de la abundante literatura en la que se detallan las características de esta deformación y sus posibles causas, no existe una definición que vaya más allá de considerar pie plano, como un hundimiento de la bóveda plantar o un descenso del arco longitudinal.

En definitiva podríamos decir que el pie plano es un efecto consecuencia de múltiples causas, y cuyo tratamiento ortésico va dirigido fundamentalmente al efecto.

CONCEPTOS SUJETOS A ANALISIS

1. Partes blandas.
2. Huella plantar.
3. Proyecciones del pie sobre el suelo (perímetro del pie, proyección bi-maleolar, etc.).
4. Radiografía de perfil lateral.
5. Significado del término "estándar".

1. Partes blandas

No recuerdo dónde leí que el panículo adiposo es como un talonario de cheques que vamos gastando con la edad.

Lo que me interesa reseñar en este trabajo es que las partes blandas, son el primer suelo de apoyo del esqueleto del pie.

El hueso se adapta a estas partes o viceversa, es igual; lo importante es que se constituye un almohadillado de protección.

El panículo adiposo se deprime y expande de una forma armónica y precisa a la presión del hueso.

Cualquier actuación que queramos realizar sobre el hueso, siempre será a través de sus partes blandas, por lo que la fuerza necesaria para modificar su posición será mayor que si fuese directamente sobre él.

Sin embargo, esta fuerza nunca deberá comprender o castigar pequeñas superficies de estas partes blandas.

Se dice que en el talón el panículo adiposo tiene un grosor doble del existente en la zona metatarso digital plantar.

El Dr. Orlando Mercado D.P.M., realiza para la señalización del espolón del calcáneo unas mediciones con el pie en descarga, precisamente para evitar la compresión de las partes blandas del talón y precisar con más exactitud dónde debe incidir para la eliminación de la exóstosis.

2. Huella plantar

Las zonas de contacto del pie con apoyo en el suelo es lo que constituye la huella plantar.

La huella se puede observar a través del podoscopio o se puede imprimir para dejar constancia de ella.

En el podoscopio podemos recrearnos en posiciones del pie para ver variaciones en la huella.

La huella impresa nos limita la acción de movimiento y se consigue en una situación y momento concreto.

En los últimos años el ordenador, con impresora, nos reconvierte mediante una cámara de imagen, una huella muy llamativa.

A pesar de todo, la huella por sí sola es un elemento pobre como prueba complementaria de diagnóstico.

La realidad es que en el camino de la modernidad nos hemos dejado cosas tremendamente interesantes.

3. Proyecciones

Vamos a considerar como proyección, la traslación de un punto a través de una línea recta hasta una superficie plana.

La huella plantar podría ser una proyección de las zonas de apoyo.

Las proyecciones que podemos realizar en el pie con cierta facilidad, requieren que los puntos a proyectar estén en la perpendicular natural de ese punto hasta el suelo.

Por no entrar en detalles diremos que proyectamos los puntos más sobresalientes del exterior del pie.

Proyecciones a analizar:

- Perímetro del pie.
- Maleolos de tibia y peroné.
- Escafoides.
- Articulaciones metatarso-falángicas de 1.^{er} y 5.^o dedo.

Estas proyecciones deberían realizarse con un ángulo recto apoyado en el suelo y con íntimo contacto con la zona a proyectar, coincidiendo necesariamente la punta que marque la proyección, justo en la intersección de las líneas que marcan el ángulo. Verticalizando un lápiz, nos dará un perímetro ligeramente mayor al real.

La proyección bi-maleolar difícilmente se puede realizar directamente, por lo que hay que recurrir a la reglilla de Perthes.

Generalmente es el maleolo externo el que no queda en la vertical del plano del suelo, dentro del perímetro del pie.

La unión de estas proyecciones nos permite establecer en su punto medio, la gravitación aproximada de la tibia sobre el astrágalo.

La proyección del escafoides se realiza eligiendo un punto de su tuberosidad que se palpa fácilmente.

Las articulaciones metatarso falángicas no tienen mayor complicación, teniendo un valor relativo.

Todas estas proyecciones son independientes de la huella, pero si se realizan cuando se obtiene ésta, nos amplían virtualmente las expectativas de la misma.

4. Radiografía de perfil lateral

La radiografía nos permite ver cómo están posicionados los huesos que constituyen el arco longitudinal interno.

Tal vez sería conveniente realizar una radiografía con el pie en apoyo sin carga y otra con carga total, para establecer posibles diferencias de altura del arco longitudinal.

Así como las proyecciones que se hacen del pie sobre el plano del suelo, en la radiografía de perfil lateral las proyecciones se realizan sobre un plano perpendicular al suelo, tratando de guardar cierto paralelismo con el eje del pie.

No se respetan estas circunstancias ni la angulación focal del tubo de Rayos X, pero la realidad es que según quien haga la radiografía, obtiene resultados ligeramente diferentes.

Digamos que se aceptan variaciones como si ello careciese de interés.

Con este tipo de radiografía se mide el ángulo de Moreau-Costa Bartani.

Es un ángulo formado por la intersección de dos líneas que van de la parte más baja del calcáneo a la parte más baja del astrágalo y desde la parte más baja del astrágalo a la parte más baja de la cabeza del primer metatarsiano (fig. 1).

Su valor varía según diversos autores.

Así, algunos dan como normal entre 120° y 130° y otros dan 120° con una variación por encima o por debajo.

Estos márgenes de tolerancia son discutibles si se tiene en cuenta en función de la longitud del pie.

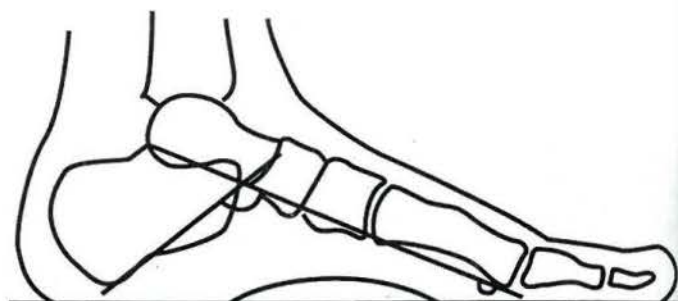


Fig. 1

Se podría trasladar la radiografía a la huella y perímetro del pie de una forma parecida a como se incorpora la radiografía dorso-plantar a la huella (radiofotopodograma de Roig-Puerta).

Si pudiésemos, hipotéticamente, trasladar el plano de proyección al plano del eje longitudinal del pie o plano sagital, veríamos que no conectarían con él todos los elementos óseos del arco.

Este plano determina los movimientos de pronación-supinación de la planta del pie.

Una pronación del pie nos puede enmascarar el ángulo de Costa-Bartani.

Me atrevería a decir que habría que considerar dos aspectos del hundimiento de la bóveda plantar:

- a) Vertical hacia el suelo.
- b) De una forma tangencial.

En el primer caso, tendríamos un pie plano "puro" y en el segundo, un pie pronado o "aplanado", pudiendo en este caso ser, en condiciones ideales: plano, normal o cavo.

También sucede con la huella que un pie cavo puede ser confundido con uno plano. De ahí que estas cosas se incluyan como pruebas complementarias de diagnóstico y por sí solas deben valorarse con mucha cautela.

La tuberosidad del escafoides es fácilmente palpable, por lo que se puede seleccionar un punto que estaría en correspondencia con la línea que une la parte más baja del astrágalo, con la parte más baja de la cabeza del primer metatarsiano, en un pie considerado "normal" con arreglo a los 120° del ángulo de Costa Bartani.

Este punto estaría situado, en estas condiciones de normalidad o idoneidad a una altura, sobre el plano del suelo, igual a la DECIMA PARTE, en centímetros, del número de calzado que le corresponde al pie (fig. 2).

Por la misma razón y en las mismas condiciones, la parte más baja del astrágalo, estaría a UNA SEXTA PARTE DE LA LONGITUD DEL PERIMETRO DEL PIE, en centímetros.

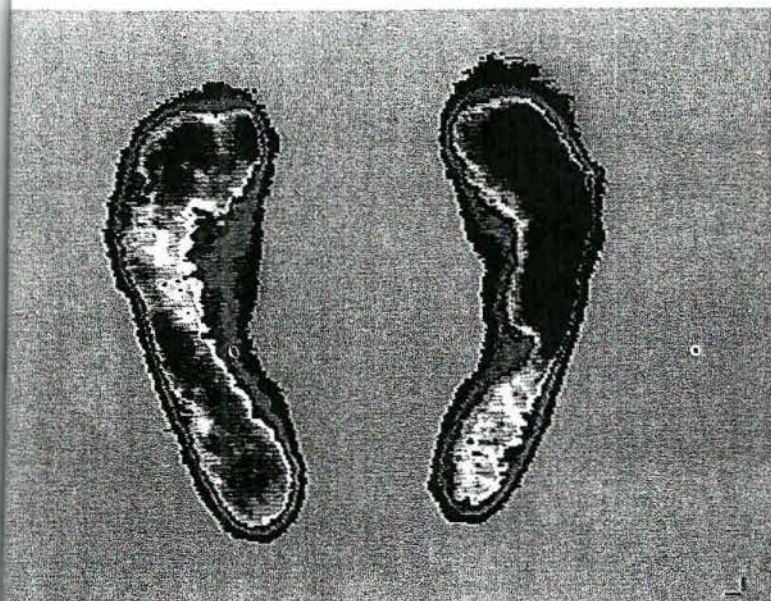
Es decir, a un pie que mide 26 cm de longitud, le correspondería un n.º 40 de zapato.

El punto de la tuberosidad del escafoides estaría a CUATRO cm del plano del suelo y la parte más baja del astrágalo estaría a 4,3 cm.

Marcando este punto con el pie en carga, una medida superior nos indicará un pie cavo y una medida inferior nos indicará un pie plano o aplanado; en definitiva, un pie con el arco descendido.

SISTEMA PODOCOMPUTER

SISTEMA ANALITICO PARA LA DIAGNOSIS Y CORRECCION DE ALTERACIONES PLANTARES

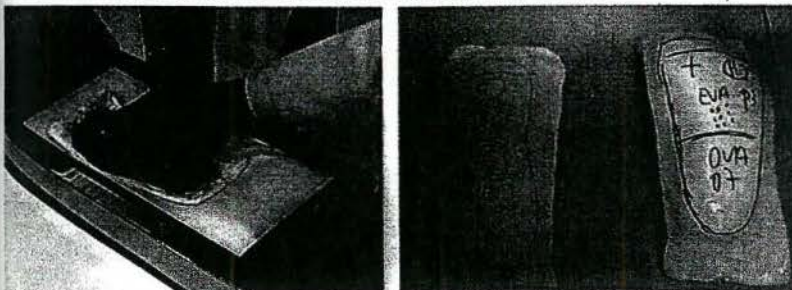
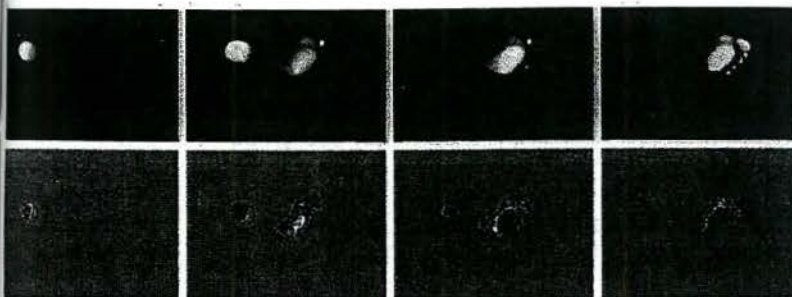


PODOCOMPUTER permite de forma rápida y sencilla el estudio de la huella plantar.

El sistema está compuesto por una plataforma sensora de presiones conectada a un sistema videoinformático de alta resolución que permite los siguientes estudios:

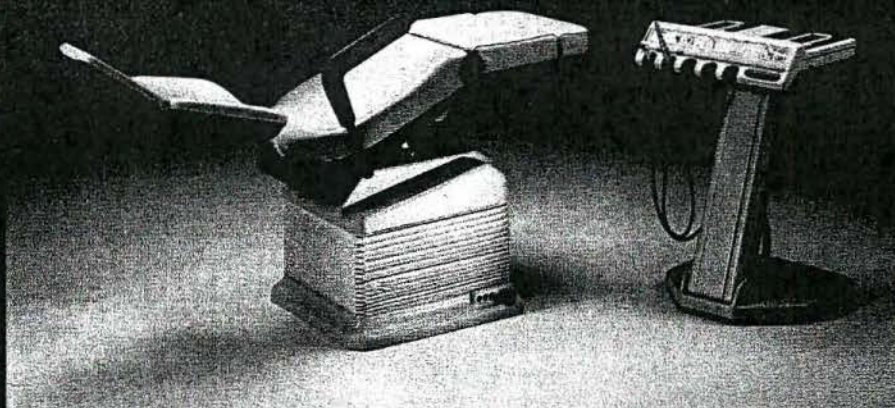
- HUELLA ESTÁTICA
- HUELLA DINÁMICA
- BIOMECÁNICA DE LA MARCHA
- BIOMETRÍAS - MEDICIONES Y ÁNGULOS
- CURVAS DE NIVEL - PRESIONES
- CONFECCIÓN DEL MOLDE EN CARGA
- CONFECCIÓN DE LA PLANTILLA
- VERIFICACIÓN DE LA PLANTILLA
- CONTROL DE LA EVOLUCIÓN DEL PACIENTE
- ARCHIVO DOCUMENTAL INFORMATIZADO
- ARCHIVO DE IMÁGENES RADIOGRÁFICAS

El estudio del mapa de cargas o PODOGRAFÍA se puede efectuar con el pie descalzo, con plantilla y con zapatos.

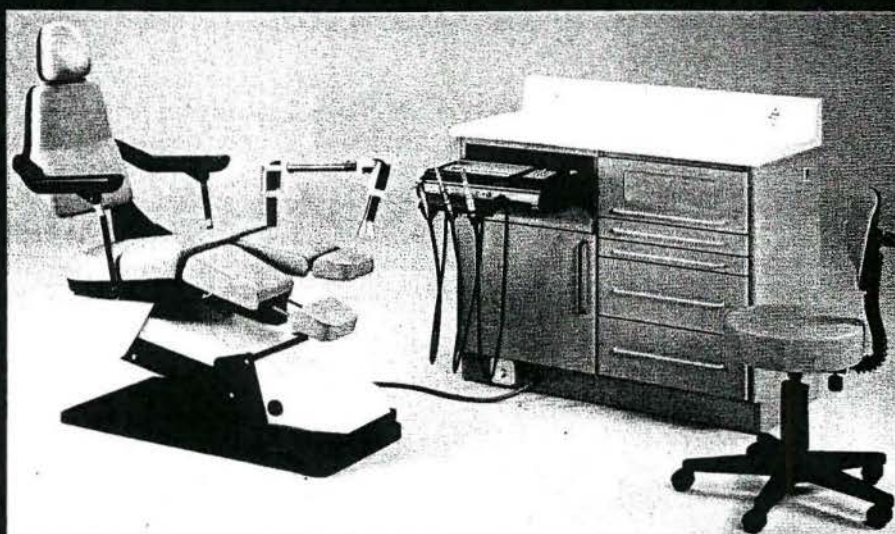


Computational Bio-Systems

C/. Independencia, 371, 1ª 1ª
08026 Barcelona • Tel. (93) 450 29 23



ALPROMATIC



ASTRO P

TODA UNA FAMILIA

▪ Central y Sucursal Madrid
Emilio Muñoz, 15
28037 MADRID
Tel. (91) 304 36 39

▪ Sucursales
Diputación, 429
08013 BARCELONA
Tel. (93) 232 86 11

Licenciado Poza, 58
48013 BILBAO
Tel. (94) 427 88 45

Avda. Pulianas, 18
18012 GRANADA
Tel. (958) 16 13 61

Médico Rodríguez, 5
15004 LA CORUÑA
Tel. (981) 27 65 30

Salitre, 11-1ª Planta, Local 9
29002 MALAGA
Tel. (95) 231 30 69

Avda. Marqués de los Vélez, s/n.
30008 MURCIA
Tel. (968) 23 45 11

Matemático Pedrayes, 15
33005 OVIEDO
Tel. (98) 527 07 69

San Juan de la Salle, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
Tel. (971) 75 98 92

Abejeras, 30 (Trasera)
31007 PAMPLONA
Tel. (948) 17 15 49

Eustasio Amilibia, 4
20011 SAN SEBASTIAN
Tel. (943) 45 34 30

Avda. San Sebastián, 148
38005 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Tel. (922) 20 37 20

León XIII, 10-12
41009 SEVILLA
Tel. (95) 435 41 12

Guillén de Castro, 104
46003 VALENCIA
Tel. (96) 391 34 27

Pº Arco del Ladrillo, 36
47007 VALLADOLID
Tel. (983) 47 11 00

Juan José Lorente, 54
50005 ZARAGOZA
TEL. (976) 35 73 42

LINEA GRATUITA PARA

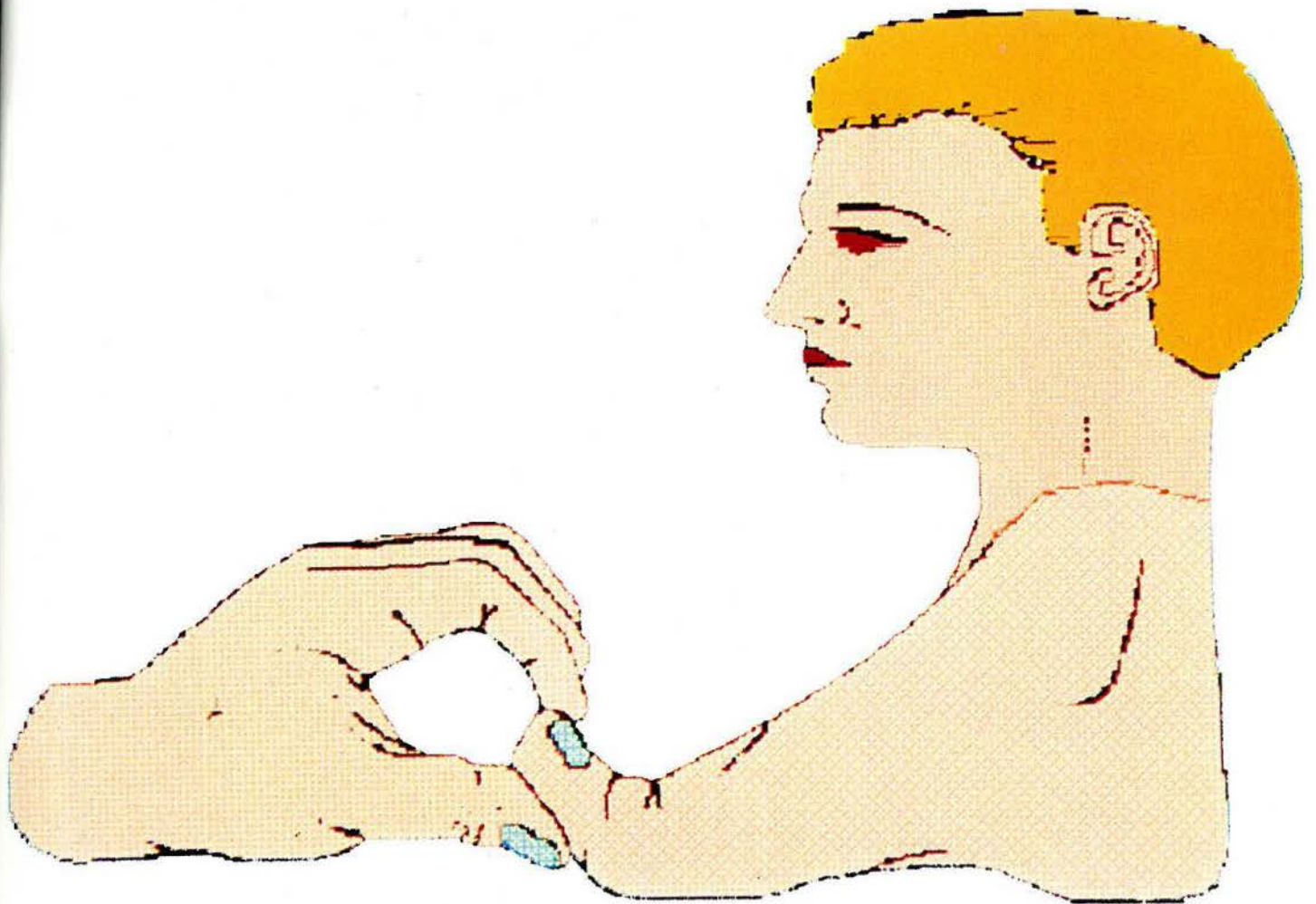
PEDIDOS: 900 21 31 41



Casa Schmidt

REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

2.ª EPOCA / VOL. VI / NUM. 8 / NOVIEMBRE-DICIEMBRE 1995



FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Peusek S.A.

PARA EL CUIDADO E HIGIENE DE LOS PIES

Ctra. Sant Boi, Km 2,8
08620 SANT VICENÇ DELS HORTS
(Barcelona)

CORREO A: Apartado, 12
Teléfono : (93) 676 86 20
Telefax : (93) 676 85 96



Peusek baño

EL ANTITRANSPIRANTE de los pies

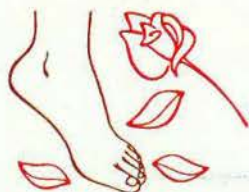
pies SIN SUDOR

INDICACIONES: Efecto prolongado contra la hiperhidrosis y la bromhidrosis. PEUSEK-baño, asegura el éxito en determinados tratamientos, en los que se condiciona la reducción del sudor.

MODO DE EMPLEO: Pediluvio matinal con el contenido del sobre Nº 1, seguido de espolvoreado con el del Nº 2.



pies SIN OLOR



EL DESODORANTE de los pies

Peusek express

INDICACIONES: Combate eficazmente la bromhidrosis y absorbe parcialmente el sudor, que si es intenso conviene reforzar con la aplicación de PEUSEK-baño. Evita las maceraciones interdigitales en las implantaciones de ortosis de silicona. Además, el espolvoreado diario de estas piezas prolonga su duración.

MODO DE EMPLEO: Extender con el aplicador de esponja o verter directamente al interior de medias, calcetines o zapatos.



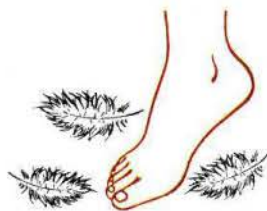
ARCANDOL® - liquid

PRESENTACION: Vaporizador líquido de 100 ml SIN GAS

INDICACIONES: Refresca y tonifica al instante, el ardor y la fatiga causados por la actividad profesional o deportiva. Su efecto relajante, minimiza las molestias de adaptación de plantillas correctoras.

MODO DE EMPLEO: Pulverizar sobre los pies, incluso plantas y tobillos. Seguido de un masaje, se potencia su efecto.

pies SIN FATIGA



EL REFRESCANTE Y TONIFICANTE para los pies

NUEVO

ARCANDOL® - practic

PRESENTACION: Estuches con sobres de 2 toallitas impregnadas de ARCANDOL. Muy cómodas para llevar en recorridos por la ciudad, viajes o excursiones.

INDICACIONES: Las mismas del producto ARCANDOL-liquid

MODO DE EMPLEO: Humedecer toda la superficie del pie, la planta y tobillos, preferiblemente con una toallita para cada uno.



PEUSEK, S.A., atenderá gustosamente, el suministro gratuito de:
MUESTRAS, FICHAS HISTORIA, BOLSAS PARA PLANTILLAS Y CARNETS DE REPETICION DE VISITA

DANDO PASOS FIRMES...

DESDE LOS
PRIMEROS
PASOS



CON
LA MODA



EN EL
DEPORTE



PARA LA
MADUREZ



DANDO PASOS FIRMES DESDE 1930

CALZADO
PARA PLANTILLAS
Y PIES DELICADOS

Orto-Mendivil s.l.



CALZADOS PARA PLANTILLAS Y PIES DELICADOS

José María Pemán, 12-C - Apart. 191
Telf. (96) 580 13 77* - Fax (96) 580 82 59
03400 - VILLENA (Alicante - Spain)

MATERIALES TERMOFORMABLES



ROVAL FOAM

COLOR: OSCURO
2 DENSIDADES: NORMAL Y DURO
3 GROSORES: 2, 3 Y 5 m/m.



TERMOPOL

COLOR: BLANCO
DENSIDAD: SEMI
2 GROSORES: 3 y 6 m/m.



PELIFORM (PELITE)

COLOR: CARNE
DENSIDAD: SEMI
3 GROSORES: 2, 3 Y 5 m/m.



RESINAS

- MIX
- MONO-DENSITI
- RENFORT
- TERMO HK
- RESILITE



QUARTZ Y MARBRE

COLOR: MEZCLAS
DENSIDAD: SEMI-BLANDA
GROSOR: 2 m/m.



SOFT

COLOR: BLANCO, VERDE
DENSIDAD: MUUY BLANDA
GROSOR: 2 m/m.



DYNA

COLOR: AMARILLO, ROJO, VERDE
DENSIDAD: SEMI-DURA
GROSORES: 3, 4, 6 y 8 m/m.



COMPACT

COLOR: ROJO, MORADO
DENSIDAD: DURA
GROSOR: 2 m/m.



FOBLAN-1

BLANDO

FOBLAN-2

DURO

COLOR: BLANCO
GROSORES: 3, 5, 6 y 10 mm.



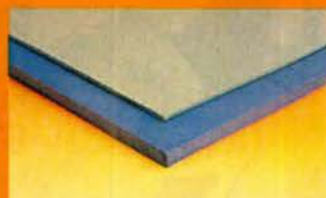
GLOBOMOLL (GLOBUS)

COLOR: BLANCO
DENSIDAD: SEMI-DURA
GROSOR: 6 m/m.



BI-DENSIDAD TRI-DENSIDAD

COLOR: MEZCLAS
DENSIDAD: COMBINACION DE 2 6 3
GROSOR: 7 a 8 m/m.



HERBILEN

COLOR: GRIS, AZUL
DENSIDAD: BLANDA
GROSORES: 2 y 6 m/m.



PERFORADO

COLOR: CARNE, AZUL, ROJO y VIOLETA
DENSIDAD: BLANDA
GROSOR: 2 m/m.



TERMOCOR

COLOR: CORCHO
DENSIDAD: SEMI-BLANDA
GROSORES: 5, 8 y 10 m/m.



HERBIDUR

TERMOPLASTICO SIMIL PLEXIDUR
COLOR: TRANSPARENTE
DENSIDAD: DURA
GROSOR: 2 m/m.



BI-DENSIFOAM

COLOR: BLANCO
DENSIDAD: 2 DENSIDADES
GROSOR: 5+3 m/m.

NOVEDAD



¡Innovaciones en marcha!

C/ Artes y Oficios, 26-B - Tnos: (96) 362 79 00 y 362 79 05 - 46021 VALENCIA

SALONGO

ANTIMICOTICO UNIVERSAL



- Todas las micosis
- Toda la eficacia
- Todas las ventajas
- En todo el mundo
- Una vez / día. Es todo
- Y todo, al menor coste



COMPOSICION: Salongo Crema contiene como principio activo Oxiconazol o 2', 4'-dicloro-2-imidazol-1-il-acetofenona-/ [Z]-O-[2,4-diclorobencil] oxima/ en forma de nitrato. Por 100 g. de Crema: Oxiconazol (D.C.I.) 1,0 g. (en forma de nitrato) Excipiente, c.s. **PROPIEDADES:** El espectro de acción de Salongo Crema abarca todas las agentes patógenos relevantes, causantes de las infecciones fúngicas de la piel, como son: dermatofitos (géneros Trichophyton, Epidermophyton, Microsporium), levaduras (en especial Candida albicans), hongos levuroides (Malassezia furfur, causante de la pitiriasis versicolor) y Aspergillus. Asimismo Salongo Crema presenta una marcada eficacia frente a bacterias gram-positivas tales como estafilococos y estreptococos. **Farmacocinética:** La absorción a través de la dermis es muy reducida. La mayor parte de la sustancia activa permanece sobre la superficie cutánea y en la capa córnea del epitelio. **INDICACIONES:** Tratamiento tópico de las micosis de extremidades, tronco, cuero cabelludo y región genital. **POSOLOGIA Y MODO DE EMPLEO:** Aplicar una vez al día, preferiblemente por la noche, haciendo penetrar la crema en las partes afectadas con un ligero masaje. La duración del tratamiento será establecida por el médico. Generalmente no debe ser inferior a dos semanas. Para evitar recaídas, sería conveniente continuar el tratamiento durante una o dos semanas después de la completa desaparición de los síntomas. **CONTRAINDICACIONES:** Hipersensibilidad la Oxiconazol o a cualquiera de los componentes de la crema. **PRECAUCIONES:** Al utilizar Salongo Crema debe tenerse la precaución de que no penetre en los ojos. **EFFECTOS SECUNDARIOS:** En general, este producto es bien tolerado, aunque en ciertos casos su utilización puede producir irritaciones cutáneas, con sensación de quemadura o intensificación del picor. **INTOXICACION Y SU TRATAMIENTO:** No se han descrito. **ADVERTENCIA:** Este producto es únicamente para uso externo. No debe entrar nunca en contacto con los ojos ni con las mucosas. Embarazo y lactancia: Al no existir datos sobre sus efectos en el embarazo, sólo se aplicará a mujeres gestantes en caso de ser claramente necesario. El Oxiconazol pasa a la leche materna, por lo que si debe ser aplicado a una madre lactante se sustituirá la lactancia natural. **PRESENTACION:** Salongo Crema al 1% Envase de 30 g. P.V.P. IVA 4:1015,-Pts. **DISPENSACION:** Con receta médica.

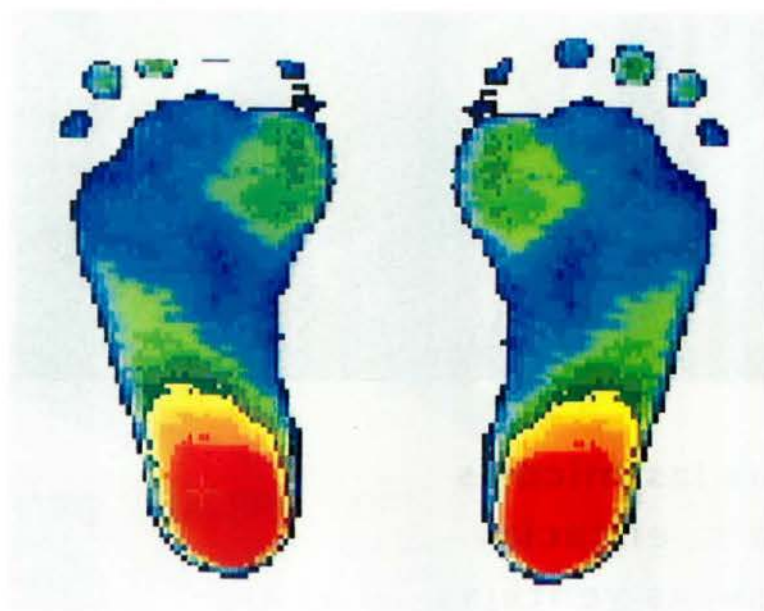


Biosarto, S.A.
Grupo Madaus

MEDIC IMAGE

C/ ANTONINUS PIUS, 61 L. 1
08224 TERRASSA (BARCELONA)
Tel. y Fax (93) 733 32 61

SI QUIERE OBTENER IMAGENES PLANTARES ESTATICAS Y DINAMICAS CON O SIN CALZADO



PODER ESTUDIAR Y ANALIZAR BIOMECANICAMENTE A SU PACIENTE CON ANGULOS Y MEDICIONES.

ARCHIVAR HISTORIAS CLINICAS DE SUS PACIENTES JUNTO A SUS IMAGENES Y RADIOGRAFIAS, ASI COMO UN SIN FIN DE POSIBILIDADES POR TAN SOLO

*** 795.000 Ptas.**

LLAMENOS Y LE INFORMAREMOS

ASI MISMO DISPONEMOS DEL MAS AVANZADO PROGRAMA DE GESTION PARA SU CONSULTA EN UN ENTORNO RAPIDO Y EFICAZ.



* ESTA OFERTA INCLUYE: BANCO DE MARCHA / CAMARA INTERNA EN BANCO / CAMARA EXTERNA CON MANDO A DISTANCIA / SELECTOR / ORDENADOR Y MONITOR / DIGITALIZADOR / MEZCLADOR VIDEO PAL / IMPRESORA COLOR TINTA / CABLEADO / MONTAJE / CURSO EN SU CONSULTA.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

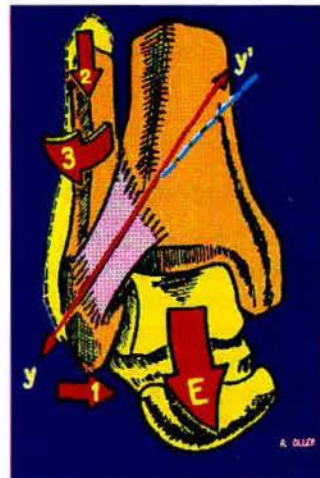
S U M A R I O

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

CORRECCION POR AKIN DISTAL DE DISPLASIA INTERFALANGICA EN EL DEDO	399
APLICACIONES DEL VENDAJE FUNCIONAL EN PODOLOGIA	402
CIRUGIA DEL JUANETE DE SASTRE	408
INFLUENCIA DEL PIE EN EL SISTEMA ROTACIONAL DEL EJE FEMOROTIBIAL	418
ENTRAMPAMIENTO NERVIOSO.	432
TRATAMIENTO DEL SINDROME DE FASCITIS CRONICA DEL CALCANEO CON FASCIOTOMIA ENDOSCOPICA	438



Aplicaciones del vendaje funcional
en podología pág. 402



Influencia del
pie en el
sistema
rotacional del
eje femorotibial
pág. 418

P O R T A D A



PORTADA: "Si el hombre piensa es gracias a sus pies": Se elevó sobre ellos, pensó y utilizó sus manos, deambuló en posición bípeda, utilizó su cerebro para pensar y usó sus manos para explorar...

Dibujo e idea de D. Antonio Oller Asensio, Profesor Titular de la Escuela de Podología de la Universidad de Barcelona.



REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA

ORGANO DE LA FEDERACION ESPAÑOLA DE PODOLOGOS

Vehículo creado para promover y reforzar las relaciones entre los profesionales podólogos de España y divulgar los trabajos, comunicaciones, avances, noticias y todo lo relacionado o de interés para el podólogo y la Podología.

DIRECTOR

José Valero Salas

SUBDIRECTOR

Juan Antonio Moreno Isabel

REDACTOR JEFE

Manuel Moreno López

CONSEJO DE REDACCION

José Claverol Serra

Evaristo Rodríguez Valverde

Luis Martínez Gómez

Julio Escalante Rivas

José Luis Salcini Macías

Miguel Hernández de Lorenzo Muñoz

CONSEJO DE ADMINISTRACION

Presidente

José Andreu Medina

Vicepresidente

José Valero Salas

Secretario General

Manuel Moreno López

Administrador General

Claudio Bonilla Sáiz

Consejeros

Juan Antonio Moreno Isabel

Sinfulfo Iglesias Llana

COMISION CIENTIFICA

Guillermo Lafuente Sotillos

Montserrat Marugán de los Bueis

José M.^a Albiol Ferrer

Alvaro Ruiz Marabot

Bernat Vázquez Maldonado

Angel Cabezón Legarda

Juan José Araolaza Lahidalga

Juan Antonio Torres Ricart

Pedro M.^a Galadi Echegaray

Luis J. Garcés Gallego

AVISOS: La Redacción no se hace responsable de los contenidos de los artículos publicados en la Revista Española de Podología, de los cuales se responsabilizan directamente los autores que los firman.

La Redacción se reserva el derecho de reimprimir los originales ya publicados, bien en la propia R.E.P. o en otras publicaciones de su incumbencia.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de los trabajos publicados, aún citando su procedencia, sin expresa autorización de los autores y la Redacción. Se exceptúan, específicamente, los fines didácticos o científicos, en cuyo caso deberá citarse la procedencia.

Redacción: San Bernardo, 74 - Tel. 531 50 44
28015 MADRID

Impresión: S.S.A.G., S.L. C/. Lenguas, 14 - 3.^a planta
28021 MADRID - Tel. 797 37 09

Depósito Legal: B-21972-1976
ISSN-0210-1238. N.º de SVR-215

PODOLOGIA: INFLUENCIA DE LA FORMACION EN EL COMPORTAMIENTO PROFESIONAL

Las singulares características de la formación y de la práctica habitual de la Podología, merecen momentos de reflexión para comprender parte de los procesos que se producen en la asistencia del enfermo, concebida ésta como un ARTE y una CIENCIA.

Los métodos de técnicas pedagógicas y los estudios sobre psicología laboral nos pueden ayudar.

Se puede comprobar una generalizada insatisfacción tanto entre los estudiantes como entre los profesionales sobre las condiciones de los estudios de Podología, que se suelen vivir, y recordar posteriormente, como generadores de frustración por no cumplir con las expectativas con las que nos acercamos a las aulas para obtener el título o alguna especialización. Se confía en que con poco esfuerzo y rápidamente se pueda llegar a dominar lo que se desea aprender.

Frecuentemente se actúa como la mayoría de personas, que no tuvieron perspectiva ni información suficientes para entender lo que estaban experimentando ni prever las consecuencias de sus acciones, siendo arrastrados por una dinámica.

Desde siempre existe entre la mayoría de los Podólogos una preocupación por el profesional que pueda salir de las aulas durante los estudios de pregrado. Las dificultades existentes para lograr una formación correcta son numerosas, tanto en la obtención del título como luego en los cursos de postgrado. Los organizadores y profesores deben procurar que no se fomente, por una deficiente preparación y por un inconsciente atrevimiento en la práctica profesional, al llamado "aprendiz de brujo", como se cataloga a aquel que se ve de pronto con un incendio entre las manos que ya nadie puede apagar.

Se debe evitar una atención desmesurada al estudio de los métodos e innovaciones de última hora para no descuidar la adquisición firme de aptitudes en materia de apreciación y discernimiento clínicos. La adquisición de habilidades o aptitudes es más segura y rápida cuando se asienta en un sustrato educativo estable y firme.

En Podología ya se dispone de medios para divulgar los conocimientos prácticos adquiridos con objeto de ampliarlos y matizarlos: revistas, jornadas, cursos y congresos. Y no está justificado permanecer durante más tiempo en el empirismo del "ensayo y error".

La formación de cualquier profesional será la que condicione su práctica. En los estudios de las ciencias de la Salud, se transmiten conceptos y se procura que se consiga una cierta habilidad para poder ejercer una profesión que requiere tanto conocimientos como técnica.

Una vez conseguida la titulación o la especialización todos tienen la misma consideración académica, aunque

sabemos que en los círculos profesionales existe una clasificación sobre la categoría profesional de cada uno, utilizándose baremos no demasiado ortodoxos.

FORMACION

Para entender el proceso de aprendizaje y su relación con la capacitación profesional utilizaremos el "Modelo Dreyfus de Adquisición de Habilidades y Aptitudes". Stuart Dreyfus, matemático y analista de sistemas, y Hubert Dreyfus, filósofo, elaboraron un modelo de adiestramiento y capacitación técnica (adquisición de aptitudes o habilidades) basado en el estudio de los jugadores de ajedrez y de los pilotos aéreos. También se ha utilizado el "Manual de comportamiento profesional, sobre la práctica progresiva en enfermería", de Patricia Benner.

El modelo Dreyfus se basa en que todo estudiante o aprendiz adquiere los conocimientos precisos a través de cinco estadios o categorías de eficiencia:

1. Principiante.
2. Principiante avanzado.
3. Competente.
4. Aventajado.
5. Experto.

Primera categoría: Principiante

Los principiantes no tienen experiencia de las circunstancias en que habrán de desenvolverse. A los principiantes se les proporcionan reglas o pautas. La conducta solamente basada en las reglas, típica del principiante, es muy limitada e inflexible, por lo que este apego a las normas resulta antagónico a una ejecución exitosa.

Los estudiantes no son los únicos principiantes. Todo Podólogo que realice una actividad de la que no tiene experiencia asistencial, puede verse obligado a retroceder a la categoría de principiante si no está familiarizado con los objetivos y los instrumentos de cada técnica. Un especialista con titulación académica y práctica concienzuda en la cirugía se hallará en el estadio de un principiante si se aventura en una exploración o un tratamiento ortopodológico poco habitual para él.

Segunda categoría: Principiante avanzado

Los principiantes avanzados son los que pueden acreditar una ejecución medianamente aceptable. Se trata de profesionales que han afrontado suficiente número de

situaciones prácticas, que requieren experiencia previa en situaciones reales para apreciar los rasgos importantes, de carácter general y que sólo pueden ser detectados si se tiene alguna experiencia o se repasa en ello por indicación de un tutor. Se trabaja con pautas o guías.

Los principiantes y los principiantes avanzados no consiguen controlar totalmente la situación; la novedad y lo poco familiar dan inseguridad, obligándoles a esforzarse en recordar las pautas que se les han enseñado.

Los principiantes avanzados necesitan un respaldo y que se les ayude a establecer un orden de prioridades. Para orientar al estudiante o Podólogo sin experiencia es necesaria la figura del tutor que ayude a destacar los aspectos más importantes de cada caso.

En esta fase del aprendizaje es importante asegurarse de que no resulte ningún perjuicio para el paciente ni para el estudiante o Podólogo. Otros profesionales sanitarios lo pueden resolver fácilmente al trabajar en equipo en instituciones sanitarias donde se concentran varios profesionales realizando la misma actividad. Circunstancia que no se le ofrece al Podólogo que ejerce aisladamente en su consulta.

Los estudiantes en esta fase se muestran aturvidos, sin saber muy bien por dónde decidirse. Igual ocurre al principio de la actividad profesional, cuando se atienden a los primeros casos, todos recordamos los trances vividos en esos momentos.

Tercera categoría: Competente

La condición de competente la logra el Podólogo que lleva un tiempo determinado desempeñando una labor en las mismas o análogas circunstancias. Tiene la sensación de conocer el oficio y de que está preparado para afrontar los numerosos retos de la actividad clínica. El dominio de la situación sabiendo y sopesando lo que se está realizando, ayuda a la práctica profesional y a conseguir una adecuada organización. Parece que al fin, tras muchos esfuerzos, el entorno clínico se presenta organizado, aunque no se tiene la agilidad y flexibilidad del Podólogo aventajado.

Cuarta categoría: Aventajado

El profesional aventajado percibe las situaciones como un todo y no en función de los "aspectos". Su ejecución se inspira en las consignas.

La perspectiva no es fruto de la reflexión, sino que "se presenta espontáneamente", asentada en la experiencia y en sucesos acaecidos en fechas recientes.

Los Podólogos aventajados conciben una situación globalmente porque entienden su significado en términos de objetivos a largo plazo. Se empieza a ver el cuadro en su conjunto y no como una lista de tareas aisladas. Señala S. Dreyfus (1982): "Salvo en circunstancias insólitas, el ejecutor vive su situación presente como asimilable a una coyuntura típica, guardada en la memoria y fruto de la experiencia (con todos sus rasgos sobresalientes), debida a una serie de sucesos acaecidos en el pasado reciente...

te... De ahí que en todo momento la persona viva su situación a través de una perspectiva que no es fruto de cálculos minuciosos, sino que se le hace evidente por sí misma."

Las "máximas" o consignas ponen de relieve lo que al profesional principiante o competente le resultarían matices ininteligibles de la situación; una vez la consigna significaría una cosa y, en ocasiones, otra distinta.

¿Qué promueve el paso de la categoría de competente al grado de aventajado, además del factor tiempo? ¿Qué retrasa este paso? En Podología se deberá indagar sobre estas interrogantes y determinar cuáles son las respuestas más convenientes.

Quinta categoría: Experto

El profesional experto ya no necesita de un principio analítico (regla, pauta o consigna) para que la comprensión de la situación se traduzca en una iniciativa idónea.

El Podólogo ya posee una gran experiencia, capta por vía intuitiva todas las situaciones y se centra correctamente en el problema, sin malgastar el tiempo en una gran variedad de diagnósticos distintos y soluciones improcedentes. La ejecución en esta categoría es muy complicada, el profesional experto tiene dificultad para expresar todo lo que sabe; por ejemplo, cuando se pregunta al maestro de ajedrez por qué realizó determinada jugada genial, se limita a responder: "Porque parecía lo adecuado", o "Porque tenía buen cariz".

Según refieren Dreyfus y Dreyfus: "En tanto el piloto aéreo inexperto, el estudiante de idiomas, el jugador de ajedrez o el conductor de automóvil se atengan a unas reglas precisas, su comportamiento será vacilante, rígido y mediocre."

Y según P. Benner: "Los clínicos expertos no son difíciles de identificar, porque con frecuencia realizan estimaciones o gestionan situaciones clínicas complejas de forma sobresaliente. Pero si bien los colegas y pacientes no tienen dificultad en reconocer al profesional experto, cabe en lo posible que los criterios utilizados habitualmente para evaluar el rendimiento no sirvan para determinar el grado de pericia profesional. Es precisamente en esta coyuntura cuando se evidencian los límites del formalismo, o sea, la incapacidad para apreciar todos los pasos que jalonan la actividad humana caracterizada por altas cotas de eficacia."

Cuando los clínicos de primer orden documentan su actividad, se facilita el acceso a nuevas parcelas de sabiduría clínica para su posterior estudio y profundización. Todos estos esfuerzos encaminados a difundir dicho saber científico contribuirán aún más a realizar el valor de su tarea asistencial.

JOSE RAMOS GALVAN

*Profesor de la Escuela de Podología
de la Universidad de Sevilla.*

*Especialista en Biomecánica y Ortopodología
(Universidad de Alcalá de Henares)*

CORRECCION POR AKIN DISTAL DE DISPLASIA INTERFALANGICA EN EL DEDO GORDO

* VAZQUEZ MALDONADO, Bernat
** MARUGAN DE LOS BUEIS, Montserrat

PRESENTACION DEL CASO

El motivo de esta comunicación es la presentación del caso de una paciente con una desviación en valgus de falanges distales de ambos pies; así como un condroma en la cara dorsal de la falange proximal del primer dedo, del pie izquierdo (fig. 1).



Fig. 1. DISPLASIA INTERFALANGICA. Aspecto de la deformidad.

El motivo de la consulta fue el dolor producido por la exóstosis a la presión del calzado. Tras realizarse una exploración completa, se visualiza en el estudio radiológico de proyección dorso-plantar, una luxación de la falange distal del primer dedo del pie derecho, mientras que en el pie izquierdo, se observó una displasia en la cabeza de la falange proximal en su carilla articular, situación que hubiera hecho imposible su reducción simple mediante capsulotomía (figs. 2 y 3).

Al decidir el acto quirúrgico de la exéresis del condroma, se pensó en la posibilidad de corregir la desviación de la falange distal, y previo consentimiento de la paciente, se optó por efectuar una técnica de Akin distal en el cuello quirúrgico de la falange distal para conseguir el alineamiento del dedo, respetando la articulación interfalángica.

Anestesia

Decidida la técnica pasamos a describir brevemente la anestesia:

* PODOLOGO. Barcelona.

** PODOLOGA. Profesora Titular de la Escuela de Podología de la Universidad de Barcelona.



Fig. 2. Radiografía pre-operatoria del pie, en su conjunto.



Fig. 3. DISPLASIA INTERFALANGICA. Radiografía pre-operatoria que pone en evidencia la desviación en valgo de la articulación interfalángica y el condroma dorsal (condensación de imagen).

Mezclamos Mepivacaina al 2% con Bicarbonato Sódico en una proporción del 1% de Biocarbonato por 99% de Mepivacaina.

Empleamos una jeringa de insulina con 0,1 cc. de Bicarbonato y lo añadimos a una jeringa de 10 cc. de anestésico. Este proceso lo realizamos porque los anestésicos locales tienen un PH ácido, siendo el responsable del molesto escozor del que se quejan los pacientes al inyectarlos.

El Bicarbonato como elemento base que es, se encarga de neutralizar la acidez del anestésico, eliminando el dolor a la inyección.

Dependiendo del carácter nervioso o no del paciente, se reserva la opción de aplicar un sedante tipo Diazepan de 10 mg como complemento de la anestesia, por vía oral una hora antes de la intervención. En casos muy especiales y concretos se administra por vía intravenosa un cc de "Dormicum" que es otro tipo de sedante, previo estudio preoperatorio completo (electrocardiograma, analítica y estudio vascular con Doppler) y si es posible en este caso con la presencia de un médico para cubrir responsabilidades.

Procedemos a anestesiar por bloqueo inyectando según la técnica del DMP Mercado, los nervios Tibial posterior, cutáneo, safeno, pedio, etc.

Técnica quirúrgica

Previa hemostasia del dedo se practica una incisión a nivel dorsal de la primera articulación metatarso-falángica, realizando alargamiento del extensor del primer dedo. Conseguido esto, se procede a practicar otra incisión longitudinal en la cara dorsal, tirando a medial del dedo, se descubre la cápsula, abriendo la misma y procediendo a la exéresis del condroma, después de un legrado, separamos el periostio del resto de la cabeza de la falange, con la sierra sagital realizamos una osteotomía en uve con su abertura en la parte medial del hueso, se cierra la uve, quedando el hueso alineado. Se fija la unión con aguja de Kirschner de 0,4 mm cerrando la cápsula con vicryl de 4 ceros, se sutura la incisión con seda de cuatro ceros.

Como proceso final lavamos por dentro la incisión hasta que sale el agua clara, y como punto final se inyecta una mezcla de anestésico más corticoide. Tapamos con apósito empapado en povidona y sin demasiada compresión.

Postoperatorio

Aconsejamos:

- Vacuna antitetánica previa a la intervención.
- Antalgín 550 mg 1/8 h., los dos primeros días.
- Amoxicilina con ácido clavuránico 780 mg/8 h.
- Cloxane 40 mg subcutáneo 1/día durante cuatro días (utilizamos este tipo de heparinoide para evitar el riesgo de trombosis que empieza a ser frecuente en intervenciones de Hallux Valgus realizadas en hospitales de Cataluña).

La radiología postquirúrgica pone de manifiesto el alineamiento conseguido del dedo (figs. 4, 5 y 6).

A las dos semanas realizamos nuevo control radiográfico-



Fig. 4. Radiografía postoperatoria (antero-posterior).



Fig. 5. Radiografía post-operatoria (oblicua).

co, y se observa que, la aguja ha quedado un poco por debajo del lugar deseado, aunque sujeta bien se decide retirar unos mm la aguja por aquejar el paciente ciertas molestias en la metatarso-falángica, puesto que tocaba la cabeza metatarsal.

A las cuatro semanas retiramos la aguja, colocando una ortesis de silicona que ayude a mantener las correcciones conseguidas durante algún tiempo.

Como pueden observar también se realizó la corrección de un dedo en martillo del segundo, técnica conocida por todos por lo que no es preciso descubrirla aquí.

A las cinco semanas la paciente aqueja dolor en la zona intervenida, lo que obligó a una nueva revisión radiológi-



Fig. 6. DISPLASIA INTERFALANGICA. Aspecto post-operatorio.

ca poniendo de manifiesto que la osteosíntesis no es perfecta, aunque ya se aprecia callo óseo (fig. 7).

Como sea que la paciente tiene osteoporosis, se le recomienda tratamiento específico con Calcitonina pernasal.

CONCLUSION

A las seis semanas la paciente acude al control con dolor a nivel del Cuboides y Quinto radio, hechas las placas, vemos que ya existe una osteosíntesis fuerte, y deducimos que el dolor es producto de una marcha antálgica en supinación, para evitar apoyar el primer dedo, se solventó con la realización de un soporte plantar cediendo el dolor en pocos días. A las ocho semanas se le dio el alta.



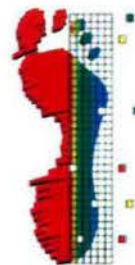
Fig. 7. Radiografía postoperatoria, a las seis semanas de la intervención, que demuestra una correcta alineación interfalángica.

En las radiografías finales se observa en la zona donde se legó el condroma, unos residuos óseos que no debieran haber quedado, aunque no dan ningún problema al paciente.

Con el uso del calzado normal el ángulo de la primera falange no se mantiene igual que el "Kischner", pero está en unos límites aceptables.

¡Nueva!

PODOSPRAY SA5



Micromotor, con spray de agua interno incorporado.



*Si nos entrega su micromotor antiguo,
le abonamos 50.000 ptas.*

¡No importa su estado!

APLICACIONES DEL VENDAJE FUNCIONAL EN PODOLOGIA

* VAZQUEZ AMELA, Xavier

EL VENDAJE FUNCIONAL

El vendaje funcional es una técnica que intenta mantener, estabilizar, suplir y reforzar unas estructuras biológicas o anatómicas bien definidas.

La utilización del vendaje funcional va destinada a permitir la práctica deportiva a pesar de la presencia de una lesión músculo-ligamentosa o para prevenir la aparición de la misma.

Esto explica que los vendajes sean un método terapéutico para limitar de forma selectiva un solo grado de libertad de movimiento, lo que permite al deportista continuar su práctica deportiva.

Existen dos tipos de vendajes, los adhesivos son los que se asocian con la técnica del vendaje funcional ya que se realizan con mayor frecuencia, y no adhesivos, que son menos específicos y más elásticos, por lo que se relacionan menos con la práctica deportiva.

Objetivos

Los vendajes funcionales pretenden disminuir específicamente la puesta en tensión de los distintos tejidos biológicos afectados en la lesión, colocando para ello las estructuras orgánicas implicadas en posición de relajación y manteniéndolas en este estado, lo cual permite una cicatrización en posición correcta y una protección contra la agravación de la lesión o recidiva de la misma. Igualmente tiene por objeto reducir el dolor y disminuir el edema.

Hay dos grandes objetivos en los vendajes: uno terapéutico y otro preventivo.

El vendaje terapéutico será asimétrico, es decir, provocando mayor tensión a las tiras del mismo en la zona lesionada, para corregir la posición y suplir o reforzar a dicha zona lesionada.

El preventivo es el vendaje por excelencia en la práctica deportiva, especialmente para evitar la aparición de lesiones, de forma que será simétrico, colocando el pie en posición neutra y permitiendo una actividad funcional óptima, de modo que las tiras tendrán la misma tensión a ambos lados del tobillo.

Indicaciones

La principal indicación de este tipo de vendaje es la

inmovilización selectiva y relativa de estructuras cápsulo-ligamentosas, tendinosas y musculares, debiendo conseguir disminuir las sollicitaciones impuestas a las estructuras biológicas interesadas en la lesión.

También está indicado para mantener estos elementos en posición relajada, de forma orientada y específica, y contribuir a una determinada acción antiálgica, resistiendo de forma eficaz a las sollicitaciones externas, con la finalidad de no perjudicar la cicatrización y conservar una función óptima.

Indicaciones capsuloligamentosas

El vendaje funcional indicado en accidentes cápsulo-ligamentosos, constituye un segundo plano ligamentoso suplementario, destinado a economizar y a reforzar al primero, ya sea con criterio terapéutico o con criterio preventivo.

En el primer caso, cuanto más aguda e importante sea la lesión, más resistente será el vendaje y deberá realizarse en mayor posición de hipercorrección, o incluso acortamiento, para progresivamente irse relajando. El vendaje debe ser asimétrico.

Con finalidad preventiva, es necesario conservar una posición y función correcta, que permita una elongación cápsulo-ligamentosa importante, impidiendo la amplitud articular extrema, que pueda ser origen de la lesión o recidiva. El vendaje puede ser asimétrico o incluso simétrico, a fin de no inducir una lesión del lado contrario.

Indicaciones tendinosas

La indicación de un vendaje funcional en afecciones tendinosas supone un sistema de sustitución de la acción muscular, que salta el espacio tendinoso afectado con la finalidad de disminuir las molestias. Sin embargo el vendaje debe permitir el movimiento antagonista mínimo a fin de preservar la función.

La aplicación es esencialmente terapéutica, aunque igualmente puede estar indicado con objeto de evitar una agravación si el sujeto decide realizar una actividad incómoda.

Indicaciones musculares

Los vendajes funcionales indicados en alteraciones

* PODOLOGO. Profesor Asociado de la Escuela de Podología de la Universidad de Barcelona. Ponencia presentada al XXVI Congreso Nacional de Podología/II Encuentro Iberoamericano de Podología (Sevilla, octubre de 1995).

musculares intentan limitar el alargamiento de los músculos afectados, que generalmente son poliarticulares, debido a la restricción de las articulaciones que cruzan. Sin embargo siempre conviene conservar una amplitud funcional mínima.

Contraindicaciones del vendaje funcional

Lesiones graves que necesitan una inmovilización estricta.

Alergia al material adhesivo.

Fragilidad o heridas cutáneas.

Afecciones dermatológicas extensas.

Trastornos vasculares, tróficos y/o neurosensitivos importantes.

Edemas importantes.

TRATAMIENTO DE LA FASCITIS PLANTAR

Podemos definir la fascitis plantar como la inflamación del origen de la fascia plantar a nivel de la tuberosidad interna del calcáneo. La molestia principal que presenta es el dolor y la hipersensibilidad debajo de la porción anterior del talón, que frecuentemente se irradia a la planta del pie.

Aparece frecuentemente en deportistas, principalmente aquellos que presentan marcha con pronación acentuada.

Puede acompañarse con la presencia de un espolón de calcáneo que en ningún caso es la causa del dolor.

Los factores etiológicos que más frecuentemente provocan esta lesión son:

- El pie plano, porque la pronación del pie es la causa de un estiramiento crónico sobre la fascia plantar, produciendo su irritación.
- El pie cavo, ya que, a consecuencia del acortamiento del sistema calcáneo-aquileo-plantar, la tuberosidad posterointerna sufre tracción continua.
- Los impulsos repetidos y bruscos de los deportistas, que fatigan el sistema calcáneo-aquileo-plantar.

Exploración

El examen clínico mediante la palpación permite identificar un punto de hiperalgesia profunda en el borde anterior interno del calcáneo, punto de origen de la aponeurosis plantar.

El dolor a la palpación aumentará al tensar la fascia mediante una dorsiflexión de los dedos, por el contrario una tracción de los mismos permitirá relajarla, disminuyendo el dolor.

La dinámica frecuentemente aparece en pronación, es por ello que el tratamiento a base de infiltraciones de esteroides no es recomendable, ya que representa solamente un tratamiento de los efectos inflamatorios de la pronación y puede ser causa de degeneración hística en el origen de la fascia plantar.

Tratamiento

El tratamiento tendrá como objetivo la relajación de la fascia plantar, por ello está indicado:

- Fisioterapia, mediante masajes de fricción transversos y profundos.
- Antiinflamatorios.
- Vendaje funcional.

Vendaje funcional

La utilización del vendaje funcional va destinada a permitir la práctica deportiva a pesar de la presencia de esta lesión ligamentosa o para prevenir la aparición de la misma.

El principal objetivo de este tipo de vendaje es la inmovilización selectiva y relativa de la fascia plantar debiendo conseguir disminuir las sollicitaciones impuestas a las estructuras biológicas interesadas en la lesión, contribuyendo a una acción antiálgica.

El vendaje empieza con la colocación de los anclajes, que son la base donde irán a parar todas las tiras activas.

Estos anclajes se hallan, uno a nivel de la articulación metatarso-falángica rodeándola, y otro que rodea el perímetro del pie partiendo y terminando en el primero.



Fig. 1.

A continuación procederemos a la colocación de las tiras activas que en número de cuatro y previamente montadas en forma de abanico, seguirán el recorrido de la fascia plantar, insertándose en los anclajes.

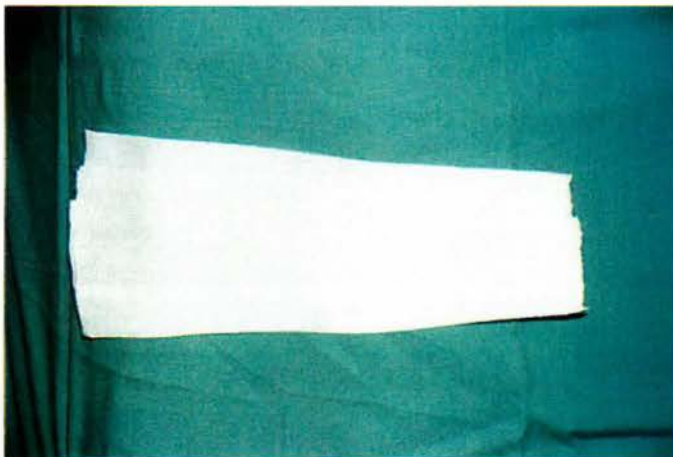


Fig. 2.



Fig. 3.

Seguidamente procederemos a la colocación de tiras transversales superpuestas la una a la mitad de la anterior, a lo largo de toda la planta del pie.



Fig. 4.

Terminaremos el vendaje reforzándolo con tiras dorsales a nivel de antepié y una tira a nivel sub-maleolar.



Fig. 5.

TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS AQUILEA

En este tipo de lesión utilizaremos casi siempre vendas adhesivas a fin de conservar un aspecto funcional.

El sujeto se colocará en posición decúbito prono. La cara dorsal del pie irá apoyada sobre una almohada o rodillo a fin de provocar una flexión plantar del mismo con lo que nos quedará relajado el tendón de Aquiles.

El primer anclaje lo colocaremos a nivel proximal de la pierna por debajo del hueco popliteo.



Fig. 6.

La primera tira la colocaremos debajo del talón lo más posterior posible y por su porción media de manera que nos quedarán dos cabos, uno por el lado externo y otro por el lado interno.



Fig. 7.

Ambos cabos se tensarán sobre sus respectivas caras para insertarse en el anclaje superior. Es importante tener en cuenta que al tensar ambos cabos no podrán adaptarse a los relieves de los respectivos maleolos.

Colocaremos una segunda tira que se desplazará hacia atrás respecto de la anterior y que seguirá el mismo camino hasta llegar al anclaje superior, esta tira nos reforzará la acción de mantener el pie en flexión plantar. Por último colocaremos una tercera tira que nos irá a completar la acción de relajación del tendón de Aquiles. Es importante mantener los desplazamientos que hemos efectuado en las sucesivas tiras hasta llegar al anclaje superior y que allí también se mantengan a fin de no sobrecargar una excesiva tracción en un solo punto del anclaje, lo que podría ser causa de lesión a nivel de



Fig. 8.

tríceps sural sobre todo en personas con una musculatura poco desarrollada.

Para cerrar este vendaje emplearemos dos tiras en espiral y que colocaremos una a nivel superior de la pierna y otra a nivel inferior, de esta manera evitamos que las tiras activas que hemos colocado resbalen hacia atrás y además nos retensan el vendaje.



Fig. 9.

Al realizar este vendaje podemos proteger la zona del tendón de Aquiles con un almohadillado para evitar el roce y la irritación de la zona dañada. Al colocarse en sedestación el paciente mantendrá el pie en flexión plantar por la acción del vendaje. Para comprobar que el vendaje está bien realizado, pondremos al paciente en bipedestación con calzado, le haremos caminar y observaremos la imposibilidad de despegar las cabezas de los metatarsianos del suelo sin inclinarse hacia adelante. Por ello es importante conocer la altura de tacón del zapato utilizado por el paciente a la hora de efectuar la tracción de las tiras.

TRATAMIENTO DE LA ACTITUD DEL PIE EN EQUINO VARO

Esta deformidad ortopédica podemos reducirla sin necesidad de una férula de Denis Browne, sencillamente

colocando un vendaje elástico adhesivo adecuadamente.

En primer lugar prepararemos la piel de la zona a realizar el vendaje como lo hacemos habitualmente, o sea, limpiando la zona con solución jabonosa para desengrasarla y posteriormente la aplicación de tintura de benjuí o un spray adhesivo que sea hipoalérgico. Una vez preparada la piel procederemos a la realización del vendaje propiamente dicho.



Fig. 10.

El primer anclaje se colocará a nivel proximal de la pierna y a continuación pondremos un segundo anclaje a nivel del pie a la altura de los metatarsianos.

La primera tira activa empezará en la cara dorsal del antepié sobre el anclaje colocado y se dirigirá por el borde interno y debajo de la planta del pie para salir al borde externo y remontarse a lo largo de la cara anteroexterna de la pierna para fijarse en el anclaje superior. Regulando la tensión de esta primera tira activa conseguiremos el efecto corrector deseado.



Fig. 10.

A continuación repetiremos la operación con dos tiras más que se dispondrán igual que la anterior pero que se desplazarán hacia atrás respecto a la primera tira.

Por último cerraremos el vendaje con una venda, también elástica dispuesta en espiral.



Fig. 12.

TRATAMIENTO DEL HALLUX VALGUS

El vendaje funcional para el hallux valgus lo podemos usar para ayudar al mantenimiento de la corrección quirúrgica en el postoperatorio o bien en casos de hallux valgus incipientes, para intentar aliviar y evitar una agravación del mismo.

Este vendaje lo efectuaremos con tiras adhesivas elásticas y por las características del lugar de emplazamiento la anchura de las mismas no debe superar los 2 - 2,5 cm.

Primeramente colocaremos un anclaje a nivel de la mediotarsiana con venda elástica adhesiva de unos 7 cm de ancho.



Fig. 13.

A continuación colocaremos la primera tira activa, la parte media de la cual aplicaremos en el espacio interfalángico sobre la cara externa del primer dedo y a nivel más proximal posible. Ahora nos quedan dos cabos que vamos a rebatir, el superior que irá sobre la cara dorsal, cruzará el primer metatarsiano y se fijará bajo el pie. El inferior cruzará la cara interna de la cabeza del primer metatarsiano y termina sobre la cara interna del pie.

Es muy importante que ambos cabos se crucen a la altura del eje de dorsiflexión de la articulación metatarso falángica.

Seguidamente colocamos una segunda tira que seguirá la misma trayectoria pero la superpondremos con un desplazamiento hacia arriba respecto de la anterior.



Fig. 14.

Podemos poner aún una tercera tira activa que irá como las anteriores y también desplazada distalmente de la anterior.



Fig. 15.

Para terminar cerraremos con una venda adhesiva igual de ancha que la del anclaje que nos recubra éste y al tiempo sujeta y fija los extremos de los cabos de las tiras activas.

Es importante que al efectuar la colocación de las tiras activas efectuemos una tensión igual en ambas, para evitar desviaciones en sentido dorsal o plantar. Sólo si se



Fig. 16.

hace la misma tensión y sobre el eje de dorsiflexión reduciremos el hallux valgus.

TRATAMIENTO DE LA PRONACION DEL RETROPIE

En los deportistas y sobre todo los corredores el pie bascula hacia afuera, con las consiguientes molestias que causan esta afección.

Este tipo de vendaje es muy sencillo y pretende bloquear al calcáneo con unas tiras en diagonal.

Previamente prepararemos la zona a tratar como hemos venido haciendo y colocaremos un anclaje a nivel del tercio inferior de la pierna, por debajo del vientre de los gemelos y el otro anclaje en el pie a nivel de los metatarsianos. Usaremos el tipo de venda elástica adhesiva para todo el vendaje.



Fig. 17.

La primera tira activa la pondremos en su porción media y en diagonal sobre la cara externa del calcáneo. El cabo posterosuperior lo colocaremos a tensión sobre la



Fig. 18.

pierna siguiendo la dirección de la venda, de manera que quedará en espiral. El cabo anteroinferior lo enrollaremos sobre el pie a nivel del anclaje dando al menos una vuelta completa.

Repetiremos esta operación un par de veces más realizando el desplazamiento habitual de las tiras superpuestas hacia atrás.



Fig. 19.



Fig. 20.

Para terminar cerraremos con dos tiras que se colocarán a nivel de los anclajes de manera que sujeten los extremos de las tiras activas colocadas.

Debe tenerse en cuenta a la hora de ejercer la tensión sobre las tiras el grado de corrección que queramos hacer así como la pérdida de elasticidad de las vendas conforme pasa el tiempo.

Este vendaje funcional sirve por el tiempo de duración de la carrera.

En ocasiones puede inducir este tipo de vendaje a una flexión plantar, para evitarla colocaremos al menos una tira activa en el lado externo igual que las dispuestas en el lado interno.

BIBLIOGRAFIA

HUGES, S. (1990): *Ortopedia y traumatología*. Ed. Salvat, 4.ª ed.
 HUNT, G.C. (1990): *Fisioterapia del pie y tobillo*. Ed. Jims.
 LEWY, L. A. y HETHERINGTON, V. J. (1990): *Principles and practice of podiatric medicine*. Ed. Churchill Livingstone.

LOPEZ-DURAN, L. (1987): *Patología quirúrgica. Traumatología y ortopedia III*. Ed. Luzán, 5.
 NEIGER, H. (1990): *Los vendajes funcionales*. Ed. Masson.

CIRUGIA DEL JUANETE DE SASTRE

* VALERO SALAS, José

RESUMEN

Un repaso al concepto y etiología del juanete de sastre sirve para —desde un repaso global a las diferentes técnicas quirúrgicas propuestas, a lo largo de los años, para su tratamiento—, iniciar una valoración de las mejores indicaciones de cada grupo de procedimientos operatorios para el tratamiento de esta patología.

PALABRAS CLAVE

Juanete de sastre. Cirugía podológica.

INTRODUCCION

El juanete de sastre es causa del mayor número de intervenciones quirúrgicas en el quinto radio, entendiéndose como integrado en dicho radio al quinto dedo, de acuerdo con la mayor parte de los autores¹. Esta integración es particularmente significativa cuando se hace una definición de esta deformidad y se propone el tratamiento quirúrgico. Un hecho demostrado es que, en la valoración y tratamiento del juanete de sastre, tiene gran importancia, en la mayoría de las ocasiones, el quinto dedo que, para algunos autores, se convierte en protagonista de la deformidad y del tratamiento quirúrgico, como se podrá comprobar en el apartado correspondiente.

Desde tiempos pretéritos se han descrito numerosos procedimientos quirúrgicos para su tratamiento, desde conceptos meramente empíricos hasta valoraciones bio/patomecánicas, pasando por una escuela eminentemente "morfologista", en la que sólo cuenta la forma del hueso o, en este caso, la deformidad. Encontrar un punto de equilibrio entre todas las escuelas, principalmente aquellas que no consideran excluyentes las valoraciones

morfológicas/fisiológicas y las bio/patomecánicas, podrá ayudarnos a seleccionar, entre todas las operaciones descritas, la más adecuada para cada caso concreto.

Así, pues, considerando al quinto dedo como parte del quinto radio, el objetivo principal de esta comunicación será, desde una revisión histórica de las diferentes técnicas quirúrgicas propuestas para el tratamiento del juanete de sastre, hacer una clasificación de éstas y un juicio acerca de su idoneidad, de acuerdo con la etiología de la deformidad.

1. Definición

El juanete de sastre es una deformidad caracterizada por una anormal prominencia en la cabeza del quinto metatarsiano, con o sin desviación de éste lateralmente, y con o sin alteraciones de la quinta articulación metatarso-falángica.

La denominación de juanete de sastre se debe a que, en tiempos pasados, los sastres se sentaban a coser con las piernas cruzadas y la fricción de la zona de las cabezas de los quintos metatarsianos con el suelo producía, con frecuencia, bursitis y exóstosis en dicha región. Lo que hoy día podríamos denominar una "enfermedad profesional". Esta definición (simple exóstosis y, en ocasiones, bursitis) cuadraría perfectamente con el juanete de sastre de etiología microtraumática, ya sea producido por el calzado, o bien por una posición viciosa en bipedestación estática o dinámica, en sedestación o en decúbito prono. Sin embargo, como veremos a continuación, existen muchas etiologías del juanete de sastre y éstas determinarán, en la mayor parte de los casos, la técnica quirúrgica de elección.

2. Etiología

Aunque ya ha sido estudiada ampliamente en una comunicación anterior², vamos a repasar, de forma simplificada, la etiología de esta deformidad.

¹ VILADOT, A. (1981): *Patología del antepié*. Barcelona: Ediciones Toray. 2.ª ed., pp. 217 y ss. TREPAL, M. (1992): *Surgery of the fifth Ray*. En McGLAMRY, D. E.: *Comprehensive Textbook of Foot Surgery*. Baltimore: William & Wilkins, p. 379. HAUSER, E. D. W. (1953): *Enfermedades del pie*. Barcelona: Salvat Editores, pp. 123-125. KELIKIAN, H. (1965): *Hallux valgus, allied deformities of the forefoot and metatarsalgia*. Philadelphia & London: W.B. Saunders, Co., pp. 327-330. AMBERRY, T. R. (1970): *Cirugía de los pies*. En WEINSTEIN, F.: *Podología*. Barcelona-Madrid: Salvat Editores, pp. 167-170. ARANDES, R. y VILADOT, A. (1956): *Clínica y tratamiento de las enfermedades del pie (Podología)*. Barcelona: Editorial Científico-Médica, pp. 196-198. LELIEVRE, J. (1976): *Patología del pie*. Barcelona: Toray-Masson, S.A., 3.ª ed., pp. 521-523.

² ATECA, R. y VALERO, J. (1995): *Biomecánica y patomecánica del quinto dedo y del quinto metatarsiano*. "Revista Española de Podología", 7: 339-348.

1. Factores biomecánicos y patomecánicos:

- 1.1. Pronación anormal de la subastragalina.
- 1.2. Posición en varo del antepié o del retropié no compensada.
- 1.3. Deformidad congénita en plantarflexión del quinto radio.
- 1.4. Deformidad congénita en dorsiflexión el quinto radio.

2. Causas congénitas.

3. Etiología traumática o microtraumática.
4. Procesos artríticos y artrósicos que afecten a la articulación metatarso-falángica quinta.

5. Causas morfológicas:

- 5.1. Hipertrofia del cóndilo plantar de la cabeza del quinto metatarsiano.
- 5.2. Presencia de un sesamoideo bajo la cabeza del cuarto metatarsiano (LELIEVRE).
- 5.3. Presencia de uno o dos sesamoideos bajo la cabeza del quinto metatarsiano.

6. Juanete de sastre idiopático.

3. Evaluación

La valoración del juanete de sastre (fig. 1) comprenderá la evaluación de la morfología del quinto metatarsiano y del quinto dedo (dentro de un estudio global de la morfología del pie, muy importante a la hora de diseñar o seleccionar procedimientos que supongan un acortamiento más o menos significativo del quinto radio), estudio de las posibles alteraciones estructurales del pie y, en concreto, del quinto radio, al tiempo que los hábitos del paciente (en el trabajo, en el hogar, en el deporte y el ocio y, de un modo muy especial en este tipo de patología, estudio del calzado utilizado para todas las actividades citadas). Todo ello nos permitirá hacer un apropiado diseño o selección, en su caso, de la técnica quirúrgica de elección para cada caso concreto.

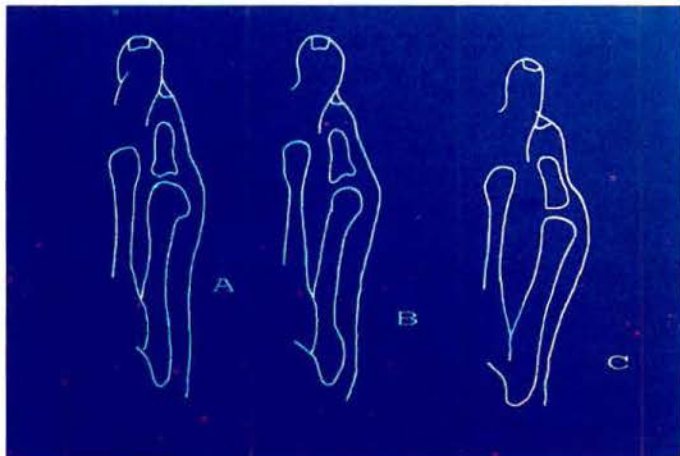


Fig. 1. EVALUACION DEL JUANETE DE SASTRE (según MANN, R. A. y COUGHLIN, M. J.): A) Juanete de sastre simple, con hipertrofia de cóndilo lateral; B) La causa del juanete de sastre es una angulación lateral excesiva en la zona distal del quinto metatarsiano; C) El exceso de abertura entre el cuarto y el quinto metatarsianos es la causante de la deformidad.

4. Procedimientos quirúrgicos

4.1. Exostectomía

La simple resección de la exóstosis en la zona lateral de la cabeza del quinto metatarsiano, unida, a veces, a una "toilette" de partes blandas periarticulares, es el procedimiento quirúrgico de elección para un juanete de sastre simple, es decir, sin alteraciones estructurales del quinto metatarsiano, del quinto dedo y/o de la articulación metatarso/falángica (fig. 2).



Fig. 2A. EXOSTECTOMIA. Radiografía preoperatoria: Obsérvese la presencia de un sesamoideo en la zona medial de la cabeza del quinto metatarsiano.

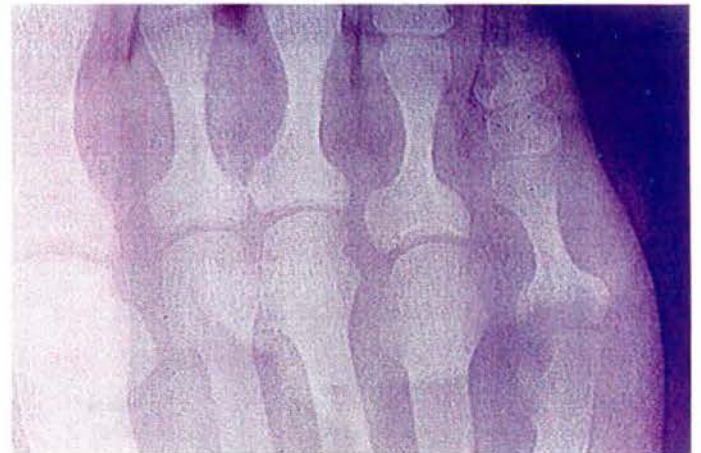


Fig. 2B. Exostectomía. Radiografía postoperatoria de la fig. 2A.

Aunque diversos autores han abogado por esta técnica³, incluso aportando otros procedimientos paliativos que la mejoran, como la resección del cóndilo de la base de la falange proximal del quinto dedo, extirpando la bolsa articular inflamada, practicando capsulorrafias a tensión, procedimientos en el músculo abductor del quinto dedo, etc., la realidad es que rara vez soluciona un juanete de sastre por sí misma (salvo en su genuina indicación: la exóstosis en la cabeza del quinto metatarsiano, sin otra alteración más). Al contrario, cuando se utiliza este procedimiento fuera de su genuina indicación, con el tiempo, la deformidad aumenta, muy especialmente, si no se ha sido particularmente cuidadoso en la perfecta restauración/repación de los tejidos periarticulares.

³ AMBERRY, T. R. (1970): *Op. cit.*, p. 168. DICKSON, F. O. y DIVELEY, R. L. (1953): *Functional disorders of the foot*. Philadelphia: J. B. Lippincott, p. 230.

4.2. Artroplastias

La resección de parte o de la totalidad de la cabeza del quinto metatarsiano y/o de la base de la falange proximal del quinto dedo son las artroplastias comúnmente propuestas para la resolución de determinados tipos de juanete de sastre. Su indicación estricta sería la presencia de procesos degenerativos de la articulación metatarsofalángica.

Históricamente, McKEEVER⁴ propone la resección de 1/2 a 2/3 del quinto metatarsiano asociándola, a veces, con la amputación del quinto dedo, BROWN⁵ sugiere la resección del quinto radio (quinto metatarsiano y quinto dedo), MERCADO⁶, más recientemente, aboga por una mínima resección de la cabeza del quinto metatarsiano, y siempre y cuando exista la presencia de una queratosis plantar asociada al juanete de sastre.

Una de las artroplastias utilizadas es el procedimiento de Keller aplicado al quinto radio (fig. 3): Se resecan la



Fig. 3A. ARTROPLASTIA. Representación esquemática de una artroplastia tipo Keller aplicada al quinto radio (subrayadas las partes a resecar).

exóstosis de la cabeza del quinto metatarsiano (juanete) y la base de la falange proximal del quinto dedo, interponiendo un colgajo capsular entre las dos superficies (cabeza metatarsal y resto de la falange proximal del quinto dedo) con la finalidad de lograr una pseudo-artrosis lo más funcional posible. Como se indicaba en la exostectomía, este procedimiento tiene una escasa aplicación y puede conllevar un empeoramiento de la patología a tratar si no se es especialmente cuidadoso en el tratamiento de las partes blandas y en la instauración precoz de un apropiado tratamiento rehabilitador.



Fig. 3B. ARTROPLASTIA. Representación esquemática del resultado postoperatorio de la fig. 3A.

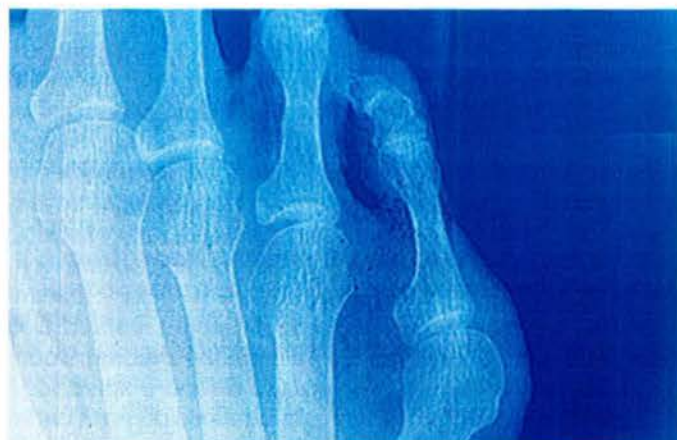


Fig. 3C. ARTROPLASTIA. Radiografía preoperatoria de un juanete de sastre con afectación de la articulación metatarsofalángica.



Fig. 3D. ARTROPLASTIA. Radiografía postoperatoria de la fig. 3C: Se ha realizado un procedimiento de Keller aplicado al quinto radio.

⁴McKEEVER, D. C. (1959): *Excision of the fifth metatarsal head*. "Clin. Orthop.", 13: 321-322.

⁵BROWN, J. E. (1959): *Functional and cosmetic correction of metatarsus latus (splayfoot)*. "Clin. Orthop.", 14: 166-170.

⁶MERCADO, O. A. (1986): *An Atlas of Foot Surgery. Vol I: Forefoot Surgery*, 3.ª ed. Oak Park, IL.: Carolano Press Inc. Traducción española (1995): *Atlas de cirugía del pie. Vol. I. Cirugía del antepié*. Madrid: Federación Española de Podólogos, pp. 165-166.

La otra artroplastia más utilizada es la resección de la cabeza del quinto metatarsiano (fig. 4). En la resolución del juanete de sastre con destrucción total o parcial de la articulación metatarso-falángica, máxime si la densidad ósea (osteoporosis) contraindica la práctica de osteotomías y si existe asociado un síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano, la resección de la cabeza de éste puede ser la técnica de elección, siempre y cuando, además, la morfología general del pie o la excesiva brevedad del metatarsiano en cuestión no hagan prever una exacerbación sintomatológica a corto o medio plazo.

El resultado, que puede convertirse en complicación, más frecuente de cualquiera de los dos procedimientos descritos de artroplastia es el acortamiento del quinto radio y la retracción del quinto dedo hacia el quinto metatarsiano, que produce, incluso, un mal resultado cosmético. Ello obliga, cuando se realice esta técnica en sus justas indicaciones, a un tratamiento ortopodológico apropiado que compense el acortamiento producido y evite, en la medida de lo posible, los desplazamientos de cargas.

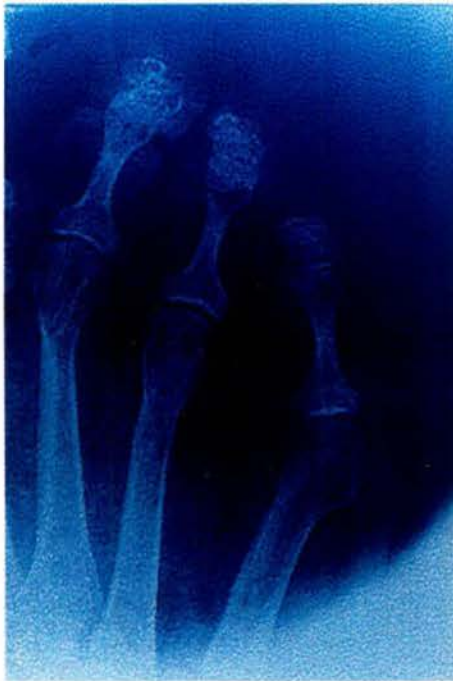


Fig. 4A. ARTROPLASTIA. Radiografía preoperatoria de un juanete de sastre (con afectación de la articulación metatarso-falángica) asociado a un síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano.

El complemento ideal a las artroplastias sería aquel que reemplazara la articulación destruida. En este sentido se han publicado algunas comunicaciones, entre las que merece destacarse la de ADDANTE y otros⁷. Sin embargo, los poco alentadores resultados obtenidos con diferentes tipos de implantes (hasta el momento presente), nos hacen ser cautos a la hora de proponerlos como alternativa para la complicación más frecuente e indeseable en las artroplastias del quinto radio.



Fig. 4B. ARTROPLASTIA. Radiología postoperatoria de la fig. 4A: Se ha resecado la cabeza del quinto metatarsiano, proximal a su cuello anatómico y, por este motivo, se puede apreciar una gran insuficiencia anatómica. Obsérvese, por otra parte, el "biselado" de la zona plantar-distal del metatarsiano.



Fig. 5. OSTEOTOMIAS DISTALES. Representación esquemática de la osteotomía de HOHMANN: Subrayada la exóstosis a resecar, osteotomía en el cuello metatarsal y desplazamiento medial de la cabeza (indicado con una flecha).

⁷ ADDANTE, J. B., et al. (1986): *Surgical correction of Taylor's Bunion with resection of fifth metatarsal head and silastic sphere implant: An 8-year follow-up study.* "J. Foot Surg.", vol. 25, 4: 315-320.

⁸ HOHMANN, G. (1949): *Pie y pierna: Sus afecciones y su tratamiento.* Barcelona: Labor, p. 198.

4.3. Osteotomías distales

Estos procedimientos, practicados generalmente en la zona lateral de la cabeza o el cuello del quinto metatarsiano, están indicados para el tratamiento del juanete de sastre con alteración estructural del tercio distal del quinto metatarsiano.

Históricamente se han descrito distintos tipos de osteotomías distales en la cabeza o en el cuello del quinto metatarsiano, las cuales sólo tienen un buen resultado en su justa aplicación (juanetes de sastre moderados o leves, ocasionados por alteraciones estructurales en el tercio distal del quinto metatarsiano), obteniéndose pobres resultados en el tiempo cuando el juanete de sastre está producido por una gran multitud en el ángulo entre el IV y el V metatarsianos. HOHMANN⁹ describe una osteotomía en el cuello del quinto metatarsiano, desplazando medialmente la cabeza de éste, a la que se puede unir el trasplante del músculo abductor del quinto dedo a la parte externa de dicho dedo (fig. 5).

MERCADO propone un denominado "Reverdin Reverso", cuya indicación sería el tratamiento de la desviación medial de la carilla articular de la cabeza del quinto metatarsiano, además, por supuesto, de eliminar la exóstosis. La indicación de esta técnica, por tanto, está limitada a un escaso número de juanetes de sastre, aunque goza de la ventaja añadida de dotar a la articulación metatarso-falángica de un mayor espacio, lo que resulta muy valorable en articulaciones que comienzan a sufrir limitaciones y compresiones anómalas que obligarían a una artroplastia en un futuro más o menos próximo (fig. 6).

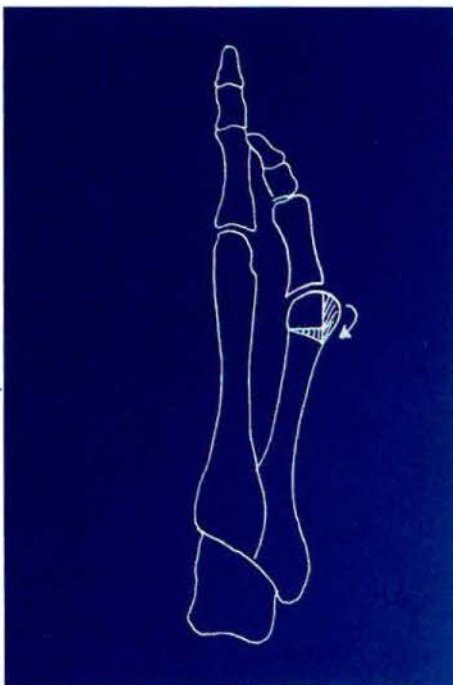


Fig. 6A. OSTEOTOMIAS DISTALES. Representación esquemática del procedimiento de "Reverdin Reverso".

SPONSEL⁹ propone una osteotomía de deslizamiento en forma de "V" invertida, que resulta mucho más estable intrínsecamente que la descrita por HOHMANN, obteniendo los mismos resultados funcionales que ésta (fig. 7).

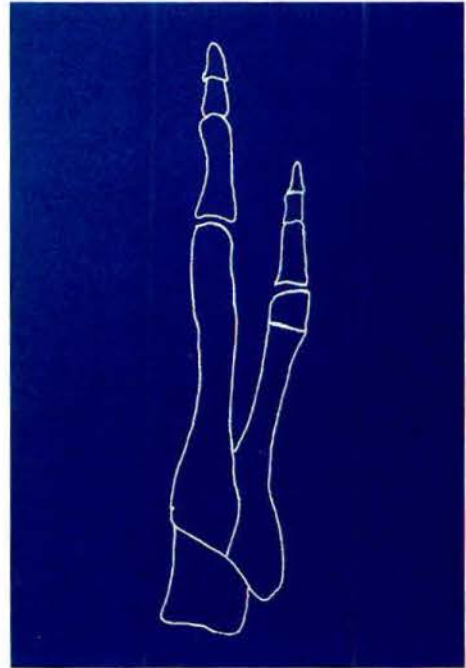


Fig. 6B. OSTEOTOMIAS DISTALES. Representación esquemática del procedimiento de la fig. 6A.

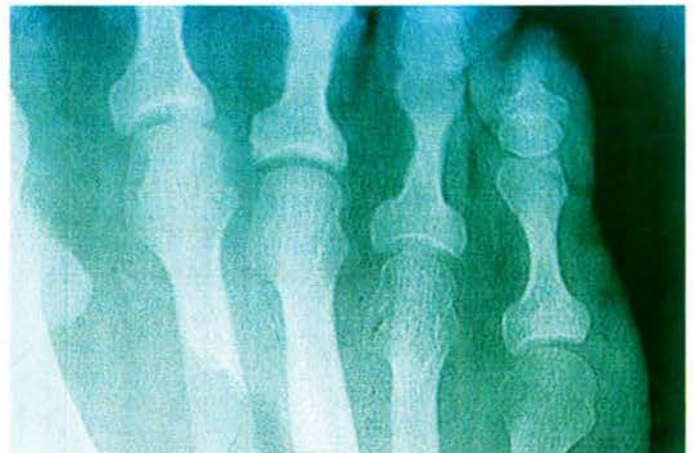


Fig. 7A. OSTEOTOMIAS DISTALES. Radiografía preoperatoria de un juanete de sastre con deformidad estructural en el tercio distal del quinto metatarsiano.



Fig. 7B. OSTEOTOMIAS DISTALES. Radiografía postoperatoria de la fig. 7A: Se ha practicado una osteotomía en "V" invertida, deslizamiento medial de la cabeza metatarsal y fijación con aguja de Kirschner de 1,1 mm.

⁹ SPONSEL, K. H. (1976): *Bunionette correction by metatarsal osteotomy: preliminary report.* "Orthop. Clin. North Am.", 7: 809.

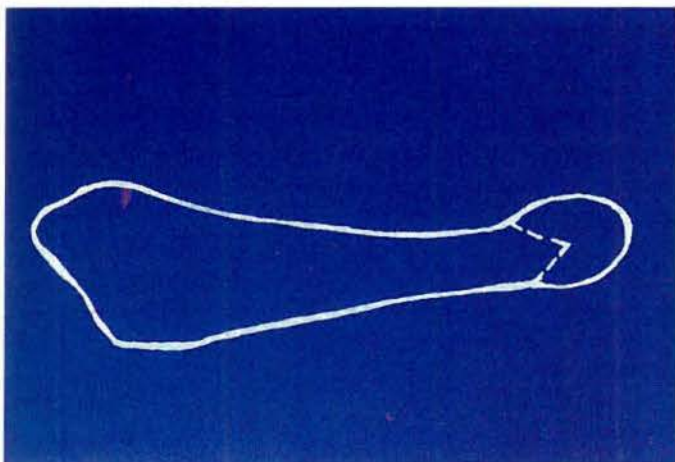


Fig. 7C. OSTEOTOMIAS DISTALES. Esquematación del procedimiento de Sponzel: osteotomía de desplazamiento medial en "V" invertida (línea discontinua).

Nuestra experiencia con este tipo de osteotomía es que se obtienen excelentes resultados en el tratamiento de los juanetes de sastre con alteraciones estructurales en el tercio distal del quinto metatarsiano, sin excesivo ángulo entre el IV y el V metatarsianos y sin excesiva afectación de las carillas articulares. En un estudio sobre 50 casos de juanetes de sastre tratados con esta osteotomía y en su justa indicación, los resultados buenos o muy buenos superan el 90%, y el restante porcentaje lo hemos evaluado como discreto, sin encontrar ningún mal resultado. Sin embargo, a pesar de la estabilidad intrínseca de esta osteotomía, se requiere un apoyo estabilizador (fijación) y un tiempo no inferior a cuatro o, incluso, seis semanas sin cargar sobre la zona intervenida y, a pesar de ello, podemos encontrarnos con procesos en los que la consolida-

ción ósea está retardada por la escasa superficie de contacto entre los dos fragmentos óseos, aunque, según la experiencia del autor, el resultado final puede ser calificado de muy satisfactorio (fig. 8).

KAPLAN¹⁰ y otros, en 1976, practican una osteotomía en bisagra adductora del quinto metatarsiano (uniplanar), o dorsiflexora, y adductora (biplanar), realizada en la zona medial del cuello del metatarsiano. La variante biplanar ha



Fig. 8B. PROCEDIMIENTO DE SPONSEL. Radiografía postoperatoria de la fig. 8A: Se ha practicado osteotomía en "V" invertida, deslizamiento medial de la cabeza metatarsal y fijación con aguja de Kirschner de 1,1 mm.



Fig. 8A. PROCEDIMIENTO DE SPONSEL. Radiografía preoperatoria que muestra hiperostosis en zona lateral de la cabeza del quinto metatarsiano y aumento del ángulo entre los metatarsianos cuatro y quinto, con alteración estructural en el tercio distal del último.



Fig. 8C. PROCEDIMIENTO DE SPONSEL. Radiografía a los 3 meses de la intervención: Se está completando el proceso de absorción ósea, quedando perfectamente consolidada la osteotomía.

¹⁰KAPLAN, E. G.; KAPLAN, G., y JACOBS, A. M. (1976): Management of the fifth metatarsal head lesions by plane osteotomy. "J. Foot Surg.", 15: 1-8.

resultado un buen procedimiento para juanetes de sastre con alteración estructural en el tercio distal, asociado a un síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano¹¹.

Hay descritas otras muchas osteotomías distales de "deslizamiento" medial, al igual que procedimientos aplicados tradicionalmente al primer radio, y que se han aplicado, con mayor o menor fortuna, en el quinto. Entre estos últimos, nos encontramos con el denominado "Wilson reverso" o "Wilson Invertido" (fig. 9), que, en mi opinión, no mejora sustancialmente ninguna de las técnicas descritas con anterioridad (Reverdin invertido, Hohmann, Sponzel), aunque quienes la practican mantienen que proporciona una mayor superficie de contacto entre los fragmentos óseos, por lo que el cierre de la osteotomía es más seguro. Esta ventaja queda minimizada por la mayor dificultad de fijación que presenta esta osteotomía, en la que sería casi imprescindible la utilización de tornillos.



Fig. 9. OSTEOTOMIAS DISTALES. Representación esquemática de una osteotomía de "deslizamiento" tipo "Wilson Reverso" para el tratamiento del juanete de sastre.

4.4. Osteotomías diafisarias y proximales

Se han descrito numerosos procedimientos quirúrgicos en "cuñas" o en "bisagras", practicados en la diáfisis o en el tercio inferior del quinto metatarsiano con la finalidad de "cerrar" el ángulo entre el cuarto y el quinto metatarsianos y, de este modo, corregir la deformidad del juanete de sastre. YANCEY¹², en 1969, propone una osteotomía en cuña, practicada en la metáfisis o en el tercio medio del quinto metatarsiano (fig. 10). VOUTNEY¹³, en 1978, realiza este tipo de osteotomías en cuña en la metáfisis metatarsal, pero informa de desviaciones y pseudoartrosis inesperadas. MERCADO¹⁴, por su parte, propone una



Fig. 10. OSTEOTOMIAS DIAFISARIAS. Representación esquemática de la cuña metafisaria propuesta por YANCEY.

osteotomía en bisagra, adductora del quinto metatarsiano, practicada distalmente al tercio proximal de éste, siendo partidario de fijar esta osteotomía con una aguja de Kirschner (fig. 11).

Diversos autores proponen osteotomías en la metáfisis del quinto metatarsiano, con diferentes formas y tamaños,



Fig. 11. OSTEOTOMIAS PROXIMALES: Esquemática de la bisagra para cerrar el ángulo entre IV y V metatarsianos, propuesta por MERCADO.

¹¹ VALERO, J. (1995): Tratamiento quirúrgico del síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano. "Revista Española de Podología", 4: 187-196.

¹² YANCEY, H. A. (1969): Congenital lateral bowing of the fifth metatarsal. "Clin. Orthop.", 62: 203-205.

¹³ VOUTNEY, H. (1978): *Manuel de Chirurgie Orthopedique de Rééducation du Pied*. Paris: Masson.

¹⁴ MERCADO, O. A. (1995): *Op. cit.*, pp. 167-169.

cuya simple descripción haría excesivamente extensa esta comunicación. Mi opinión personal acerca de estas técnicas metafisarias en que la destrucción que producen, tanto en la vascularización, como del hueso medular (que, como es sabido, se encuentra en dicha zona), hace que estos procedimientos quirúrgicos, en principio, sean poco recomendables, ya que, sin aportar significativas ventajas a las de otros practicados en zonas menos conflictivas del metatarsiano (cuello y base), tienen graves inconvenientes, que rompen la regla de oro de la cirugía, que es la de "obtener el mayor alivio con el procedimiento menos agresivo".

Además de la ya citada de Mercado, se han descrito numerosas osteotomías proximales, casi todas ellas practicadas en el tercio o cuarto proximal del quinto metatarsiano. Las más significativas son la osteotomía en bisagra transversa (fig. 12) y la osteotomía en bisagra oblicua (fig. 13), variantes de la descrita con anterioridad que, en realidad, se tratan de procedimientos del primer radio aplicados al quinto. En cualquier caso, las pequeñas modificaciones se refieren, básicamente, a la forma y la localización exacta de la osteotomía y a los diferentes tipos de fijación. SCHWARTZ y otros¹⁵ en 1983, YU y otros¹⁶ en 1989, REESE y SCOFFIELD¹⁷ en 1987 y SAKOFF y otros¹⁸ en 1989, proponen fijaciones con agujas de Kirschner y, en algunos casos, ventajas a tensión que doten a la aguja de la facultad de "compresión".

La fijación con tornillo, propuesta en la actualidad por muchos cirujanos, tiene inconvenientes y ventajas. Entre

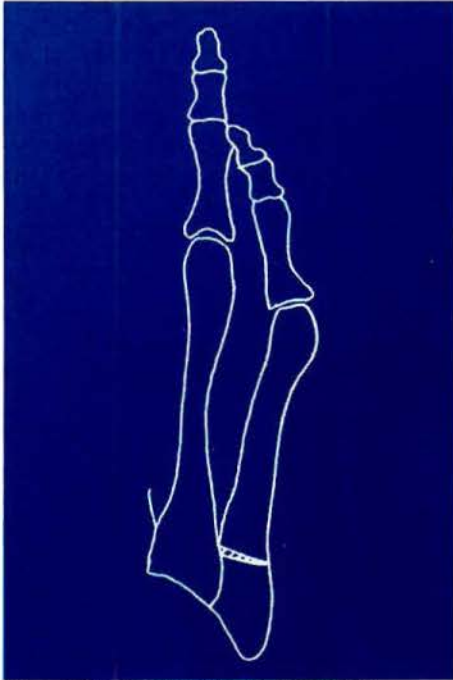


Fig. 12. OSTEOTOMIAS PROXIMALES. Representación esquemática de la osteotomía en bisagra transversa.

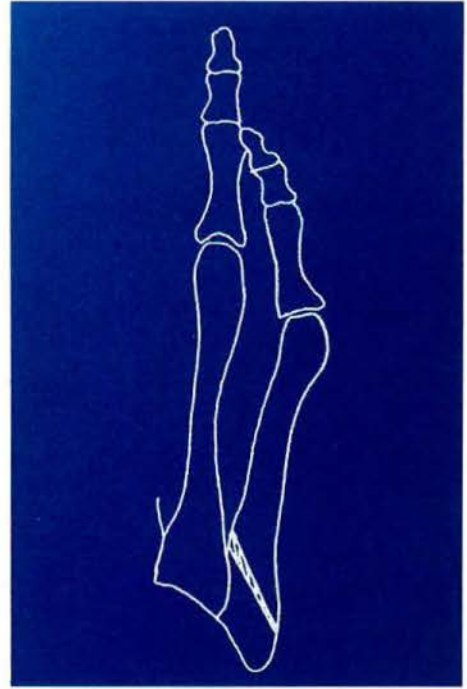


Fig. 13. OSTEOTOMIAS PROXIMALES. Representación esquemática de la osteotomía en bisagra oblicua.

los primeros está la necesidad o conveniencia de que la osteotomía sea oblicua, la dificultad de ejecución y la necesidad de equipamiento sofisticado y costoso. La mayor ventaja de la fijación con tornillo es que se produce una auténtica compresión que garantiza un cierre de la osteotomía por primera intención, además de que se aseguran un postoperatorio más confortable y una deambulación precoz. Sin embargo, en recientes estudios¹⁹ se ha demostrado que los procedimientos en la base del quinto metatarsiano (aún más en la osteotomías fijadas "en compresión") producen un importante sufrimiento vascular que, además, puede interferir el proceso de reconstrucción ósea.

Sin embargo, hay que reconocer que, con independencia del material o procedimiento empleados, en cualquier tipo de osteotomía puede producirse alguna clase de complicación en forma de no uniones, uniones indeseadas o malas uniones, uniones retardadas y necrosis avasculares (fig. 14). Por tanto, la responsabilidad de elección de un sistema u otro de fijación corresponderá siempre al cirujano podólogo, quien, ante cada caso concreto, deberá seleccionar entre el más idóneo y factible a sus posibilidades.

5. Discusión

Además de los autores citados, en nuestras publicaciones podológicas recientes, se ha prestado atención al juanete de sastre²⁰. El hecho de que existan tantas técni-

¹⁵ SCHWARTZ, N., et al. (1983): Double oblique lesser metatarsal osteotomy. "J.A.P.M.A.", 73: 2180-220.

¹⁶ YU, G. V., et al. (1987): Deformity and surgery of the fifth ray. En McGLAMRY, D. E.: *Comprehensive Textbook of Foot Surgery*. Baltimore: William & Wilkins, pp. 114-132.

¹⁷ REESE, H. W. y SCOFFIELD, M. (1987): Metatarsal shortening osteotomy with shortening osteotomy guide. "J.A.P.M.A.", 77: 304-307.

¹⁸ SAKOFF, M., et al. (1989): Metaphyseal osteotomy for the treatment of tailor's bunions. "J. Foot Surg.", 28: 537-541.

¹⁹ SHEREFF, M. J. (1987): Circulation of the fifth metatarsal and rationale for treatment. Presentado a la Asociación Americana de Ortopedia del Pie y Tobillo, Santa Fe, NM, 17-19 de julio de 1987.

²⁰ AYCART, L. (1987): El juanete de sastre. "Revista Española de Podología", 111: 25-29. CAPORUSSO, J. M. (1990): Evaluación y control del juanete de sastre. "Revista Española de Podología", 8: 315-317.



Fig. 14. **COMPLICACIONES QUIRÚRGICAS.** Radiografía que muestra cambios degenerativos en la cabeza del quinto metatarsiano, consecutivos a osteotomía elevadora y adductora distal.

cas quirúrgicas para el tratamiento de esta deformidad sugiere que el tratamiento quirúrgico del juanete de sastre ha ido evolucionando de acuerdo con las ideas fisiopatológicas y bio-patomecánicas más en boga en cada época concreta. El conocimiento de la historia de la cirugía de cada patología concreta en el pie puede ayudarnos a tener una visión amplia en la que apoyar un acertado criterio de selección de técnica quirúrgica.

La utilización de procedimientos tradicionalmente aplicados al primer radio para el tratamiento quirúrgico del juanete de sastre deberán ser especialmente evaluados, dado que las diferencias anatómicas y funcionales existentes entre el primero y el quinto radios exigen evaluación individualizada de la técnica quirúrgica de elección para cada caso concreto. Sirva, a modo de ejemplo, la experiencia personal con el procedimiento de Keller aplicado al quinto radio que, salvo raras excepciones, suele dar un pésimo resultado, al contrario de lo que sucede con el primer metatarsiano; por contra, la resección de la cabeza del primer metatarsiano (que suele resultar catastrófica para la funcionalidad del antepié, con sobrecarga del segundo e, incluso, de los demás metatarsianos) es un procedimiento de malos resultados, en su justa indicación resulta excelente el quinto (fig. 15), como se expuso en una comunicación anterior²¹.

6. Conclusiones

1.^a Las peculiaridades del quinto metatarsiano obligan a la utilización de procedimientos específicos para el tratamiento del juanete de sastre. Habrá que valorar muy detenidamente la experiencia y resultados obtenidos a lo



Fig. 15A. **ANTEPIE TRIANGULAR.** Radiografía preoperatoria de un antepié triangular de etiología reumática.



Fig. 15B. **ANTEPIE TRIANGULAR.** Radiografía postoperatoria de la fig. 15A: Se han practicado procedimiento de Keller en primer radio y resección de la cabeza del quinto metatarsiano.

largo de varios años con los procedimientos propios y con los diseñados para otros radios del pie.

2.^a La exostectomía de la zona lateral de la cabeza del quinto metatarsiano estará indicada sólo para un juanete de sastre sin alteración estructural ni alteración de la articulación metatarso-falángica. Su uso inapropiado conducirá inevitablemente a un aumento de la deformidad en un tiempo relativamente corto.

3.^a Las artroplastias sólo deberán utilizarse en juanetes de sastre con grave implicación articular (enfermedad reumática) o procesos infecciosos. Los poco alentadores resultados obtenidos con los implantes²² impiden ampliar las indicaciones de las artroplastias, por lo que se recomienda su utilización sólo cuando sea absolutamente imprescindible.

4.^a Las osteotomías, sean proximales, diafisarias o distales, tienen su justa indicación para cada caso concreto de juanete de sastre con alteración estructural. Valorar en su justa medida la utilización de uno u otro procedimiento aumentará las posibilidades de éxito quirúrgico y minimizará las complicaciones y efectos indeseables de las osteotomías.

²¹ VALERO, J. (1995): *Tratamiento quirúrgico del antepié triangular.* "Podoscopio", 19: 18-21.

²² VANORE, J., et al. (1984): *Complications of silicone implants in foot surgery.* "Clinics in Podiatry", vol. I, pp. 175-198.

5.^a Las fijaciones serán elegidas bajo los principios de:

1. Garantizar un apropiado cierre de la osteotomía.
2. Provocar el menor daño vascular al hueso.
3. Favorecer un postoperatorio lo más rápido y cómodo posible.
4. Permitir una rehabilitación postoperatoria lo más rápida que sea posible.

6.^a Asumir el tratamiento quirúrgico contando con una rehabilitación precoz y un tratamiento ortopodológico, en su caso, facilita la elección de la técnica quirúrgi-

ca y permite augurar unos resultados mejores y más duraderos.

In memoriam

Dedico esta comunicación a la memoria del querido amigo y compañero LIBERTO CAPELLAS BORREL, recientemente fallecido. Que el ejemplo de su vida profesional y de su gran sensibilidad sea, por siempre, un modelo para quienes deseamos un progreso de la Podología española basado en el avance científico y en el estrechamiento de las relaciones humanas interprofesionales. Descanse en paz.

BIBLIOGRAFIA

- ADDANTE, J. B., et al. (1986): *Surgical correction of Taylor's Bunion with resection of fifth metatarsal head and silastic sphere implant: An 8-year follow-up study*. "J. Foot Surg.", vol. 25, 4: 315-320.
- AMBERRY, T. R. (1970): *Cirugía de los pies*. En WEINSTEIN, F.: *Podología*. Barcelona-Madrid: Salvat Editores.
- ARANDES, R. y VILADOT, A. (1956): *Clínica y tratamiento de las enfermedades del pie (Podología)*. Barcelona: Editorial Científico-Médica.
- ATECA, R. y VALERO, J. (1995): *Biomecánica y patomecánica del quinto dedo y del quinto metatarsiano*. "Revista Española de Podología", 7.
- AYCART, L. (1987): *El juanete de sastre*. "Revista Española de Podología", 111: 25-29.
- BROWN, J. E. (1959): *Functional and cosmetic correction of metatarsus latus (splayfoot)*. "Clin. Orthop.", 14: 166-170.
- CAPORUSSO, J. M. (1990): *Evaluación y control del juanete de sastre*. "Revista Española de Podología", 8: 315-317.
- DICKSON, F. O. y DIVELEY, R. L. (1953): *Functional disorders of the foot*. Philadelphia: J. B. Lippincott.
- HAUSER, E. D. W. (1953): *Enfermedades del pie*. Barcelona: Salvat Editores.
- HOHMANN, G. (1949): *Pie y pierna. Sus afecciones y su tratamiento*. Barcelona: Labor.
- KAPLAN, E. G.; KAPLAN, G. y JACOBS, A. M. (1976): *Management of the fifth metatarsal head lesions by plane osteotomy*. "J. Foot Surg.", 15: 1-8.
- KELIKIAN, H. (1965): *Hallux valgus, allied deformities of the forefoot and metatarsalgia*. Philadelphia & London: W. B. Saunders, Co.
- LELIEVRE, J. (1976): *Patología del pie*. Barcelona: Toray-Masson, S.A. 3.^a Ed.
- McKEEVER, D. C. (1959): *Excisión of the fifth metatarsal head*. "Clin. Orthop.", 13: 321-322.
- MERCADO, O. A. (1986): *An Atlas of Foot Surgery*, vol. I: *Forefoot Surgery*, 3.^a ed. Oak Park, IL.: Carolano Press Inc. Traducción española (1995): *Atlas de cirugía del pie*, vol. I.: *Cirugía del antepié*. Madrid: Federación Española de Podólogos.
- REESE, H. W. y SCOFFIELD, M. (1987): *Metatarsal shortening osteotomy with shortening osteotomy guide*. "J.A.P.M.A.", 77: 304-307.
- SAKOFF, M. et al. (1989): *Metaphyseal osteotomy for the treatment of tailors bunions*. "J. Foot Surg.", 28: 537-541.
- SCHWARTZ, N., et al. (1983): *Double oblique lesser metatarsal osteotomy*. "J.A.P.M.A.", 73: 2180220.
- SHEREFF, M. J. (1987): *Circulation of the fifth metatarsal and rationale for treatment*. Presentado a la Asociación Americana de Ortopedia del Pie y Tobillo, Santa Fe, NM, 17-19 de julio de 1987.
- SPONSEL, K. H. (1976): *Bunionette correction by metatarsal osteotomy: preliminary report*. "Orthop. Clin. North Am.", 7: 809.
- TREPAL, M. (1992): *Surgery of the fifth Ray*. En McGLAMRY, D. E.: *Comprehensive Textbook of Foot Surgery*. Baltimore: William & Wilkins.
- VALERO, J. (1995): *Tratamiento quirúrgico del antepié triangular*. "Podoscopio", 19: 18-21.
- VALERO, J. (1995): *Tratamiento quirúrgico del síndrome de sobrecarga del quinto metatarsiano*. "Revista Española de Podología", 4: 187-196.
- VANORE, J., et al. (1984): *Complications of silicone implants in foot surgery*. "Clinics in Podiatry", vol. I, pp. 175-198.
- VILADOT, A. (1981): *Patología del antepié*. Barcelona: Ediciones Toray, 2.^a ed.
- VOUTNEY, H. (1978): *Manuel de Chirurgie Orthopedique de Rééducation du Pied*. Paris: Masson.
- YANCEY, H. A. (1969): *Congenital lateral bowing of the fifth metatarsal*. "Clin. Orthop.", 62: 203-205.
- YU, G. V., et al. (1987): *Deformity and surgery of the fifth ray*. En McGLAMRY, D. E.: *Comprehensive Textbook of Foot Surgery*. Baltimore: William & Wilkins.

INFLUENCIA DEL PIE EN EL SISTEMA ROTACIONAL DEL EJE FEMORO-TIBIAL

* OLLER ASENSIO, Antonio

Es quizás el funcionalismo biomecánico cinético de la extremidad inferior lo que me ha motivado a estudiar este fenómeno apasionante de angulaciones, alineaciones, rotaciones, desrotaciones, torsiones, curvaciones e incurvaciones biocinéticas, y posteriormente sus adaptaciones gravitatorias neuro músculo esqueléticas, así como su influencia en el pie y en la dinámica de la marcha.

Biomecánicamente la cadera, muslo, pierna, calzado y pie constituyen una unidad estático-dinámico **cuya misión fundamental** es la sincronización, estabilización y sustentación del peso del cuerpo, así como la de transmitir y permitir la funcionalidad del movimiento y de la deambulación.

Si este sincronismo se rompe o altera, el normal funcionamiento del pie y los receptores de información propioceptivos del equilibrio se modifican, en su constante lucha por ganarse el centro de gravedad, variando la dinámica de las extremidades inferiores.

Este trabajo está basado en dos trabajos de investiga-

ción iniciados en el año 1983 y 1985, siguiendo en la actualidad en 1995.

1.º ESTUDIO (4)

Averiguar la interrelación de la marcha humana en adducción-abducción y qué relación presentan con el ángulo de "OLLER" que forman el Eje del segundo metatarsiano y el eje transmetatarsal.

- Se traza el centro de la diáfisis del 2.º metatarsiano.
- Se traza una línea tangencial de la cabeza del 2.º metatarsiano hasta la cabeza del 5.º metatarsiano.

El ángulo que forman estos dos ejes es el ángulo de "OLLER".

Muestra

Estudios realizados a 1.495 pacientes, en deambulación dinámica, y medición radiológica en proyección dorso plantar en carga siendo el promedio de las 1.495 radiografías de 68º

Resultado:

- a) Que los pacientes cuyo ángulo oscila entre los 50º y los 60º tienden a la deambulación en **Adducción**.
- b) Que los pacientes cuyo ángulo oscila entre los 65º y los 75º tienden a la deambulación en **Abducción**.

2.º ESTUDIO:

Averiguar cuántos pies presentan una "insuficiencia" del primer metatarsiano, y además se incrementa el valgismo de retropié y la pronación de la articulación mediotarsiana en la fase de apoyo monopodal dinámico.

Muestra

Se ha realizado un estudio a 993 pacientes que presentaban pies valgus fisiológicos en posición estática y 1.495 radiografías en la proyección dorso plantar en carga.

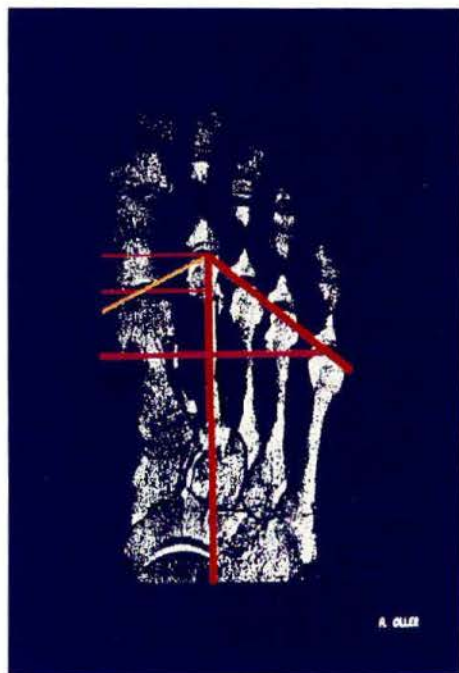


Fig. 1. Placa de Rx. Los ejes marcados son el ángulo de OLLER.

Este estudio, y el ángulo estudiado presenta una interrelación sobre los patrones cinéticos de la marcha humana y unas características antropométricas personales de aquellos pacientes que presentan la dinámica de la deambulación en adducción y/o en abducción.

Esta hipótesis me permite manifestar que es la fórmula metatarsal el primer agente condicionante, el origen primario de las manifestaciones estructurales del "Pie".

Secuencialmente se asocian los ligamentos, cápsulas, tendones, músculos, arterias, sistema neuromuscular, etc.

El estudio **anatomorradiológico** nos permite identificar perfectamente de forma estática todas las estructuras que constituyen estas articulaciones de la cadera, rodilla, retropié y antepié, con unos parámetros y unas valoraciones relativas, no siempre reales, que conjuntamente con el estudio dinámico de la "**Subastragalina**", me permite estadísticamente y analíticamente, poner de manifiesto los resultados de estas pruebas complementarias, llegando a la conclusión de:

La interrelación del:

- Angulo de anteversión.
 - Angulo Cérvico Diafisario.
- Eje Transmetatarsal.
 - Angulo Astrágalo Calcáneo.
 - Angulo de "**OLLER**".
- Y la interrelación de las Rotaciones, Torsiones e Incurvaciones.

"REGLA DE LOS 15"

- Que en condiciones normales el **eje Transcondíleo** y el eje del **Cuello Cervical** forman un ángulo de anteversión de 15° medidos radiológicamente en proyecciones simples y en cortes estáticos mediante el T.A.C. o la R.M.N.
- Que el ángulo Cérvico-Diafisario es de 125° en adultos jóvenes.
- Que el eje trasmaleolar con el eje vertical es de 80°-95°.
- Que el ángulo de dispersión **de los ejes longitudinales del Astrágalo Calcáneo** es de 15°.
- Que el ángulo de "**OLLER**" de media es de 68°, oscilando entre el ángulo mayor y el menor 15°.
- Que el ángulo dinámico de la marcha de Fick es de 15°, en apoyo unilateral o monopodal de abertura.
- En este aspecto cibernético del pie, es propioceptivamente el mecanismo básico para el mantenimiento del equilibrio en el ser humano, en una posición bípeda frente a los diferentes estímulos antigraavitatorios que tienden a romperlo.

Las Alteraciones estructurales del pie van indisolublemente unidas. Unas condicionan a las otras, por eso las estudiaremos conjuntamente.

No se puede afirmar que sea una sola la causa estructural del pie y del eje fémoro-tibial. Cronológicamente y previsiblemente de forma secuencial aparecen en el siguiente orden:

1. Arquitectura ósea (**Braquimetapodia Megametapodia**).
2. Medios de unión pasivos (**Elementos Fibro Elásticos, Ligamentos, Cápsulas articulares**).
3. Medios de unión dinámicos (**Músculos extrínsecos, Músculos intrínsecos**).

Arquitectura Ósea

En este punto se describen las bases fisiológicas que permiten comprender el comportamiento de los elementos que integran el aparato locomotor, frente a las sollicitaciones mecánicas derivadas de la **Ortocinémica y de la biocinética**, tanto en la estática como en la dinámica (3).

El hueso es, por otra parte, un material estructural capaz de autorrepararse, pudiendo alterar sus propiedades y geometría como respuesta a las sollicitaciones mecánicas a las que se ve sometido.

En mecánica es conocido que una estructura tubular es la más adecuada para soportar una amplia gama de sollicitaciones, como compresión, tracción, flexión, torsión, o cualquier combinación de las mismas.

Esta destacable capacidad del tejido óseo es el resultado de una compleja relación entre el proceso de origen biológico y el mecánico.

En primer lugar, es destacable que el tejido óseo pueda modificar sus características elásticas y su resistencia, mediante pequeños cambios en la densidad aparente.

Por otra parte, para cumplir con las funciones, el hueso dispone de numerosos mecanismos de adaptación, que permiten una respuesta acorde a las condiciones mecánicas a que se halla sometido. La velocidad de adaptación del hueso es extremadamente rápida. Ha podido observarse que en tan sólo 24 horas, una trabécula puede ser completamente reabsorbida y reemplazada por otra con una nueva orientación.

Tanto el hueso compacto como el trabecular se encuentran sometidos "**in vivo**" a cargas cíclicas, por lo que su resistencia a la fatiga es una característica importante a considerar.

Existe una relación entre las características mecánicas de soporte de los elementos óseos y los parámetros antropomorfos y biológicos, que definen al sujeto del que proceden. Estos son, entre otros, el sexo, la edad, la raza, el peso, la estatura y la actividad física.

Ligamentos

Los ligamentos y los tendones desempeñan una función básica: la transmisión de fuerzas. Los ligamentos, sirviendo como **barreras** a los movimientos articulares, conectan los huesos confluyentes en una articulación y los tendones, transmitiendo las fuerzas originadas en las contracciones musculares, y sirven de enlace entre músculos y huesos.

Estos elementos se encuentran integrados por tres tipos de fibras:

- Las fibras colágenas.
- Las fibras elásticas.
- Las fibras de reticulina.

Las fibras colágenas los proveen de resistencia y rigidez a la tracción.

Las fibras elásticas les dan extensibilidad bajo carga. Las fibras de reticulina les confieren volumen.

Además existen otras sustancias, los geles hidrofílicos, que formando parte de la composición de estos tejidos, permiten reducir la fricción entre las citadas fibras.

Bajo carga, el comportamiento mecánico de estos tejidos se encuentra determinado principalmente por tres factores:

1. La orientación estructural de las fibras.
2. El comportamiento mecánico específico de las fibras colágenas, las fibras elásticas, y las fibras de reticulina.
3. La proporción relativa entre fibras colágenas y elásticas. En definitiva, los tendones han de soportar fuerzas, y esta función la desempeñan mediante una estructura rígida a la tracción. Los ligamentos, por contra, para ofrecer una estabilidad al movimiento articular, seguida de una barrera brusca al mismo, necesita presentar una estructura mecánica acorde a esta función.

El hundimiento de la bóveda plantar se debe a la debilidad de sus medios de sostén naturales; huesos, ligamentos, manguitos fibrosos y tendones musculares.

Los ligamentos bastan por sí solos durante un corto período de tiempo para mantener la curvatura normal de la bóveda plantar.

En un gesto quirúrgico, la impresión plantar de una pieza de amputación es normal en la conformación de sus curvaturas a menos que se seccionen los ligamentos.

Sin embargo, en el ser vivo, si los soportes musculares se debilitan, los ligamentos acaban por distenderse y la bóveda plantar se desconfigura, se modifica y se hunde definitivamente.

El sistema trabecular es por donde se transmiten las fuerzas, son unas laminillas de tejido óseo, la representación plástica de las líneas de fuerza.

El sistema trabecular anterior de la tibia sigue una dirección posterior hacia la subastragalina, póstero-externa, descendiendo por el cuerpo del calcáneo hacia la tuberosidad mayor del mismo.

Por el contrario, **el sistema trabecular posterior** de la tibia se dirige en sentido anterior hacia los radios internos en tres disposiciones:

a) LONGITUDINAL SUPERIOR

Atravesando astrágalo-escafoides-cuñas-metatarsianos y falanges con una continuidad de un hueso a otro, respetando las diáfisis de los metatarsianos donde se concentran en la cortical superior.

b) LONGITUDINAL INFERIOR

Desde la cara posterior de la tibia pasando por el astrágalo, escafoides, las tres cuñas, los tres primeros metatarsianos y las falanges, también se concentra el sistema trabecular en la cortical de los metatarsianos dejando libre esta zona medular.

c) SISTEMA TRANSVERSAL

Está presente en la parte más proximal y distal de los metatarsianos a nivel de la metáfisis. La carilla del primer metatarsiano en contacto con el segundo es el más rico de este sistema trabecular.

En el lado externo una zona amplia del sistema trabecular se encuentra a nivel de la apófisis estiloides del 5.º metatarsiano.

TEORIA DE LA INFLUENCIA DEL PIE EN EL SISTEMA ROTACIONAL DE LOS EJES FEMORO-TIBIALES

La motivación de este trabajo es demostrar que la fórmula metatarsal es el primer agente desencadenante de las alteraciones estructurales, y la interrelación que existe con el ángulo de anteversión de la cadera cuando se manifiesta en Intraversión o en Retroversión con la desviación del eje fémoro-tibial en Valgo o en Varo, así como en la deambulación en Adducción, y/o en Abducción y su interrelación con el ángulo de "OLLER".

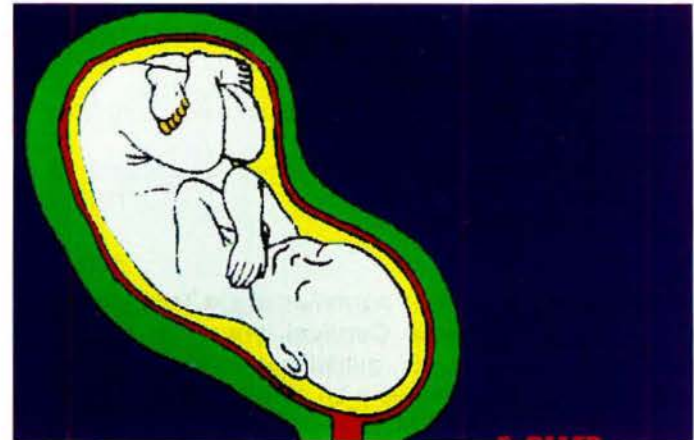


Fig. 2. Posición fetal, en esta posición el ángulo de anteversión está excesivamente aumentado, entre los 40° y los 50°.

— El feto (1) en los albores de la vida dentro del clausuro materno, por su posición se ve obligado a adoptar una disposición de:

- Flexión de caderas.
- Una incurvación de tibias.
- Varismo del retropié.
- Adducción de antepiés.
- Rotación externa de caderas, aumentando el ángulo de anteversión (**retroversión del cuello femoral**) este ángulo suele variar con la edad. En el neonato generalmente mide entre los 25°-50° según los tratados, y dicen que este ángulo se va remodelando con la edad reduciéndose progresivamente durante los primeros años de vida hasta 15°-18°. **Si las extremidades no se utilizan para deambular desde los 0 a 1 año de vida, estas modificaciones no son perceptibles** ya que la extremidad inferior está bien alineada **1. R. Miralles M. Saltor.**

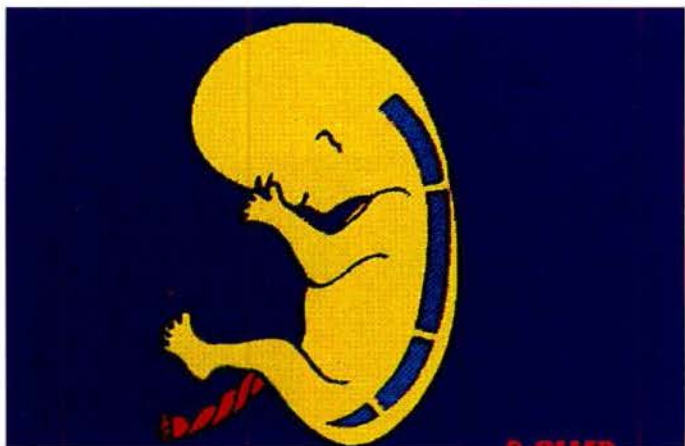


Fig. 3. Estudio de las curvaturas vertebrales en el feto. En esta edad no hay ninguna curvatura vertebral. Sólo con el estímulo de la bipedestación y de la deambulación se modifican y estructuran las curvaturas.

Ontogénesis

El feto (2) en una posición lateral dentro del claustro materno no presenta una columna totalmente cifótica **J.R. Sañudo Tejero, A. Rodríguez Baeza, J.M. Doménech Mateu.**

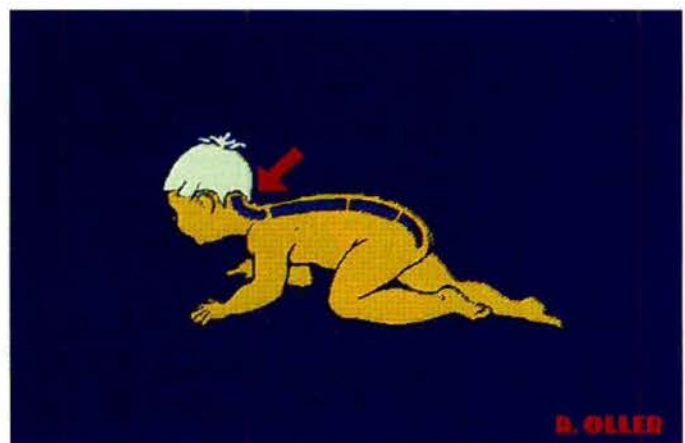


Fig. 4. Niño gateando formando la lordosis cervical. El estímulo de la elevación de la cabeza instauro su curvatura, antes de esta edad la lordosis cervical no está formada.

El niño (2) a los 3-4 meses de vida intenta ampliar su campo visual levantando la cabeza. Conjuntamente con el estímulo de la elevación de la cabeza se va configurando la **Lordosis cervical**. Hasta que el niño no eleva la cabeza no se configura la columna cervical (2).

Con los intentos de adoptar la posición bípeda (2) no es sino hasta los 7-18 meses cuando se inicia la formación y configuración de la lordosis lumbar, coincidiendo con el período en que el niño empieza a sostenerse de pie con ayuda de sus manos y posteriormente a deambular.

Este significado debe verse como una adaptación necesaria del raquis a las nuevas exigencias mecánicas creadas tras la adquisición de la postura bípeda: soportar un mayor peso y adaptar la estabilidad de un polígono de sustentación más reducido (2).

En el Instituto Canadiense para la ceguera, Scott (1) pudo comprobar que los niños con ceguera congénita nunca llegan a caminar si no son cuidadosamente bien enseñados. **Popova y Bernshtein** de Moscú (1) han estudiado la marcha del niño en crecimiento y han comproba-

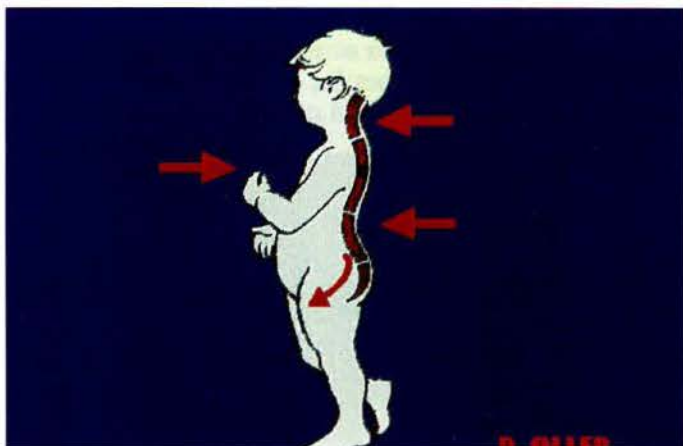


Fig. 5. Niño en posición bípeda. Al intentar controlar y mantenerse en su centro de gravedad, aprende y estimula su sistema neuro-músculo-esquelético. En esta situación se remodela la columna vertebral y se instauro la lordosis lumbar.

do que la marcha característica que una persona muestra en edad adulta se alcanza sobre los 7 y los 9 años. Antes de esta edad el niño está experimentando con todo su sistema neuro-músculo-esquelético, modificando los desplazamientos que tienen lugar en las diferentes partes de su cuerpo, hasta llegar a realizar un verdadero control neural.

La marcha es un proceso que cada persona aprende y no es de extrañar que cada una muestre en su desarrollo unas características propias. Por ello podemos reconocer a distancia a una persona por su manera de deambular.

Estas características personales vienen dadas por múltiples factores: de una persona a otra pueden diferir la morfología de los pies, la morfología de sus ejes fémoro-tibiales, el grosor de las masas musculares...

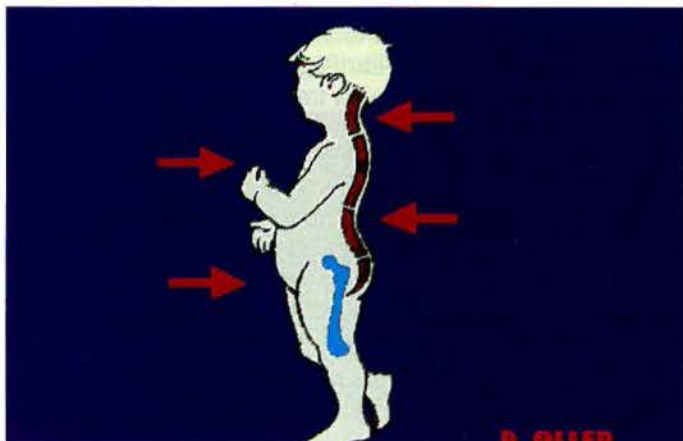


Fig. 6. El niño que estimula la deambulación, remodela su ángulo de anteversión, el ángulo cervico diafisario, la incurvación femoral, y las rotaciones y torsiones tibiales, de acuerdo con el apoyo de la fórmula metatarsal y la tipología de apoyo podal.

Hipótesis que me permite manifestar que es la fórmula metatarsal el primer agente condicionante, el origen primario de las manifestaciones estructurales del "pie". Basándome en los dibujos del trabajo de *Anatomía y embriología de la columna vertebral*, 2. El niño en su posición bípeda está experimentando con todo su sistema neuro-músculo-esquelético, y de acuerdo con la morfogenética podal, el ángulo de anteversión y el ángulo cervico diafisario, va osificando de acuerdo con los estímulos que se transmiten a través de los pies.

La retroversión inicial se irá modificando paulatinamente para llegar a los 15°. De acuerdo con la fórmula metatarsal el ángulo de anteversión, en unos casos, no llegará a los 15°, y en otros pasará de los 15°.

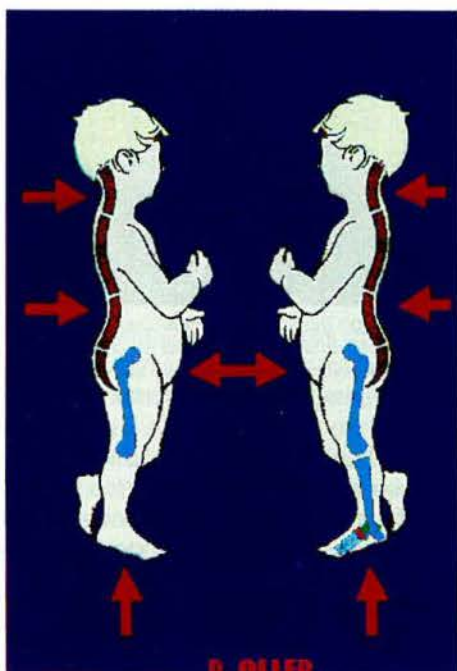


Fig. 7. Niños en bipedestación lateral, con las flechas señalando la formación de las curvaturas de acuerdo con el estímulo neuro-músculo-esquelético y propioceptivo de las fuerzas gravitatorias verticales y las fuerzas de reacción del suelo.

Es importante recordar que el punto donde se realizan estas torsiones es siempre a nivel de la placa epifisaria, la que con su crecimiento, sometido a vectores de tracción transversales, generará la torsión de toda la diáfisis. Las pilas de condrocitos del cartílago epifisario se van inclinando en sentido de la fuerza transversal en la que actúa el eje fémoro-tibial y el ángulo de dispersión astrágalo calcáneo. La línea de Helbing osifica según la posición ortoestática.

Estudio del sistema rotacional de la extremidad inferior. En condiciones normales no se observan alteraciones morfogénéticas de las extremidades inferiores. Vista anteroposterior y lateral con sus ejes de carga, eje anató-



Fig. 8. Proyección del centro de gravedad, eje de gravedad, eje anatómico o de Mikuliz y eje mecánico o de carga.

mico o eje de Mikuliz y eje del centro de gravedad. Los valores normales del eje de Mikuliz son de 175°. < 175° tendencia al eje Fémoro Tibial en Valgo. > de 175° tendencia al eje Fémoro Tibial en Varo.

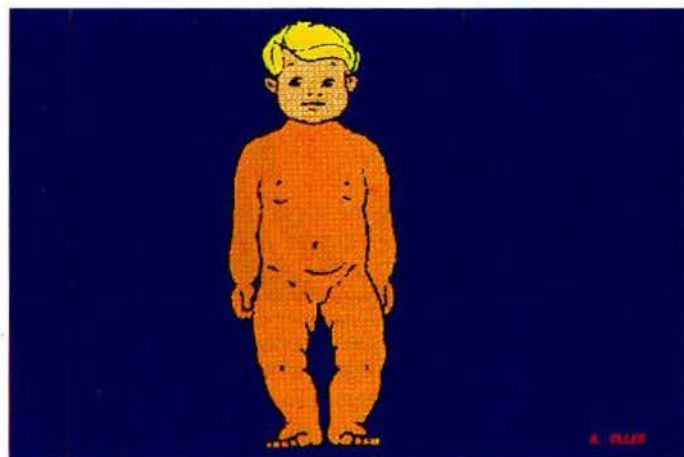


Fig. 9. Niño en su etapa varoide. El intento de esta etapa es reducir el ángulo de anteversión, aumentado excesivamente.

En el niño se acepta como normal una etapa "Varoide" hasta los 2 años de edad. Esta etapa varoide es el recuerdo de posición intrauterina, el uso de los pañales, la forma del pie. Sus hábitos posturales nocturnos y diurnos pueden fijar la alteración estructural (1).

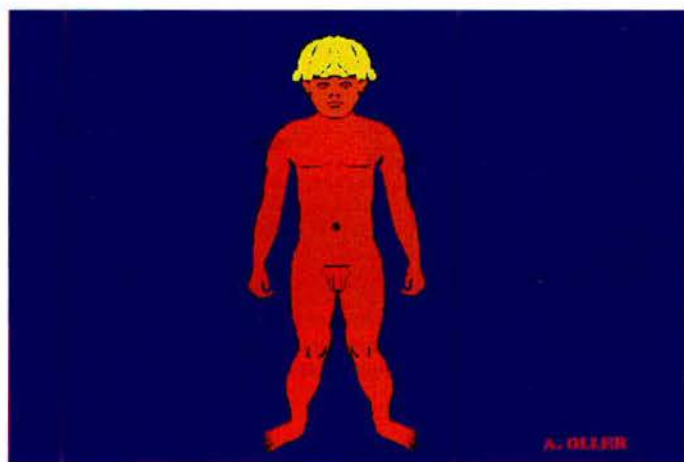


Fig. 10. Niño en su etapa valgoide.

Pasados los 2 años de edad, el niño llega de una etapa varoide a una segunda etapa "Valgoide" que suele durar hasta los 7 años (1).

Es a partir de los 7 años cuando de forma paulatina se pasa al niño normolíneo. Cumplidos los 9 años estas alteraciones se fijarán en "Varo o en Valgo".

Influencia del pie en el análisis del sistema rotacional del pie valgo. Visualizamos una imagen radiológica de un pie en proyección dorso-plantar en carga:

- Trazamos el eje pósterio-anterior de empuje del pie sobre el primer radio.
- Ruptura del eje en la articulación escafo-cuneana en dirección medial o interna del pie.
- Fuga de fuerzas a través del escafoides y las tres cuñas.
- Pronación del medio pie.

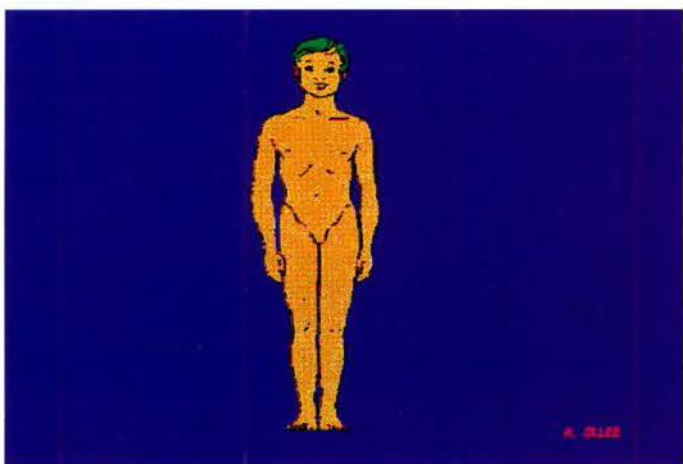


Fig. 11. Niño normolíneo. A partir de esta edad se adquieren por defecto o por exceso las alteraciones fémoro-tibiales, en varo o en valgo.



Fig. 12.



D. OLLER

Fig. 12 y 12 bis. Proyección dorso plantar en carga, trazado del eje póster anterior de empuje y fugas de fuerzas póster anteriores.

El astrágalo prona, cabecea, se adduce y desciende al imprimir las fuerzas póster anteriores al escafoides. El escafoides la imprime perpendicularmente a las tres

cuñas, que han perdido la continuidad de las fuerzas longitudinales. Las tres cuñas imprimen sobre los tres primeros metatarsianos y los tres primeros metatarsianos a los tres dedos.

Al formarse la pronación, el movimiento helicoidal se elonga y el arco longitudinal medial e interno se deshace.

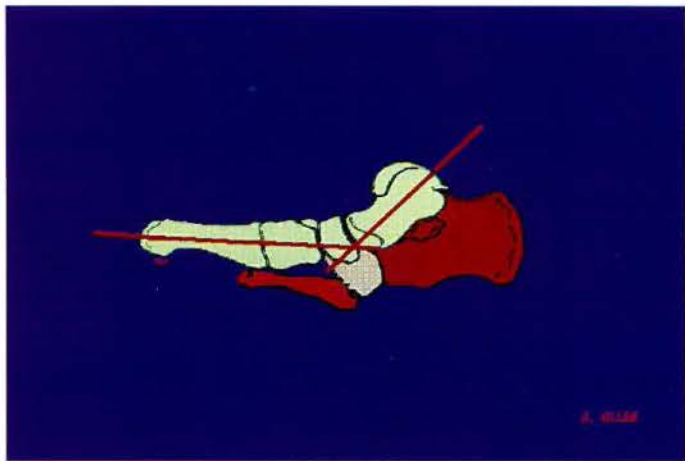


Fig. 13. Proyección lateral en carga, trazado del eje póster anterior de empuje.

Visualizamos una imagen radiológica de un pie en proyección lateral en carga:

- Trazamos el eje póster anterior de empuje sobre el eje de Tomeno.
- Ruptura del eje en la articulación astrágalo escafoidea en dirección plantar.
- Pronación del medio pie.

Al pronar, cabecear y adducir, el astrágalo no imprime perpendicularmente las fuerzas póster anteriores de empuje sobre el escafoides, las tres cuñas, los tres primeros metatarsianos y los tres primeros dedos.



Fig. 14. Proyección radiológica de ambos pies en carga. Los dos pies presentan una braquimetapodia o insuficiencia de ambos primeros metatarsianos.

Posición dinámica de ambos pies en carga. La deambulación que habitualmente presentan estos tipos de pacientes es una marcha en extraversión o una marcha en abducción o la llamada marcha "Chaplinesca". Es la insuficiencia del primer metatarsiano, que facilita o permite la pronación mediotarsiana. Si esta pronación es excesiva en niños, suelen presentar Hallux valgus incipientes.

Si no se instaura un tratamiento ortopodológico, con el tiempo aparece el Hallux valgus.

Influencia del pie en el análisis del sistema rotacional del pie varo. Visualizamos una imagen radiológica de un pie en proyección dorso-plantar en carga:

- Trazamos el eje póster anterior de empuje del pie sobre el primer radio.
- Ruptura del eje en la articulación astrágalo escafoidea en dirección externa del pie.
- Supinación del medio pie.

El astrágalo supina, asciende y se abduce al imprimir las fuerzas póstero-antérieures al escafoides. El escafoides la imprime perpendicularmente a las tres cuñas, que han perdido la continuidad de las fuerzas longitudinales. Las tres cuñas habrían de imprimir sobre los tres primeros metatarsianos y los tres primeros metatarsianos a los tres dedos.

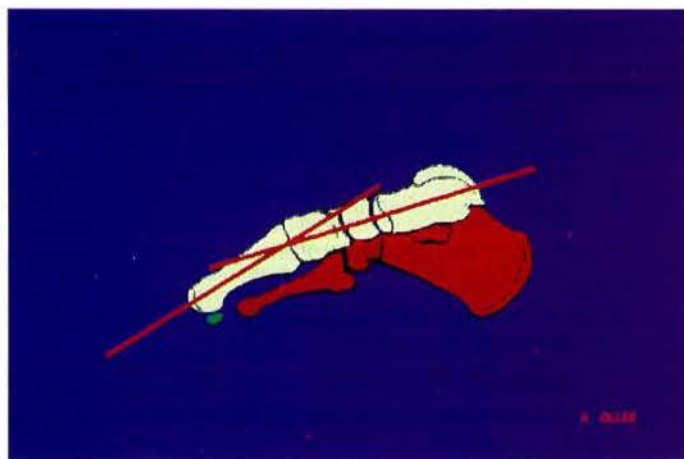


Fig. 15. Proyección lateral en carga, trazado del eje póster anterior de empuje.

Visualizamos una imagen radiológica de un pie en proyección lateral en carga:

- Trazamos el eje póster anterior de empuje sobre el eje de Tomeno.
- Ruptura del eje en la articulación astrágalo escafoidea en dirección dorsal.
- Supinación del medio pie.



Fig. 16. Proyección radiológica de ambos pies en carga. Ambos pies presentan un primer metatarsiano excesivamente largo.

Posición dinámica de ambos pies en carga. La deambulación que habitualmente presentan estos tipos de pacientes es una marcha en intraversión o una marcha de los "Periquitos, la de los Pichones o la de los Palomos". La supinación mediotarsiana es excesiva y en niños suelen presentar engrosamiento dérmico por debajo de la 5.ª cabeza metatarsal.

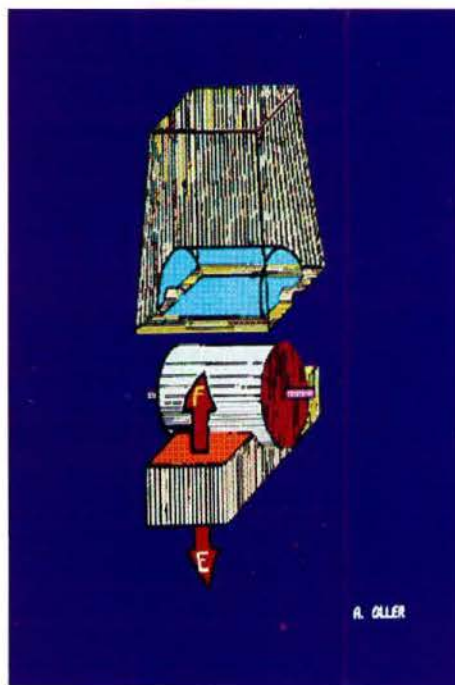


Fig. 17. Maqueta de la articulación tibio-astragalina.

Biomecánica del tobillo. El pie es el centro de información, es el receptor de toda la información que recibe en su contacto con el suelo. Informa del peso, la situación en la que el pie se encuentra, información del medio ambiente, del frío o del calor, del estado del calzado o del medio donde apoya. Toda esta información se analiza en el centro de información del córtex cerebral: la pronación, la supinación o las combinaciones de las presiones que a través del peso corporal se transmiten, o de la reacción del suelo que las devuelve a través del pie.

La articulación Tibio-Peronea-Astragalina no es como la de una maqueta, ni un mecano rígido que sólo realiza la flexo-extensión.

La articulación del tobillo realiza los movimientos combinados:

- Flexión plantar, Pronación y Adducción, cierre de la sindesmosis Tibio-Peronea-Astragalina, descenso peroneal y rotación externa peroneal. El astrágalo realiza un movimiento de Lístesis, rotación interna, pronación y abducción.
- Flexión dorsal, Supinación y Abducción, diástasis de la sindesmosis Tibio-Peronea-Astragalina, descenso peroneal, y rotación interna peroneal. El astrágalo realiza un movimiento de retrolístesis, rotación externa supinación y abducción.

Si basamos en este caso que la acción en una fuerza vertical, helicoidal y gravitatoria del peso corporal, es transmitida al pie, la respuesta de la reacción del suelo es igual a la fuerza de la acción sometida previamente sobre pie.

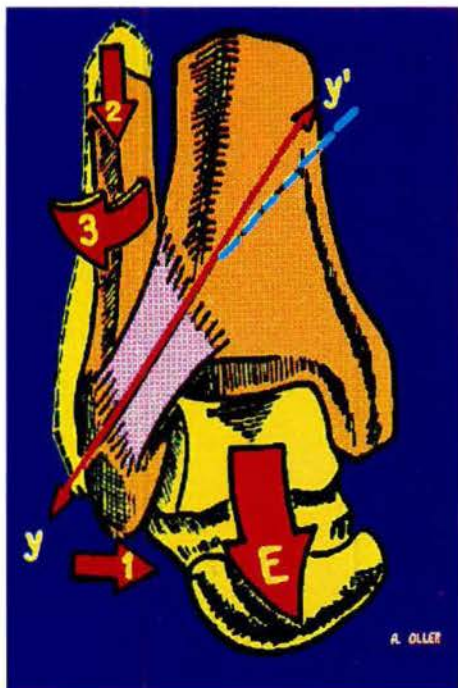
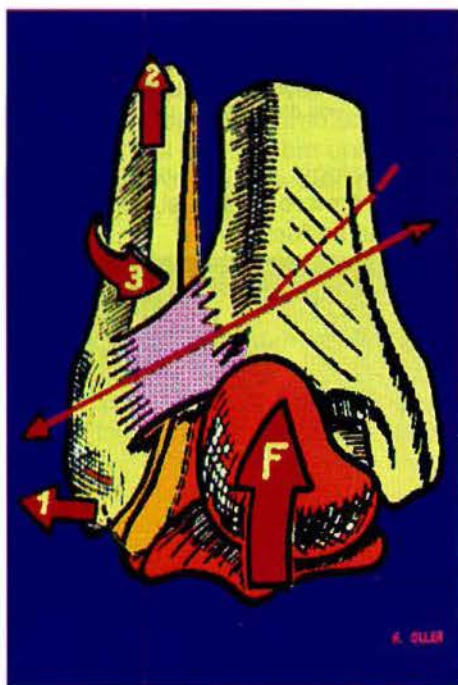


Fig. 18.



Figs. 18 y 19. Sindesmósis de la pinza maleolar. El movimiento de flexo-extensión no es puro, es combinado. Las carilla del cuerpo astragalino no son paralelas, y la articulación astrágalo-tibial no es plana. En los inicios de la deambulación sufre un proceso de remodelación y adaptación, tanto la polea superior astragalina como el pilón tibial, variando ésta con la forma de apoyo podal.

Esta capacidad que presenta la biomecánica del astrágalo pasando constantemente de:

- Flexión plantar, Pronación y Adducción, de Lístesis.
- Flexión dorsal, Supinación y Abducción, de retrolístesis. En el movimiento secuencial de la deambulación, los músculos Adductores (mayor, mediano y menor), desde la cadera-fémur hasta el músculo tibial anterior y el músculo tibial posterior. Desde la tibia, que son los elementos dinámicos del pie. Condicionados por los siste



Fig. 20. Posición del pie en la fase de preapoyo total, durante la marcha. Valorar en esta posición la acción de los adductores y el pie, en su movimiento helicoidal vertical.

mas de apoyo de los puntos mediatos e inmediatos del pie, fisiológicamente el pie realiza el apoyo por el borde postero externo del talón. El astrágalo está en posición de retrolístesis, el ángulo astrágalo calcáneo está disminuido < de 15°, seguidamente se realiza el apoyo total con la planta del pie. Tracciona el tríceps sural, les ayudan el tibial posterior y los flexores plantares elevando en retropié y apoyando antepié. En este tiempo actúan los músculos peroneos laterales largo y el corto realizando conjuntamente rotación, abducción y la pronación dígito-meta-tarsal. Esto es consecuencia de un conjunto mecánico y sincronizado del sistema neuro-músculo-esquelético de la extremidad inferior y todas las articulaciones que intervienen en el pie.

La transmisión de todas las fuerzas corporales se dirigen al pie, de éste al calzado y al suelo.

Las fuerzas de reacción del suelo se devuelven en las mismas condiciones, a la inversa, a través del pie.

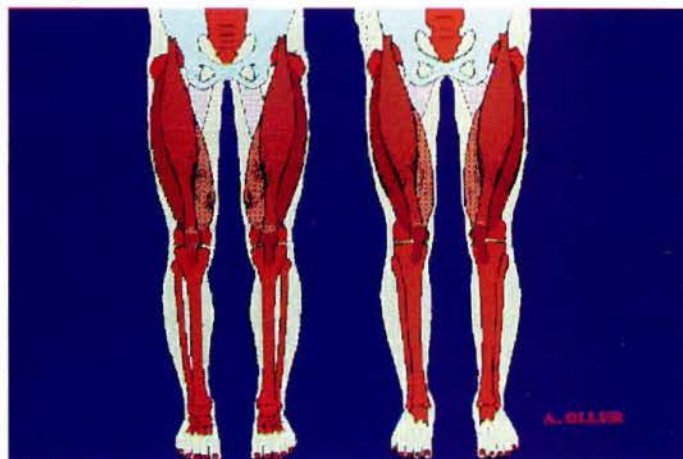


Fig. 21. Las alteraciones fémoro-tibiales se manifiestan por la hiperpresión rotuliana en los cóndilos femorales.

En la figura inferior observamos la morfología de dos esquemas de las extremidades, totalmente asimétricas, sobre todo en la altura de la zona fémoro-patelar con la inserción del tendón rotuliano en bayoneta. Esto crea un proceso de condromalacia o una preartrosis patelar, y es a partir de esta morfología fémoro-patelar y siguiendo con la teoría del pie **Valgo y el ángulo de Oller**, que realizaremos el estudio de las **influencias del pie en el sistema rotacional de las extremidades inferiores**.



Fig. 22. Esquema rotacional de las incurvaciones, curvaciones, rotaciones, torsiones y detorsiones.

Este esquema es neutro y orientativo. Las **fuerzas van en dirección cráneo-caudal. Son fuerzas helicoidales y verticales, gravitatorias de la extremidad inferior** como respuesta a las fuerzas de reacción del suelo sobre el pie en dirección caudo craneal. Es la que me ha permitido manifestar esta hipótesis y estudiar este fenómeno apasionante, alineaciones, rotaciones, desrotaciones, torsiones, curvaciones e incurvaciones biocinéticas, y posteriormente sus adaptaciones gravitatorias neuro-músculo-esqueléticas, así como su influencia en el pie y en la dinámica de la marcha.

Estas flechas dibujadas sobre unas imágenes de unas placas radiológicas, comprobando a su vez las distintas alteraciones fémoro-tibiales, intentan representar las rotaciones internas o externas del ángulo de anteversión de la cadera, la curvación o incurvación, la torsión o detorsión, la rotación interna o externa de la diáfisis (femoral, tibial y peroneal), la pronación o supinación, la abducción o la adducción del medio pie y antepié.

¿Por qué frecuentemente los pies valgus se asocian con una desviación del eje fémoro-tibial en valgo, de una rotación interna femoral y una marcha Chaplinesca?

¿Por qué las alteraciones rotacionales divergentes no se manifiestan en los niños que no deambulan?

¿Por qué el niño ejercita con su sistema neuro-músculo-esquelético, integrando el sistema del aprendizaje voluntario dentro del sistema involuntario?



Fig. 23. Esquema de las rotaciones externas intertrocanterias, torsión e incurvación femoral, rotación interna intercondílea femoral, rotación externa bituberositaria tibial, varismo tibial, rotación interna de la pinza maleolar y valguismo del retropié. Es frecuente encontrar esta alteración fémoro-tibial en aquellas personas que presentan un retropié en valgo, medio pie abducido y una imagen de aplanado y/o cavo o bien una combinación de ambas.

¿Por qué la tipología del pie se manifiesta frecuentemente con el eje fémoro-tibial y el tipo de deambulación en abducción o en adducción.

Esquema imaginario de una alteración fémoro-tibial en valgo. De abajo en dirección caudo-craneal:

- Manifestación del medio pie en pronación y el talón en valgo.
- Torsión tibial y tibias varas.
- Rotación interna de la pinza maleolar.
- Detorsión proximal de la bituberosidad tibial.
- Extrabismo convergente patelar.
- Rotación interna bicondílea-femoral.
- Torsión femoral.
- Retroversión intertrocanterea, con aumento del ángulo de anteversión.



Fig. 24. Proyección radiológica de un frente de cadera. Angulo cervico diafisario normal de 125°.

En un adolescente, los valores normales del ángulo cérvico-diafisario son de 125° .

En la proyección radiológica, la angulación que forman el eje cervical, con relación a la línea de Hilgenreiner no se modifican.

Es por debajo de la zona intertrocanterea por donde el eje femoral se suele manifestar en valgo o en varo.

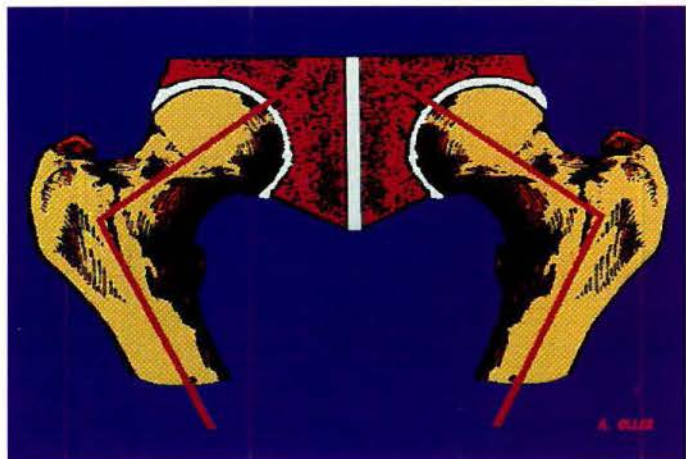


Fig. 25. Proyección radiológica de un frente de cadera. La medición de este ángulo cérvico-diafisario es inferior a los 120° . Se manifiesta en una coxa vara.

En el caso de la **Figura 23** el valor del ángulo cérvico-diafisario es inferior a los 120° , como consecuencia de las fuerzas de reacción del suelo sobre una fórmula metatarsal que imprimen sobre el pie, la cual presenta un metatarsiano generalmente corto.

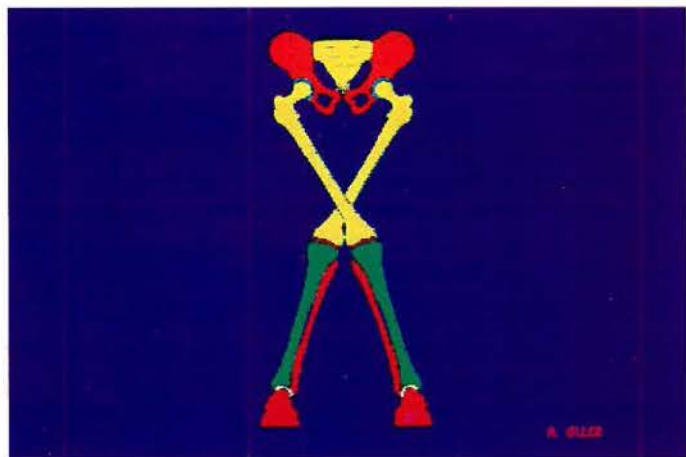


Fig. 26. Si la naturaleza no fuese capaz de crear sus propias necesidades para adaptarse a su centro de gravedad, el sujeto deambularia con las piernas entrecruzadas.

El hueso es, por otra parte, un material estructural capaz de autorrepararse, pudiendo alterar sus propiedades y geometría como respuesta a las sollicitaciones mecánicas a las que se ve sometido.

En mecánica es conocido que una estructura tubular es la más adecuada para soportar una amplia gama de sollicitaciones como compresión, tracción, flexión, torsión, o cualquier combinación de las mismas.

Para cumplir con las funciones, el hueso dispone de numerosos mecanismos de adaptación, que permiten una respuesta acorde a las condiciones mecánicas a las que se halla sometido.

La velocidad de adaptación del hueso es extremadamente rápida. Ha podido observarse que en tan sólo 24 horas una trabécula puede ser completamente reabsorbida y reemplazada por otra con una nueva orientación.

Si no tuviese estas propiedades, ante la disminución del ángulo cérvico-diafisario se produciría una imagen parecida a esta figura, cruzándose entre sí las piernas.

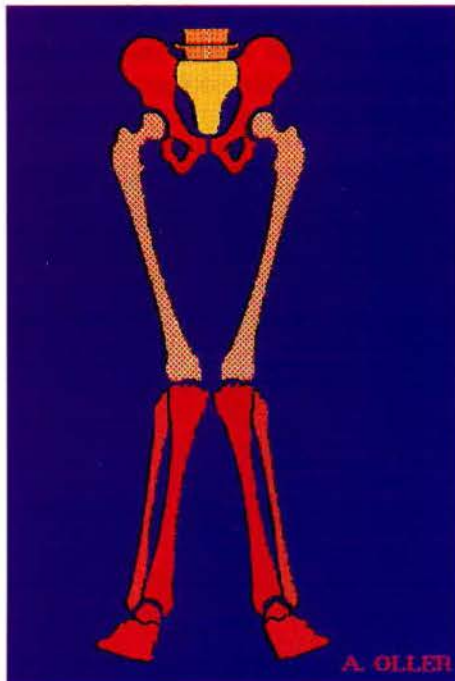


Fig. 27. Después de los intentos de la maduración neuro-músculo-esquelética por mantenerse en su centro de gravedad la forma de apoyo de la planta del pie, el eje fémoro-tibial osifica adoptando esta posición. Es frecuente encontrar esta alteración fémoro-tibial en aquellas personas que presentan un retropié en valgo, medio pie abducido y una imagen de aplanado y/o cavo, o bien una combinación de ambas.

Al entrar en el funcionamiento del hueso para poder cumplir con las funciones, dispone de numerosas condiciones mecánicas a las que se halla sometido, y de unos mecanismos de adaptaciones.

Por otra parte, un material estructural capaz, como

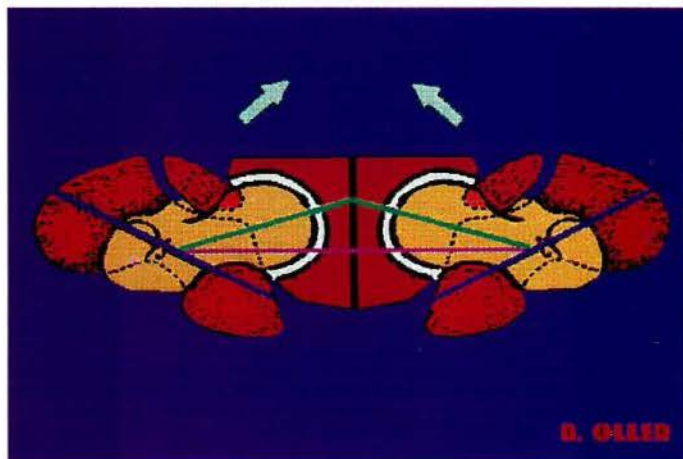


Fig. 28. Corte axial de un ángulo de anteversión, vista superior y corte superpuesto del eje intercondíleo o transcondíleo de las rodillas. Esquema imaginario del ángulo de anteversión. El eje del cuello femoral no se modifica, la modificación rotacional se manifiesta en la región bicondílea. En la superposición se observa la rotación interna excesiva del eje bicondíleo.

respuesta a las sollicitaciones mecánicas a las que se ve sometido.

En este caso, la remodelación de las adaptaciones mecánicas del eje fémoro-tibial se manifiesta en valgo con compensación de las sollicitaciones como compresión, tracción, flexión, torsión, o cualquier combinación de las mismas.

El ángulo de anteversión está formado por el eje del cuello cervical del fémur y el eje transcondíleo de la rodilla. El resultado final del ángulo de anteversión queda establecido en **retroversión** con unos valores superiores a los 20°.



Fig. 29. Piernas en valgo. El eje fémoro-tibial se presenta en un valgo, con rotación interna convergente patelar.

Manifestación de lo anteriormente descrito con las imágenes de las extremidades inferiores, rotación interna femoral, extrabismo convergente rotuliano, rotación interna de la pinza maleolar, pronación del medio pie y abducción del antepié.

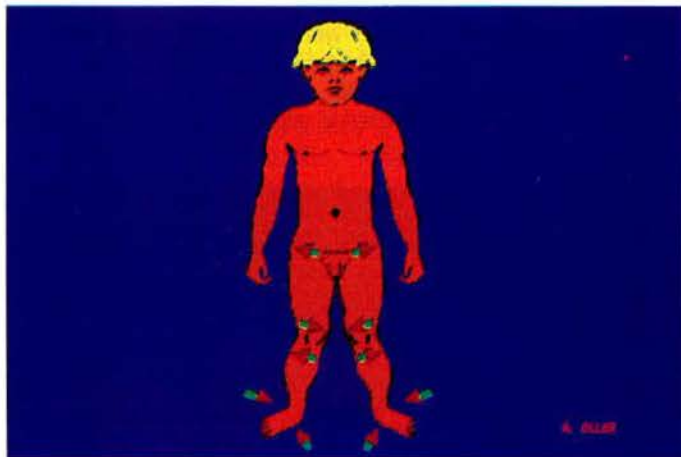


Fig. 30. Niño en período valgoide. Después de los tres años es frecuente el cambio morfológico en valgo.

En el niño en período valgoide, las flechas señalan la dirección de las rotaciones:

- Pronación del medio pie.
- Abducción del antepié.
- Extrabismo convergente rotuliano.
- Rotación interna bicondílea.
- Cadera en rotación externa.

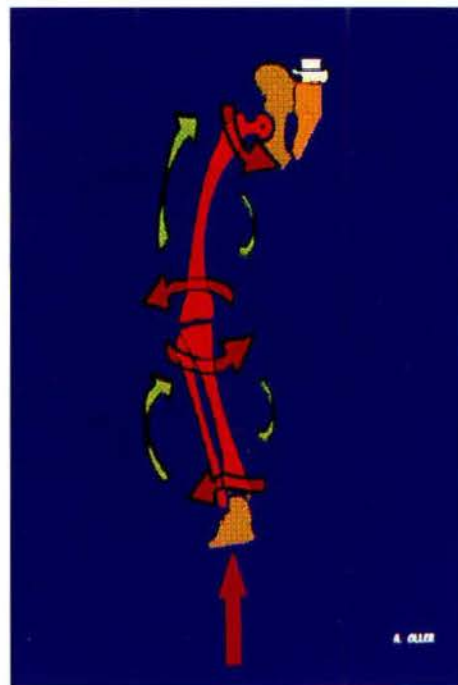


Fig. 31. Esquema de las rotaciones internas intertrocanterias, torsión e incurvación femoral, rotación externa intercondílea femoral, rotación interna bituberositaria tibial, varismo tibial, rotación externa de la pinza maleolar, y varismo del retropié. Es frecuente encontrar esta alteración fémoro-tibial en aquellas personas que presentan un retropié en varo, medio pie adducido y una imagen de cavo o bien una combinación de ambas.

Esquema imaginario de una alteración fémoro-tibial en varo. De abajo arriba en dirección caudo-craneal:

- Manifestación del medio pie en supinación y el talón en varo.
- Torsión tibial y tibias varas.
- Rotación externa de la pinza maleolar.
- Torsión proximal de la bituberosidad tibial.
- Extrabismo divergente patelar.
- Rotación externa bicondílea femoral.
- Torsión y curvación femoral.
- Anteversión intertrocanterea, con disminución del ángulo de anteversión.

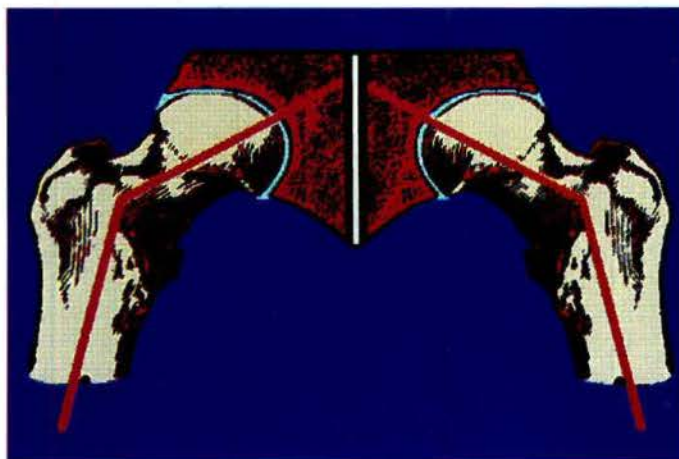


Fig. 32. Proyección radiológica de un frente de cadera. Ángulo cervico-diafisario normal de 125°. Este ángulo cervico-diafisario se presenta en valgo. La medición del ángulo es superior a los 130°.

En este caso, los valores del ángulo cervico-diafisario son superiores a los 130° , como consecuencia de las fuerzas de reacción del suelo sobre una fórmula metatarsal que imprimen sobre el pie.



Fig. 33. Si la naturaleza no fuese capaz de crear sus propias necesidades para adaptarse a su centro de gravedad, el sujeto deambularía con las piernas excesivamente separadas.

El hueso es, por otra parte, un material estructural capaz de autorrepararse, pudiendo alterar sus propiedades y geometría como respuesta a las sollicitaciones mecánicas a las que se ve sometido.

En mecánica es conocido que una estructura tubular es la más adecuada para soportar una amplia gama de sollicitaciones como compresión, tracción, flexión, torsión, o cualquier combinación de las mismas.

Para cumplir con las funciones, el hueso dispone de numerosos mecanismos de adaptación, que permiten una respuesta acorde a las condiciones mecánicas a que se halla sometido.

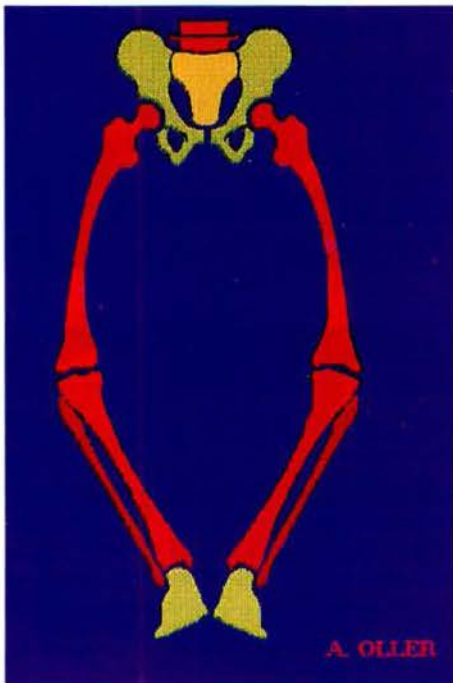


Fig. 34. Después de los intentos de la maduración neuro-músculo-esquelética por mantener en su centro de gravedad la forma de apoyo de la planta del pie, el eje fémoro-tibial osifica adoptando esta posición. Es frecuente encontrar esta alteración fémoro-tibial en aquellas personas que presentan un retropié en varo, medio pie adducido y una imagen de cavo o bien una combinación de ambas.

La velocidad de adaptación del hueso es extremadamente rápida. Ha podido observarse que en tan sólo 24 horas una trabécula puede ser completamente reabsorbida y reemplazada por otra con una nueva orientación.

Si no tuviese estas propiedades, ante la disminución del ángulo cervico-diafisario se produciría una imagen parecida a esta figura separándose entre sí las piernas.

Al entrar en el funcionamiento del hueso para poder cumplir con las funciones, dispone de numerosas condiciones mecánicas a las que se halla sometido, y de unos mecanismos de adaptaciones. Por otra parte, un material estructural capaz como respuesta a las sollicitaciones mecánicas a las que se ve sometido.

En este caso, la remodelación de las adaptaciones mecánicas del eje fémoro-tibial se manifiestan en varo, con compensación de las sollicitaciones como compresión, tracción, flexión, torsión, o cualquier combinación de las mismas.

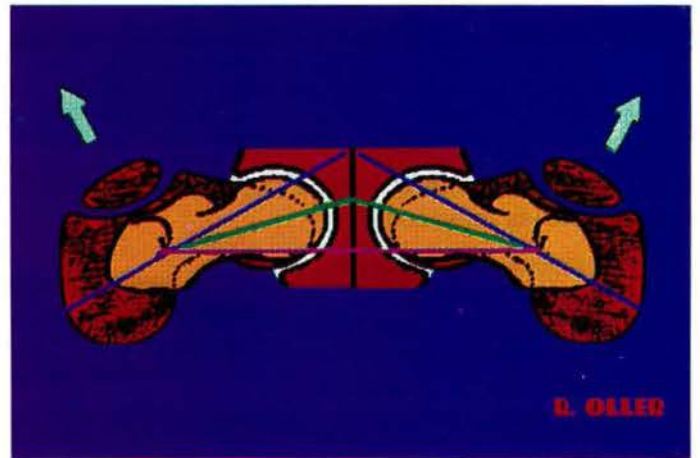


Fig. 35. Corte axial de un ángulo de anteversión, vista superior y corte superpuesto del eje intercondíleo o transcondíleo de las rodillas. Esquema imaginario del ángulo de anteversión. El eje del cuello femoral no se modifica, la modificación rotacional se manifiesta en la región bicondílea. En la superposición se observa la rotación externa excesiva del eje bicondíleo. En la superposición se observa la rotación externa excesiva del eje bicondíleo.

El resultado final del ángulo de anteversión queda establecido en **anteversión** con unos valores inferiores a los 10° .

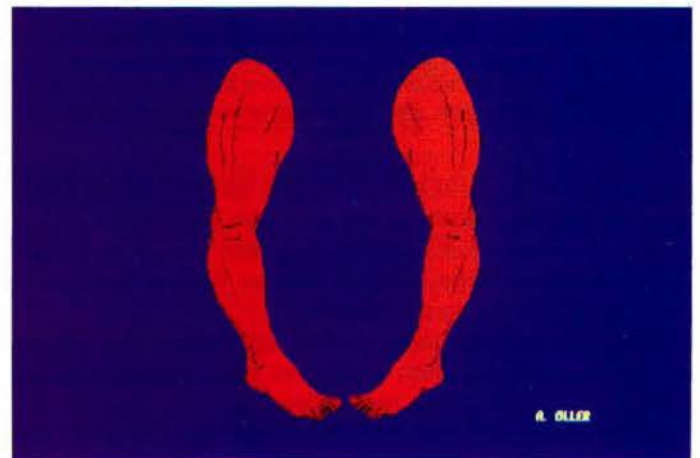


Fig. 36. Piernas en varo. El eje fémoro-tibial se presenta en un varo, rotación externa y divergencia patelar.

Manifestación de lo anteriormente descrito con las imágenes de las extremidades inferiores, rotación externa femoral, extrabismo divergente rotuliano, rotación externa de la pinza maleolar, supinación del medio pie y adducción del antepié.

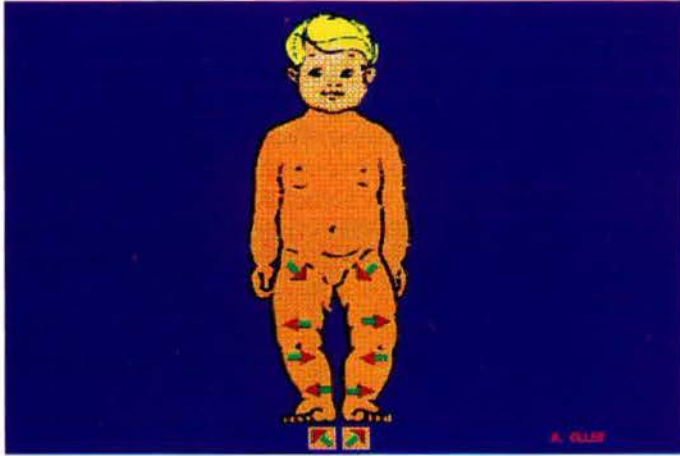


Fig. 37. Niño en posición varoide. Las flechas señalan el ángulo de anteversión aumentado, la rotación externa bicondílea o transcondílea, la rotación interna bituberositaria tibial, y rotación externa de la pinza maleolar.

En el niño en período varoide, las flechas señalan la dirección de las rotaciones:

- Supinación del medio pie.
- Adducción del antepié.
- Rotación externa bicondílea.
- Extrabismo divergente rotuliano.
- Cadera en rotación interna.

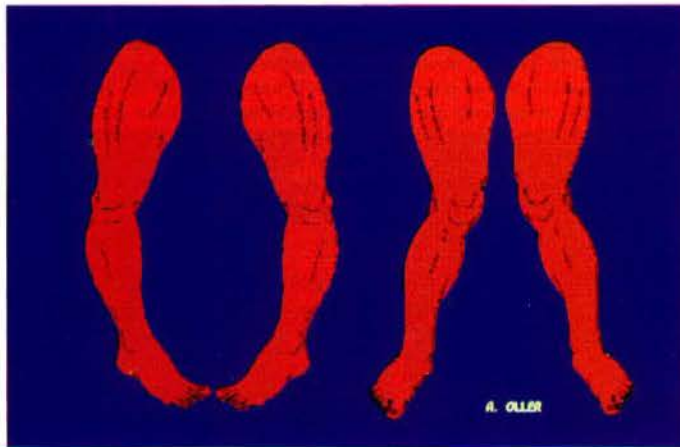


Fig. 38. Rodillas con su eje fémoro-tibial en varo y en valgo. Diferenciación del extrabismo convergente y divergente. Todas las rotaciones, curvaciones, incurvaciones y torsiones son opuestas.

Manifestación de lo anteriormente descrito en las **Figs. 29 y 36** con las extremidades en valgo y en varo.

Niño en período varoide y valgoide descritos en las imágenes de las **Figs. 30 y 37** con las flechas señalando en la dirección de las rotaciones.

Sin poder afirmar nada, ya que los medios que disponemos no nos permiten confirmar nada, pienso que a través de los estudios realizados y de la observación basada en la hipótesis del ángulo de **OLLER** y del pie valgo: el pie, su arquitectura, su forma y su función, es, quien de forma primaria, y secuencialmente las cápsulas,

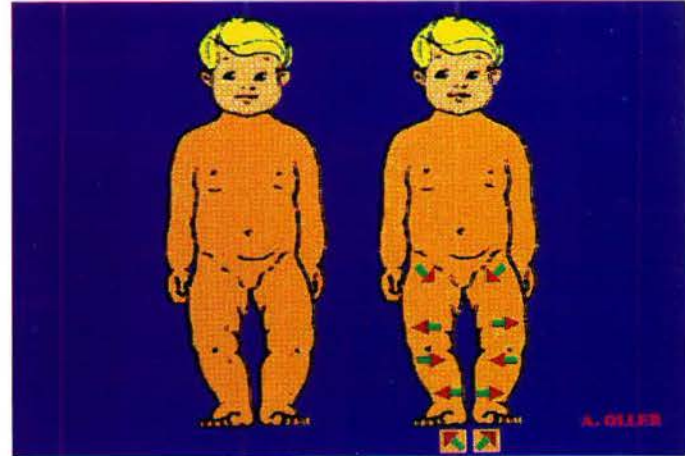
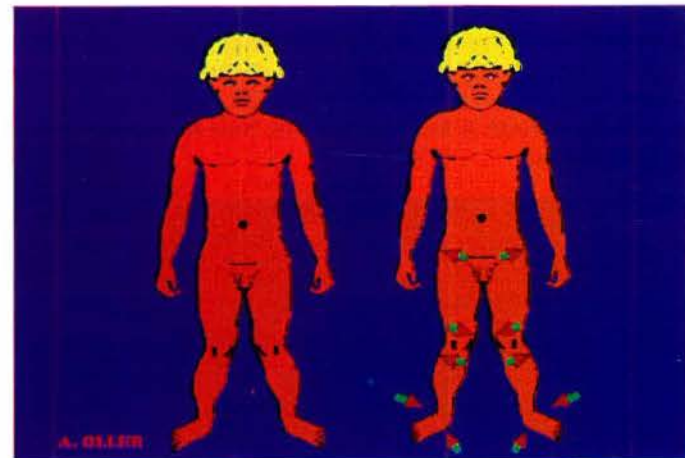


Fig. 39. Imagen bilateral del niño en posición varoide con y sin flechas rotacionales.

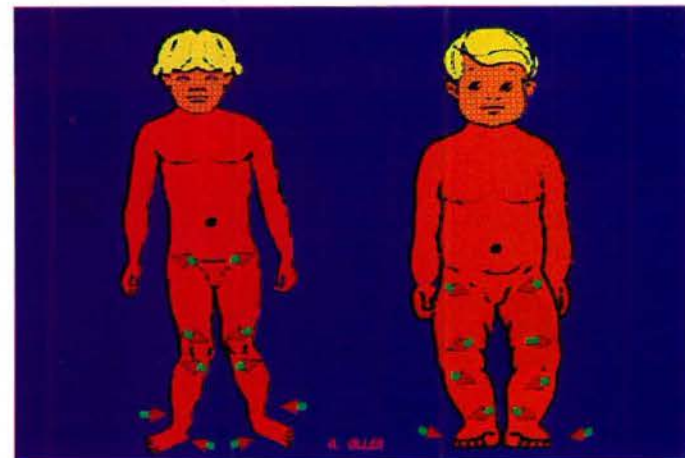
ligamentos, tendones, músculos, arterias, venas y sistema neurológico, condiciona cronológicamente toda la estabilidad, e influencia el sistema rotacional de la extremidad inferior y, a su vez, el ángulo de anteversión.

El 99% de los estudios realizados sobre el ángulo de anteversión, manifiestan que el condicionante primario está en la cadera y secuencialmente condiciona al pie.

El 1% se plantea la hipótesis de que es el pie el primer condicionante de las alteraciones fémoro-tibiales en Valgo y/o en Varo y del sistema rotacional de la



Figs. 40.



Figs. 40 y 41. Imagen bilateral del niño en posición valgoide con y sin flechas rotacionales.

extremidad inferior, y secuencialmente repercute en el ángulo de anteversión de la cadera, fundado en el estudio anteriormente citado. Si consigo con este trabajo sembrar dudas y se plantean grupos de trabajo en este

sentido, dudando de todo lo escrito incluso este trabajo, me daré por satisfecho, ya que del análisis que podamos realizar, posiblemente cambien los tratamientos podológicos.

BIBLIOGRAFIA

- VILADOT PERICE, R., COHI RIAMBAU, ORIOL y SALVADOR CLAVELL, PALOMA. *Ortesis y prótesis del aparato locomotor 2.1. Extremidad inferior*. Editorial Masson S.A. Barcelona, 1985.
- VILADOT PERICE, R., COHI RIAMBAU, ORIOL y SALVADOR CLAVELL, PALOMA. *Ortesis y prótesis del aparato locomotor. Columna Vertebral*. Editorial Masson S.A. Barcelona, 1987.
- RAMIRO, J., VERA, P. y HOLLOS, J.V. *El calzado para carrera urbana*. Criterios Biomecánicos de diseño. Capítulo de las Bases fisiológicas y Biomecánicas del aparato locomotor. Editado por el Instituto de Biomecánica de Valencia, 1990.

- REVISTA DE LA ASSOCIACIO CATALANA DE PODOLOGIA. N.º 37 Abril-Maig-Juny, 89. *Influencia del ángulo de A.O.A. con el ángulo de anteversión*.
- REVISTA ESPAÑOLA DE PODOLOGIA. 2.ª Epoca / Vol. V / Núm. 1 / Enero-Febrero 1994. *Biomecánica del pie*.
- REVISTA DE LA ASSOCIACIO CATALANA DE PODOLOGIA. N.º 56 Epoca III Gener/Febrer/Març 1994. IGNASI ORRIT VILANOVA. *Biomecánica de las antetorsiones del cuello femoral aumentadas*.

FRESCO[®]
MATERIAL PODOLOGÍA

DISTINGUIDO AMIGO:

TENEMOS LA SATISFACCIÓN DE NOTIFICARTE LA PRÓXIMA INAUGURACIÓN DE LAS NUEVAS INSTALACIONES QUE **FRESCO** HA CREADO PARA TI.

SICÍLIA, 143 • 08013 BARCELONA
TELS. (93) 231 47 00 - 231 48 12
FAX (93) 265 28 63

EN LOS VEINTE AÑOS TRANSCURRIDOS, SEGUIMOS CON EL MISMO ENTUSIASMO, LANZÁNDONOS A UNA NUEVA SINGLADURA, CREANDO EL **PRIMER DEPÓSITO PODOLÓGICO DE ESPAÑA CON 1.000 m²** DEDICADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE A LA PODOLOGÍA.

EN LA NUEVA SEDE SOCIAL ENCONTRARÁS MÁS DE 3.000 PRODUCTOS, CON UNA AMPLIA EXPOSICIÓN.

¡ESPERAMOS TU VISITA!

ENERO 1996

ENTRAMPAMIENTO NERVIOSO

* MATTEI-DIAZ, José A.

RESUMEN

El autor hace un exhaustivo repaso a la etiología, sintomatología, diagnóstico diferencial, pronóstico y tratamiento del síndrome comprensivo neurológico en retropié, haciendo un especial hincapié en el tratamiento quirúrgico del denominado "entrampamiento".

PALABRAS CLAVE

Entrampamiento nervioso: podología/pediatría.

ETIOLOGIA DEL ENTRAMPAMIENTO

El trauma causa:

1. Formación de respuestas inflamatorias que infiltran el nervio y los tejidos circundantes.
2. Inflamación de la porción del nervio proximal al área de constricción.
3. Desarrollo de un neuroma fusiforme o excéntrico en el área de entrampamiento.
4. Fibrosis intraneural que interrumpe la organización axonal y el impulso de conducción, dando como resultado la inhibición de la remielinización axonal.
5. Degeneración tipo "Wallerian" del tronco distal.
6. Adherencias extraneurales (fibrosis perineural) se desarrollan, aumentando el síndrome de entrampamiento.
7. Compresión del vasa nervorum que ocurre como resultado de la fibrosis extraneural y la compresión resultante.
8. Isquemia del tronco nervioso que aumenta el grado de degeneración, reducción de la conducción nerviosa y aumento de los síntomas.

Causas de entrampamiento

1. ENDOGENAS: Causadas por estructuras anatómicas que microtraumatizan por compresión o inhibición de movilidad.
 - 1.1. *Congénitas*: Anomalías del desarrollo:

- 1.1.1. Desarrollo anormal.
- 1.1.2. Sobreuso.

1.2. *Neoplásicas*:

- 1.2.1. Varices.
- 1.2.2. Quistes ganglionares.
- 1.2.3. Lipomas.
- 1.2.4. Schwannomas (neurilemas).
- 1.2.5. Metástasis.

1.3. *Metabólicas*:

- 1.3.1. Diabetes.
- 1.3.2. Artritis reumatoidea y otras de tejido conectivo.
- 1.3.3. Enfermedad vascular periférica.
- 1.3.4. Enfermedades del tiroides.
- 1.3.5. Hiperlipidemia.
- 1.3.6. Toxicidad por fármacos.

2. EXOGENAS:

2.1. *Traumáticas*: Hematoma intraneural producido por:

- 2.1.1. Laceraciones.
- 2.1.2. Traumas no punzantes.
- 2.1.3. Fracturas/Dislocaciones.
- 2.1.4. Tracción.
- 2.1.5. Inyecciones.

2.2. *Yatrogenias*:

- 2.2.1. Torniquete (compresión).
- 2.2.2. Posición del paciente en la mesa del quirófano.
- 2.2.3. Vendajes o yesos.
- 2.2.4. Técnica quirúrgica: Cicatrices anormales producidas por:
 - a) Localización de la incisión.
 - b) Disección.
 - c) Hemostasia.
 - d) Manejo del nervio.
 - e) Cierre de la herida: suturas.

2.3. *Infecciones*:

- 2.3.1. Abscesos localizados.
- 2.3.2. Fibrosis post-inflamatoria.

* Presidente de la Asociación de Medicina Pediátrica de Puerto Rico. Conferencia presentada al III Seminario Iberoamericano de Pediatría (San Juan, Puerto Rico, 1994).

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Es necesario establecer diagnóstico diferencial con:

1. Radiculopatía lumbosacra.
2. Causalgia versus RSD negativa (vasoconstricción, piel fría, cianosis distal, dolor severo).
3. Tenosinovitis crónica.
4. Infección (absceso).
5. Polineuropatías periféricas asociadas a procesos metabólicos tóxicos (elementos pesados), procesos infecciosos, etc.

Síntomas y signos

A la hora de evaluar el dolor, seguiremos el siguiente criterio básico:

1. *Nervio sensitivo*: Producirá un dolor agudo, punzante e irritante.
2. *Nervio motor*: Producirá un dolor vago, difuso.

Diagnóstico

1. *Evaluación sensorial y motora*:
 - 1.1. Discriminación táctil de dos puntos.
 - 1.2. Palpación o percusión del nervio.
 - 1.3. Signo de Tinel: irradiación proximal del dolor.
 - 1.4. Signo de Valleix: irradiación proximal del dolor.
 - 1.5. Movimiento articular: activo o pasivo.
 - 1.6. Examen manual de la función muscular: no contribuye mucho a menos de que exista distrofia muscular y dolor muscular.
2. *Estudios electrodiagnósticos*: Nunca deberán ser evaluados por encima del diagnóstico clínico. Los resultados varían con la edad, la temperatura de la piel, la temperatura del examinador, etc., y, por tanto, podrían producir falsos resultados negativos.
3. *Inyección diagnóstica de esteroides*: El aliviar la inflamación y la fibrosis perineural e intraneural ayuda significativamente en el diagnóstico clínico.

CATEGORIAS DE LOS ESTUDIOS ELECTRODIAGNOSTICOS

Los estudios electrodiagnósticos tienen el problema de que la literatura difiere en cuanto a qué estudio es el más certero en el diagnóstico. En general, los estudios se clasifican en tres categorías:

1. Conducción nerviosa de los nervios medial y lateral plantar. Se determina la duración de la latencia de cada nervio versus abductor del dedo gordo y abductor del quinto dedo, respectivamente.
2. Medición de la amplitud y duración de los potenciales musculares evocados y determinando la presencia de potenciales fibrilatorios. En el STT la amplitud se reduce y la duración de los potenciales aumenta.
3. Velocidad de conducción sensorial. Es reconocido como el estudio más certero aunque existen dudas en cuanto a la facilidad en reproducir los resultados. Los que respaldan este estudio refieren un 90% de sensibilidad.

Pronóstico

La prognosis depende de:

1. Edad del paciente.
2. Motivo de la compresión del nervio.
3. Localización del entrapamiento.
4. Duración del entrapamiento.

Entonces, a menor edad, más distal sea el entrapamiento, más pequeño y más reciente, la prognosis será mejor. Después de seis semanas de los síntomas, los riesgos de cambios en los nervios periféricos secundarios a degeneración walleriana, son mayores que el riesgo de una reparación quirúrgica.

TRATAMIENTO CONSERVADOR

1. Eliminar toda presión externa sobre el área del nervio.
2. Agentes antiinflamatorios no esteroideos.
3. Aliviar stress mecánico utilizando ortesis, yesos, inmovilizaciones (7-10 días).
4. Infiltración de esteroides (triacinolona acetónido, Kenalog): Ello reduce la inflamación y la fibrosis intra y perineural, permitiendo así la reorganización axonal y la remielinización del tronco nervioso.
5. Terapia física: Debe incluir ejercicios de movilización articular, estimulación eléctrica del nervio (mantener tono muscular y función articular).

Duración del tratamiento conservador

Se continúa éste si el dolor se alivia, la sensibilidad retorna y la velocidad de conducción mejora.

La regeneración axonal tarda de 7 a 14 días en cruzar el área afectada.

La regeneración del nervio tarda 1 mm por día (1 por mes).

TRATAMIENTO QUIRURGICO

Si el dolor causado por el entrapamiento no responde a terapias de tipo conservador o cuando el cuadro clínico empeora de tal manera que la pérdida sensorial amenaza la sensación de posición provocando, a su vez, una seria amenaza de atrofia muscular, el tratamiento quirúrgico estará indicado.

Existen varios tipos de procedimientos quirúrgicos, entre los que se encuentran los siguientes:

1. *Neurolisis externa*: Implica liberar el nervio de las estructuras que le atrapan y, si es posible, trasponer el nervio liberado a un lugar protegido, bien vascularizado como, por ejemplo, entre los músculos y la grasa.
2. *Neurolisis interna*: Si el entrapamiento causa la formación de neuromas palpables, se recomienda liberar la fibrosis intrafascicular como procedimiento quirúrgico. Esta técnica se realiza manipulando el nervio muy cuidadosamente e inyectando solución salina en el epineurio para observar mejor las septaciones o adherencias y, de este modo, liberarlas.

3. *Neurectomias*: Están indicadas cuando hay daños severos en nervios pequeños que, además, son sensoriales y se encuentran distales. Se recomienda la liberación del tronco nervioso y cortar el nervio proximalmente al entrapamiento, infiltrando con esteroides el muñón y resguardándolo luego entre músculos y grasa. El cierre de la herida se lleva a cabo en capas anatómicas, dejando fascia abierta si se considera que existe el riesgo de que ésta pueda atrapar nuevamente el nervio.

POSTQUIRURGICO: El paciente deberá experimentar una marcada mejoría en su función sensitiva y motora casi inmediatamente después de la cirugía. La conducción axonal, sin embargo, mejorará después de varias semanas e, incluso, meses después del tratamiento quirúrgico.

SÍNDROME DEL TUNEL TARSIANO

Concepto

El síndrome del túnel tarsiano (STT) es una neuropatía de entrapamiento del nervio tibial posterior localizada en el canal tarsiano o en las ramas terminales del nervio luego de salir éstas del canal.

Fue descrita inicialmente por KOPELL y THOMPSON en 1960 pero su denominación de síndrome del túnel tarsiano se debe a KECK y LAM en 1962 y en 1967, respectivamente.

El canal tarsiano se convierte en túnel tarsiano por las expansiones del retináculo flexor, localizado en la cara interna del tobillo.

El nervio tibial posterior entra al canal y en el 93% de los casos se ramifica estando aún en la sustancia del túnel (fig. 1).

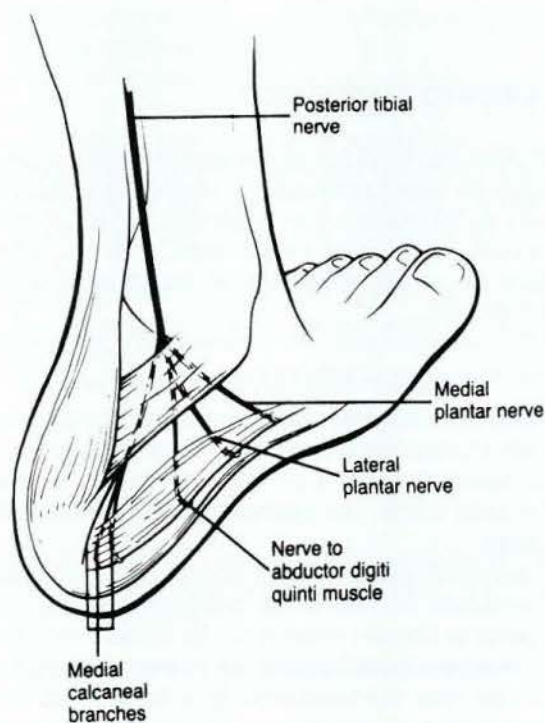


Fig. 1. Anatomía del nervio tibial posterior y sus ramas.

Anatomía

El nervio medial se origina:

1. 39% antes de que el tibial posterior entre en el túnel.
2. 34% dentro del túnel.
3. 16% después del nervio tibial posterior.

El nervio medial plantar se origina, en el 75% de los casos, en la porción posterior.

El nervio lateral plantar se origina, en el 25% de los casos, en la cara posterior (fig. 2).

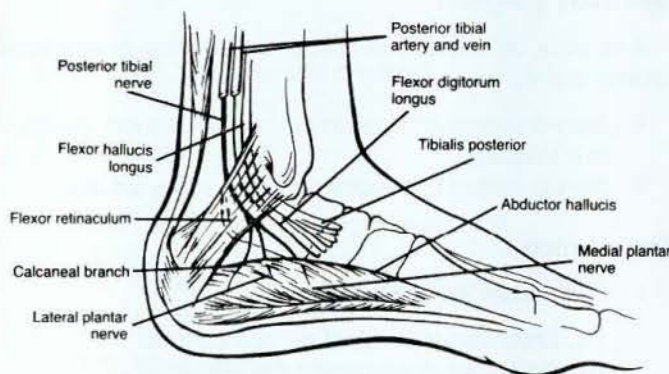


Fig. 2. Anatomía del túnel tarsiano y del nervio tibial posterior.

Etiología

Aproximadamente, el 60% de los casos diagnosticados con el STT, se pueden identificar con las siguientes etiologías específicas:

1. Ganglión en uno de los tendones que pasan cerca del nervio o en una de las ramas terminales del nervio tibial posterior.
2. Lipoma en el túnel tarsiano provocando presión en el nervio tibial posterior.
3. Exóstosis o fragmento de una fractura en la tibia o en los huesos del tarso.
4. Sinóstosis medial astrágalo-calcánea que cause una protuberancia hacia el aspecto inferior del canal.
5. Plexo venoso agrandado, envolviendo el nervio tibial posterior dentro del canal.
6. Pronación excesiva del retropie que origina el estiramiento excesivo del nervio tibial posterior.
7. Neurilenoma (Schwanomas) del nervio tibial posterior dentro del canal. Se trata de un tumor benigno de la envoltura del nervio que está compuesto por células de Schwan y colágeno y que surge, principalmente, por traumatismo.
8. Artritis seronegativas:
 - 8.1. Lupus sistémica.
 - 8.2. Artritis reumatoide.
 - 8.3. Espondilitis anquilosante.

Síntomas

1. Dolor difuso, difícil de describir, en la porción plantar del pie. Este dolor se caracteriza por la presencia de ardor (quemazón), anestesia y parestesia (cosquilleo).

2. El dolor aumenta con el ejercicio y mejora con el descanso.
3. Aproximadamente, 1/3 de los pacientes experimenta radiación proximal del dolor a lo largo de la cara medial de la pierna (fenómeno o signo de Valleix).

Diagnóstico (examen físico)

1. Evaluación postural: Determinar el mayor o menor grado de valgismo/varismo.
2. Movimiento articular del tobillo, subastragalina y plano transversal de la mediotarsiana.
3. Percusión a lo largo del nervio tibial posterior, comenzando proximal en el canal.
4. Evaluación sensorial y motriz.
5. Evaluación radiológica.
6. Resonancia Magnética si se sospecha la presencia de una masa tumoral.
7. Estudios electrodiagnósticos: son el requisito para establecer el diagnóstico diferencial.

Diagnóstico diferencial

Se basa en la historia que relata el paciente:

1. Cosquilleo y ardor en el pie.
2. Tinel o Valleix positivos en el nervio tibial posterior.
3. Examen de conducción nerviosa positivo.

Si están presentes todos los síntomas, se podría considerar como seguro el STT. Si hay presentes dos síntomas, se recomienda un seguimiento del paciente. Si sólo hay un síntoma presente, el diagnóstico es dudoso.

TABLA DE DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES (Según WILEMON, W. K., 1979)

1. *Causas distales:*
 - 1.1. Neuroma interdigital.
 - 1.2. Lesiones de discos intervertebrales.
 - 1.3. Fascitis plantar.
 - 1.4. Fibromatosis plantar.
2. *Causas intraneurales:*
 - 2.1. Neuritis periférica.
 - 2.2. Enfermedad vascular periférica.
 - 2.3. Neuropatía diabética.
 - 2.4. Lepra.
 - 2.5. Neurilenoma.
 - 2.6. Neuroma.
3. *Causas externas:*
 - 3.1. Gangliones.
 - 3.2. Estiramiento del nervio.
 - 3.3. Fracturas: callo, mala unión, no unión, desplazamiento.
 - 3.4. Traumas por contusión.
 - 3.5. Retropié valgo.
 - 3.6. Artritis reumatoide.
 - 3.7. Varices.
 - 3.8. Tenosinovitis.
 - 3.9. Constricción ligamentosa.

- 3.10. Constricción en el origen del abductor del dedo gordo.
- 3.11. Coaliciones tarsales (faceta media posterior).

TRATAMIENTO CONSERVADOR

Si existe una masa que oprima el nervio, no debe intentarse el tratamiento conservador sino proceder a extirpar la masa. De no ser ese el caso, el tratamiento conservador puede ser:

1. Agentes antiinflamatorios no esteroideos.
2. Inyección de esteroides en el punto del dolor.
3. Ortesis correctora.
4. Yesos-inmovilización.

TRATAMIENTO QUIRURGICO

No está indicado en los casos en los que se intentó previamente la neurectomía y recurrieron los síntomas.

Existen distintos tipos de tratamientos quirúrgicos, dependiendo de la etiología del STT (fig. 3).

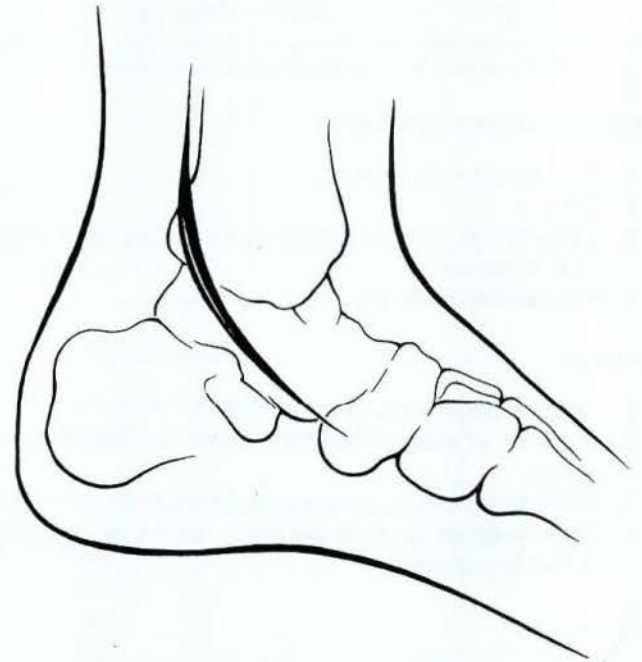


Fig. 3. Incisión para liberar el túnel tarsiano.

Los cuidados postoperatorios son: inmovilización de la extremidad durante tres semanas, transcurridas éstas se permite aplicar carga y se aplica terapia física con ejercicios activos y pasivos.

ENTRAMPAMIENTOS DE NERVIOS ESPECIFICOS

1. Nervio peroneo superficial

Anatomía

Penetra la fascia 10,5-12,5 cm sobre el maleolo lateral.

Se divide en el nervio dorso-cutáneo intermedio y el nervio medial dorsocutáneo 6,4 cm sobre el maleolo lateral (fig. 4).

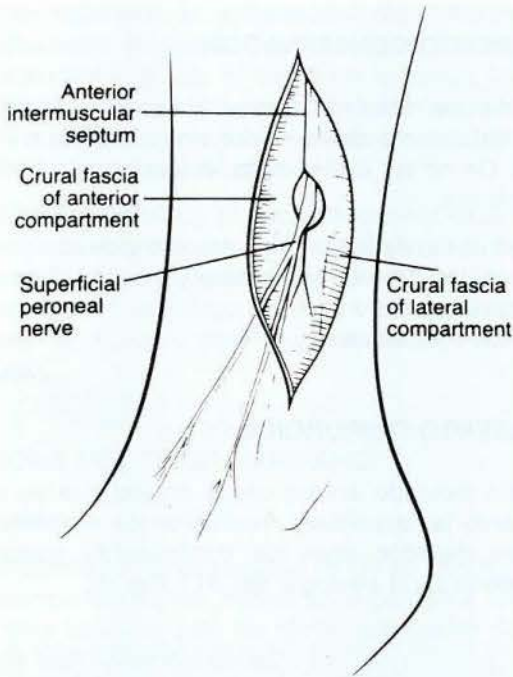


Fig. 4. Anatomía del nervio peroneo superficial. En la figura se observa cómo penetra la fascia del compartimiento lateral.

Etiología del entrapamiento

1. Trauma (la más común).
2. Cirugía.
3. Defectos de la abertura en la fascia causa herniación muscular.
4. Inestabilidad crónica lateral del tobillo.

Historial

1. Dolores difusos del pie y tobillo.
2. Dolor en el maleolo lateral y dorso del pie (durante años).
3. Adormecimiento o parestesias (1/3 parte).
4. Dolor vago en la unión del tercio medial de la pierna con el tercio distal.

Examen

1. Palpitación positiva en el orificio de salida del nervio.
2. Dolor al evertir el pie forzosamente.
3. Las parestesias son raras.

Pruebas diagnósticas

En la mayoría de los casos son innecesarias.

Diagnóstico diferencial

1. Síndrome del comportamiento lateral.
2. Varicosidades.
3. Fracturas de estrés.
4. Esguinces de los músculos peroneos.
5. Herniación de discos.
6. Callo óseo.

7. Dolores isquémicos por arteriosclerosis.
8. Masas tumorales de tejido blando.
9. Neuropatía del peroneo común.

2. Nervio sural

Usualmente, el entrapamiento es el resultado de trauma o cirugía (fig. 5).

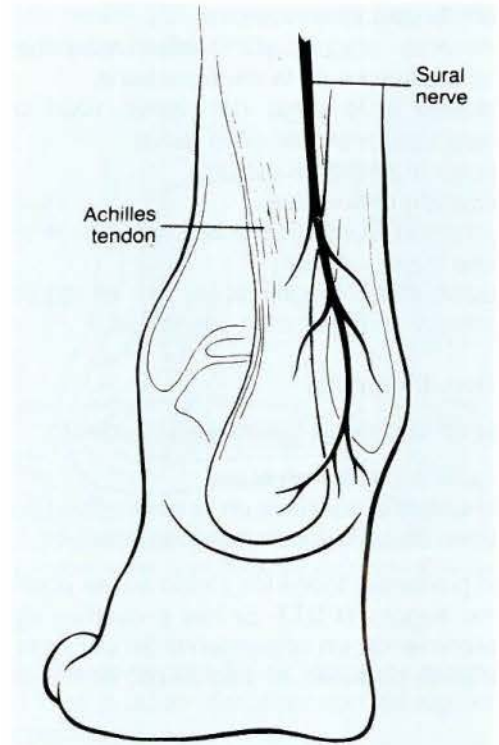


Fig. 5. Entrapamiento del nervio sural por encima del borde posterolateral del tendón de Aquiles.

Etiología

1. El nervio es más vulnerable a fracturas del calcáneo y del quinto metatarsiano.
2. Torceduras laterales de tobillo con fibrosis.
3. Gangliones de la articulación calcáneo-cuboidea.
4. Compresión por miositis osificante circunscrita en la unión músculo-tendinosa del tendón de Aquiles.

Historial

1. Dolores punzantes y parestesia.
2. El dolor aumenta con algunos tipos de calzado.

Examen

1. Dolor localizado, con o sin Tinel.
2. Las parestesias son comunes.

Pruebas diagnósticas

1. Radiografías para miositis osificantes.
2. Electromiograma/NCV no tiene indicación.

3. Nervio safeno

Usualmente, el entrapamiento ocurre en la salida del

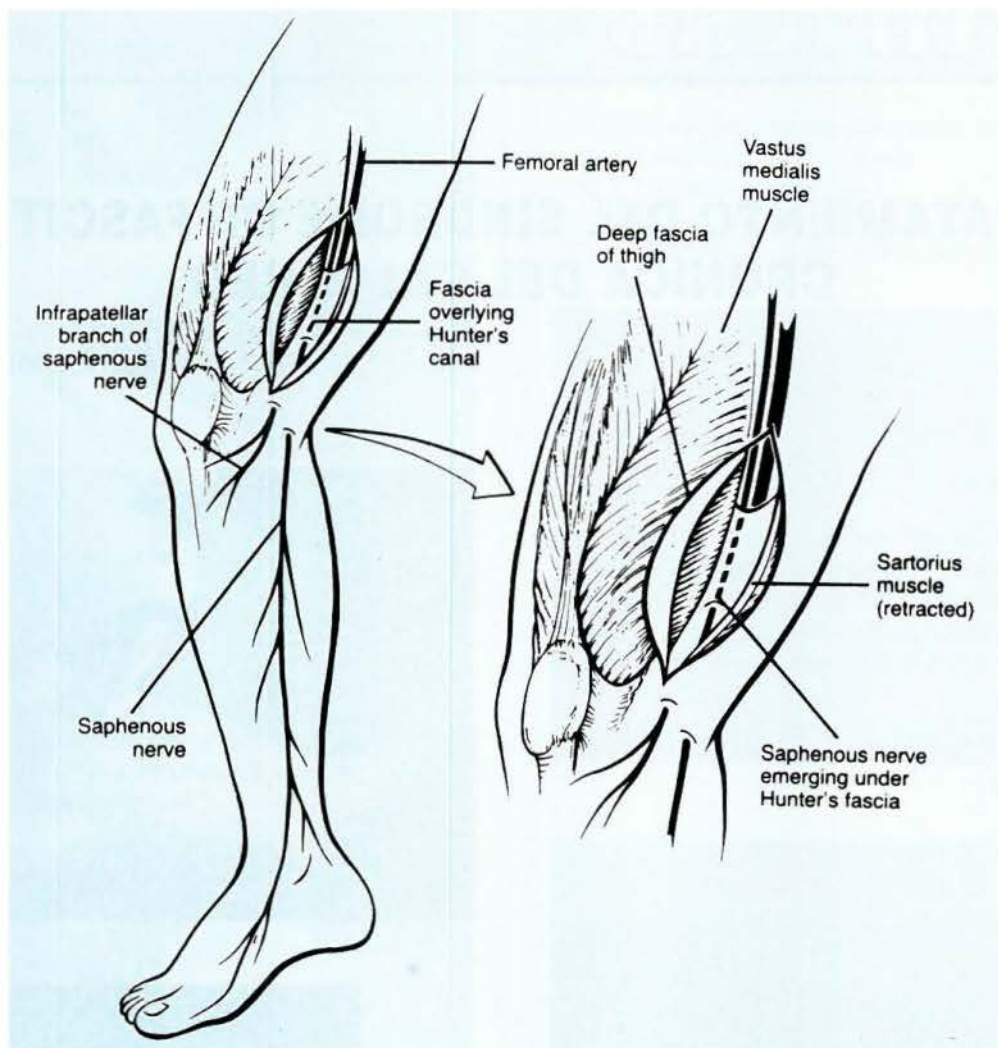


Fig. 6. Anatomía y curso del nervio safeno.

canal de Hunter y produce dolor en la cara medial de la rodilla, pierna o pie (fig. 6).

Historial

1. Dolor con ardor.
2. El dolor aumenta al caminar o en bipedestación estática.
3. El dolor puede aparecer de noche.
4. Existe, más o menos, claudicación intermitente con fatiga y pesadez. Mejora al flexionar la rodilla.

Pruebas diagnosticadas

1. Bloqueo del nervio.
2. EMG/NCV no tiene indicación.

Diagnóstico diferencial

1. Flebitis.
2. Neuritis.
3. Artrosis.
4. Artritis.

TRATAMIENTO DEL SINDROME DE FASCITIS CRONICA DEL CALCANEO

* SANCHEZ ROBLE, Luis J., D.P.M.

RESUMEN

El autor hace un estudio de la etiología, diagnóstico diferencial y tratamiento conservador del síndrome de fascitis crónica del calcáneo. Como tratamiento quirúrgico propone una novedosa técnica de fasciotomía endoscópica, mostrando dicho procedimiento quirúrgico paso a paso.

PALABRAS CLAVE

Fascitis de calcáneo: cirugía endoscópica.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

ETIOLOGIA DE LA FASCITIS PLANTAR DEL CALCANEO

1. Espolón de calcáneo.
2. Pérdida del acolchamiento plantar o fascial con ruptura del septum fascial.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

1. Biomecánica:

- 1.1. Estructura de pie aberrante: pie cavo o pie plano.
- 1.2. Síndrome de sobreuso.
- 1.3. Calzado incorrecto.
- 1.4. Obesidad.
- 1.5. Disfunción biomecánica del pie.



Fig. 8.



Fig. 9.

2. Metabólica/endocrina:

- 1. Gota.
- 2. Pseudogota.
- 3. Hemocromatosis.
- 4. Enfermedad de Wilson.

3. Inmunológica:

- 3.1. Artritis psoriásica.
- 3.2. Espondilitis anquilosante.
- 3.3. Síndrome de Reiter.
- 3.4. Artritis enteropática.
- 3.5. Artritis reumatoide.
- 3.6. Esclerodermia.
- 3.7. Lupus sistémico eritematoso.
- 3.8. Dermatomiositis/Polimiositis.
- 3.9. Sarcoidosis.
- 3.10. Fiebre reumática aguda.



Fig. 5.

- 3. Entrampamiento y neuropatía de la rama calcánea del nervio lateral plantar.
- 4. Fractura de fatiga cortical del espolón o del calcáneo.
- 5. Microtraumatismo repetitivo de la porción inferior del calcáneo.
- 6. Fuerzas de tensión actuando en la fascia plantar y su musculatura, aumentan en la última porción de la fase de la marcha ("stance phase"), durante el mecanismo de molinete ("windlass").



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 10.



Fig. 11.

4. Infecciosa:

4.1. Bacteriana:

- 4.1.1. Osteomielitis hematogena.
- 4.1.2. Gram +.
- 4.1.3. Gram - (gonococo).
- 4.1.4. Tuberculosis.

4.2. Micótica:

- 4.2.1. Enfermedad sistémica: Blastomicosis, Histoplasmosis, Coccidioidomicosis.
- 4.2.2. Pie de Madura (Actinomicosis).

5. Neoplásica:

- 5.1. Tumores benignos y malignos de origen óseo.
- 5.2. Tumores benignos y malignos de origen fibroso.

6. Neurológica:

- 6.1. Radiculopatía a nivel de L5 y S1.
- 6.2. Entrampamiento de las ramas de los nervios plantar medial y plantar lateral.

7. Local y traumática:

- 7.1. Atrofia de la fascia superficial y septum calcáneo.
- 7.2. Fractura de stress de calcáneo.
- 7.3. Fractura oculta calcánea.
- 7.4. Herniación de la fascia o laceración muscular.
- 7.5. Apofisitis calcánea (Sever).

DIAGNOSTICO

1. Técnicas de imagen:

- 1.1. Radiografías: Proyecciones lateral, oblicua y axial de calcáneo.
- 1.2. Tecnecio-99 "scanning".
- 1.3. CT convencional y tridimensional.
- 1.4. Resonancia magnética nuclear.



Fig. 12.



Fig. 13.

2. Analítica:

- 2.1. Velocidad de Sedimentación.
- 2.2. CBC y diferencial.
- 2.3. Acido úrico.
- 2.4. Pruebas reumatoideas.
- 2.5. HLA-B27 antígeno (osteoartropatía seronegativa).

TRATAMIENTO CONSERVADOR

- 1. Vendaje con esparadrappo plantar, con soporte medial.
- 2. Ejercicios de estiramiento del pie y del tríceps sural.
- 3. Descargas de talón: paddings, taloneras de silicona, etcétera.
- 4. Administración oral de antiinflamatorios no esteroideos.
- 5. Terapéutica física:
 - 5.1. Pediluvios + Hidromasaje.
 - 5.2. Ultrasonidos.
 - 5.3. Fonoforesis.
 - 5.4. Iontoforesis.
 - 5.5. Hielo.



Fig. 14.

6. Inyección local con esteroides de corta duración y anestésico local.
7. Yeso.
8. Unna Boot.
9. Muletas/Andador: durante 3-6 semanas.



Fig. 15.

6. Se corta la fascia: Figs. 8, 9, 10 y 11.
7. Lavado con suero fisiológico: Fig. 12.
8. Sutura: Fig. 13.
9. Inyección de esteroide de corta duración: Fig. 14.
10. Vendaje y calzado quirúrgico: Fig. 15.

FASCIOTOMIA ENDOSCOPICA

1. Equipamiento: Fig. 1.
2. Anestesia: Bloqueo de tobillo: Figs. 2 y 3.
3. Hemostasia: Fig. 4.
4. Agujero "Guía" de medial a lateral: Figs. 5 y 6.
5. Se introduce en endoscopio: Fig. 7.

MIFER S.M.O.P.

**PONE A DISPOSICION DEL PODOLOGO
UNA GAMA COMPLETA DE ARTICULOS PARA SU CLINICA**

- Siliconas, complementos del podólogo
- Materias primas
- Instrumental
- Fresas, abrasivos y ácidos
- Piezas para plantillas
- Mobiliario y accesorios
- Sillones y equipos

**SOLICITE INFORMACION
CON SEGURIDAD PODREMOS ATENDERLE**

Sierra Bullones, 10 - 28029 Madrid - Tels. 733 63 54 - 314 47 47 - Fax 323 57 46

Nuevo equipo

**EQUIPO de
PODOLOGIA**

OFERTA

**OFERTA de
LANZAMIENTO**

895.000
pesetas

Incluye:

- Sillón con perneras.
- Equipo con jeringa y 2 salidas neumáticas para micromotores, aspiración (2 sistemas) y compresor.
- Lámpara WL-86.
- 1 micromotor y 1 pieza de mano



Cedime

FABRICACION NACIONAL DE EQUIPOS Y COMPLEMENTOS DE ODONTOLOGIA Y PODOLOGIA
Polígono Bakiola, 4 48498 - ARRANKUDIAGA (Vizcaya) ESPAÑA Tfnos (94) 648 19 14 - Fax (94) 648 18 43

*Algunos se parecen, pero...
ninguno es igual.*

DISTRIBUCION Y
ASISTENCIA TECNICA

DENTALITE, S.A.
C/ Amorós, 11
Teléf. (91) 356 48 00
28028 MADRID

SERRA FARGAS
C/ Plaza Castilla, 3
Teléf. (93) 301 83 00
08001 BARCELONA

DENTALITE NORTE, S.A.
C/ Fernández del Campo, 23
Teléf. (94) 444 50 83
48010 BILBAO

DENTALITE, S.A.
Arabial
Urb. Parque del Genil
Ed. Topacio Local 1
Teléf. (95) 825 67 78
18004 GRANADA

DENTALITE, S.A.
C/ Alameda de Colón, 9
Teléf. (95) 260 03 91
29001 MALAGA

DENTALITE, S.A.
C/ Guillermo Estrada, 3 bajo
Teléf. (98) 527 31 99
33006 OVIEDO

DENTALITE, S.A.
Edificio Corona
Paraiso, 1- 1º Local 10
Teléf. (95) 427 62 89
41010 SEVILLA

DENTALITE, S.A.
C/ Pere Bonfil, 6 - bajo dcha.
Teléf. (96) 391 74 92
46008 VALENCIA

DENTALITE, S.A.
C/ Recondo, 7
Teléf. (98) 322 22 67
47007 VALLADOLID

DENTALITE, S.A.
C/ Lorente, 27-29-31
Teléf. (97) 656 33 75
50005 ZARAGOZA



—SERVICIO TECNICO EN TODA ESPAÑA—



TOUR-2 : RECHACE IMITACIONES

* FABRICADO POR FEDESA



Muchos pies necesitan un preventivo. A todos les conviene un desodorante.

Por eso FUNGUSOL es las dos cosas a la vez.

FUNGUSOL disminuye el exceso de humedad en la piel por la acción del **óxido de zinc**, creando un medio adverso para el crecimiento de microorganismos, acción que se refuerza por el efecto antiséptico del **ácido bórico**. El **aerosil** que se incorpora en su fórmula facilita la adherencia de estos principios activos a la piel, además de tener una acción deshumidificante.

Por eso, ante situaciones con mayor riesgo de infecciones por hongos y bacterias, como el exceso de sudoración en los pies, el uso de calzado cerrado y ropa de fibra no transpirables, vestuarios, duchas comunes, piscinas y playas, en las que las infecciones pueden desarrollarse, hace falta, además de un buen desodorante, un eficaz preventivo. Por eso, no dude en recomendar FUNGUSOL.



FUNGUSOL

Con aerosil polvo

PIES EN BUENAS MANOS

COMPOSICION

Cada 100 g contienen: ácido bórico, 5 g; óxido de zinc, 10 g.
Excipientes: aerosil, 3 g; otros, c. s.

INDICACIONES

UTILIZAR ÚNICAMENTE SOBRE PIEL SANA.
Prevención de las infecciones por hongos y bacterias de la piel sana, principalmente en los pliegues cutáneos (interdigitales, ingles y axilas).
Alivio sintomático de la sudoración excesiva y el mal olor corporal (principalmente de los pies) en personas que practican deporte, utilizan calzado cerrado y poco transpirable y se mueven en ambientes húmedos y cálidos.

POSOLOGIA

Después de lavar y secar muy bien la zona afectada espolvorear una o dos veces al día las zonas del cuerpo con mayor predisposición a sufrir excesos de sudoración y procesos infecciosos: pies (en especial los espacios interdigitales), axilas, ingles, pliegues cutáneos. También se aplicará en el interior de las prendas en contacto o próximos a dichas zonas (calzado, calcetines).
Niños: consultar al médico.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad a algunos de sus componentes. No debe aplicarse sobre piel herida, ni sobre mucosas (ojos, oídos, nariz, boca y mucosa vaginal).

EFFECTOS SECUNDARIOS

Al aplicarse sobre zonas muy sensibles de la piel, en especial si están húmedas, puede notarse una inmediata sensación de picazón que cede con rapidez. En algunas ocasiones, irritaciones cutáneas.

PRESENTACION

Frasco de 60 g.

(Para más información, consultar ficha técnica)



ROCHE NICHOLAS, S.A.
Trav. de les Corts, 39-43
08028 Barcelona



