

MARZO 2011 - VOLUME 3 - Nº 2

TOBILLO & PIE

Organo de la Federación
Latinoamericana de Medicina
y Cirugía de la Pierna y el Pie



FLAMECIPP

Órgão da Federação
Latino Americana de Medicina
e Cirurgia da Perna e do Pé

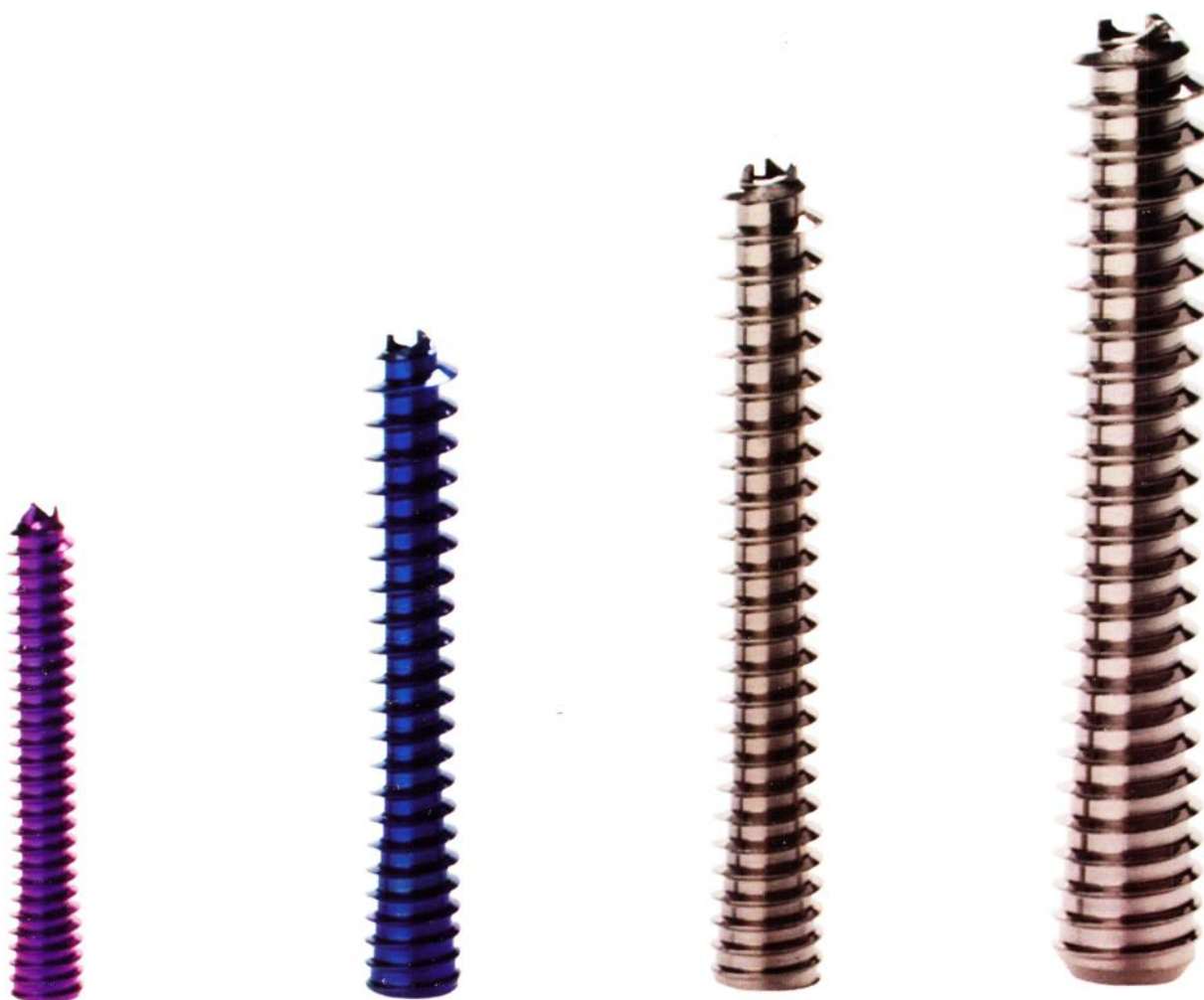
TORNOZELO E PÉ

ISSN / 1852-3188

MARÇO 2011 - VOLUME 3 - Nº 2

ACUTRAK 2[®]

Set de Tornillos Compresivo



Mas Opciones. Compresion Superior. Excelentes Resultados.

ACUMED[®]
Innovative Solutions

Para mas informacion sobre tecnicas quirurgicas e informacion de productos contactenos o visite nuestra web
www.acumed.net • (888)6279957



Sistemas Electromédicos

Electrosierras Quirúrgicas - Microsierras Quirúrgicas
Micro Drill para MIS y Fresados de Potencia - Cortayesos
Implantes de Titanio - Grapas - Arpones - Tornillos
Cages - Walkers - Sandalias Post-Operatorias.

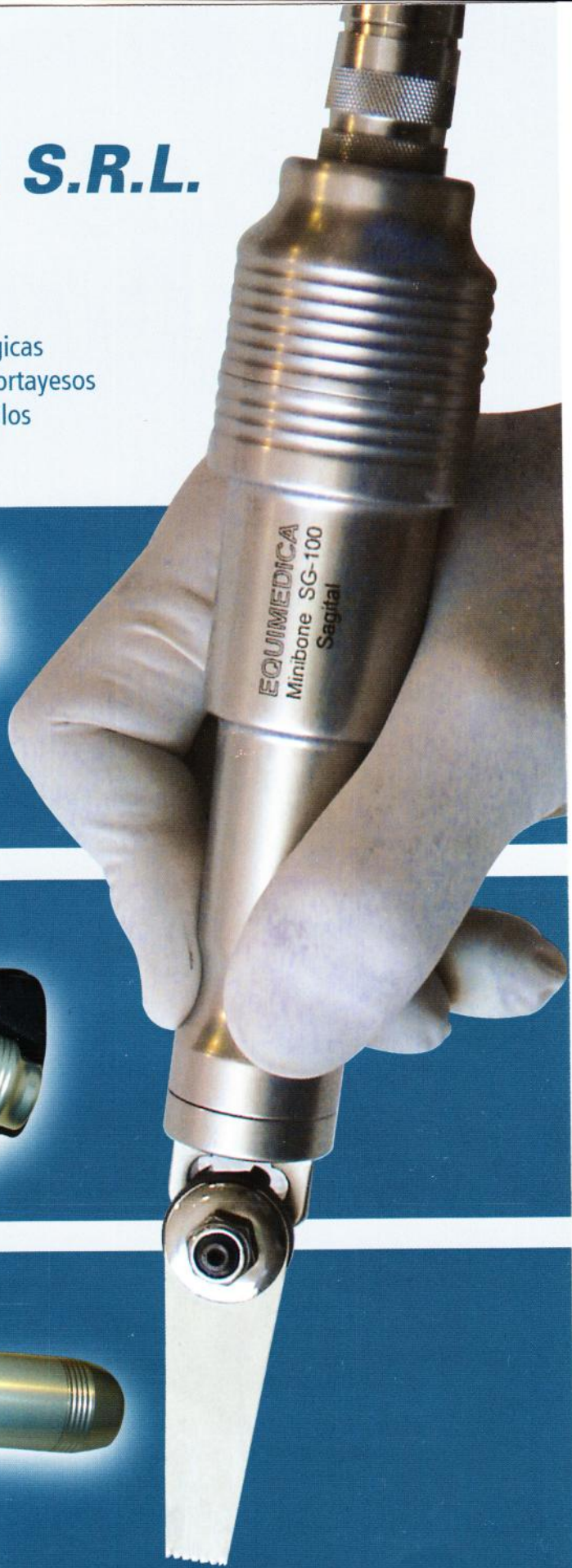
10-CH



DR-200



EQ-30



Av. Gral. Mosconi 3537- (C1419ERB) / Ciudad de Buenos Aires / Argentina / Tel - Fax: 54 (11) 4502-4455 / info@equimedica.com.ar

www.equimedica.com.ar

Crono Corteroïd

Fosfato y Dipropionato de Betametasona

30 DIAS
de eficacia

**Acción rápida,
potente y eficaz
con máxima duraci3n
(30 dıas)**

- ✓ **Patologıas osteoarticulares**
- ✓ **Patologıas alérgicas sistémicas**
- ✓ **Patologıas inflamatorias**
- ✓ **Dermatitis alérgicas**



Descuento
PAMI 50%

Producto en
IOMA

NO APLICAR POR VIA ENDOVENOSA O SUBCUTANEA

PRESENTACIONES

Frasco ampolla: Envase conteniendo 1 frasco ampolla con 2 ml, más una jeringa y aguja descartables.

Jeringa Prellenada: Envase conteniendo una jeringa prellenada con 2 ml, más 2 agujas descartables y una toalla embebida en alcohol isopropílico al 70%.

VALE+
SALUD

Montpellier

TRADICION Y FUTURO EN LA TERAPEUTICA ARGENTINA

www.montpellier.com.ar



BTR 2000

HI POWER SURGICAL SYSTEM

Instrumental motorizado para cirugía
Poder y precisión en sus manos

Microsierra oscilante

Micro-drill hi-speed

Microsierra sagital

Micro-drill canulado



VILEX Distribuidor Oficial

Hipólito Yrigoyen 2287 - 3ro C / Cap. Fed.
Tel-Fax: (011) 4952-0458 / Nextel: 548*3644
E-Mail: inbioelargentina@speedy.com.ar

www.inbioel.com.ar



INBIOEL ARGENTINA
INGENIERIA BIOELECTRONICA



centro
ortopédico
PELÁEZ



Dirección Técnica: T.O.P. Adrián Peláez

Análisis de la marcha Ortesis - Prótesis

Ortesis para tratamiento funcional
(Rotura de ligamento ext.)



Tobillera deportiva
estabilizadora Runner



Bota de reposo



Tobillera deportiva
estabilizadora lateral



Plantillas



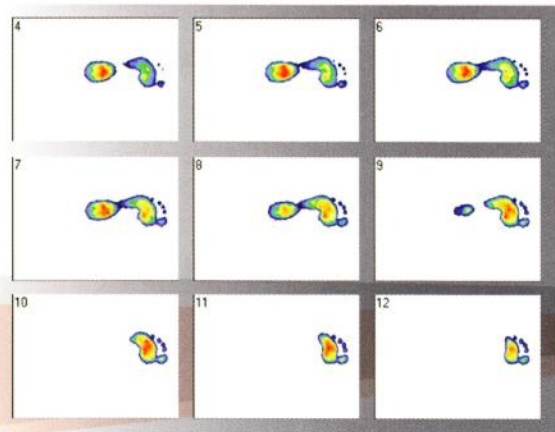
Tobillera Air Cast
c/gel



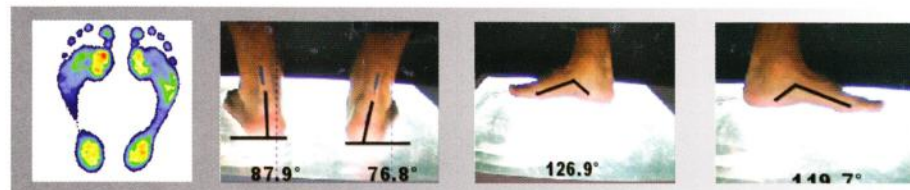
Análisis Biomecánico de la marcha

Exploración Funcional del aparato locomotor

Comportamiento dinámico



Impresión estática



CONSULTORIOS

Recoleta: Las Heras 1947 Piso 11, Capital Federal. Teléfonos: 011-4802-7069/3363

San Isidro: Fondo de la Legua 35 San Isidro, Buenos Aires. Teléfonos: 011-4765-7770/4430

Belgrano: José Hernández 2477 P.B. "A" Tel./Fax:4783-0712 - Villa Luro: Virgilio 581 Capital Federal Tel./Fax:4683-6667/4635-15

www.adrianpelaez.com.ar / www.centroortopedicopelaez.com.ar

La Solucion Anatomica a las Fusiones.



PLACAS MTF

Sistema de Placas de Bloqueo Para Ante y Medio Pie Acumed®

Las placas Acumed® MTF estan precontorneadas con 4 y 9 grados de dorsiflexion y 10 grados de translacion lateral para ayudar a restaurar el angulo funcional de la articulacion MTF posterior a la artrodesis. Para mas informacion acerca de las soluciones para extremidad inferior Acumed®, lo invitamos a visitar nuestro website www.acumed.net.



Para mas informacion sobre tecnicas quirurgicas e informacion de productos contactenos o visite nuestra web
www.acumed.net • (888) 627-9957

ACUMED®
Innovative Solutions

TREU-INSTRUMENTE GmbH



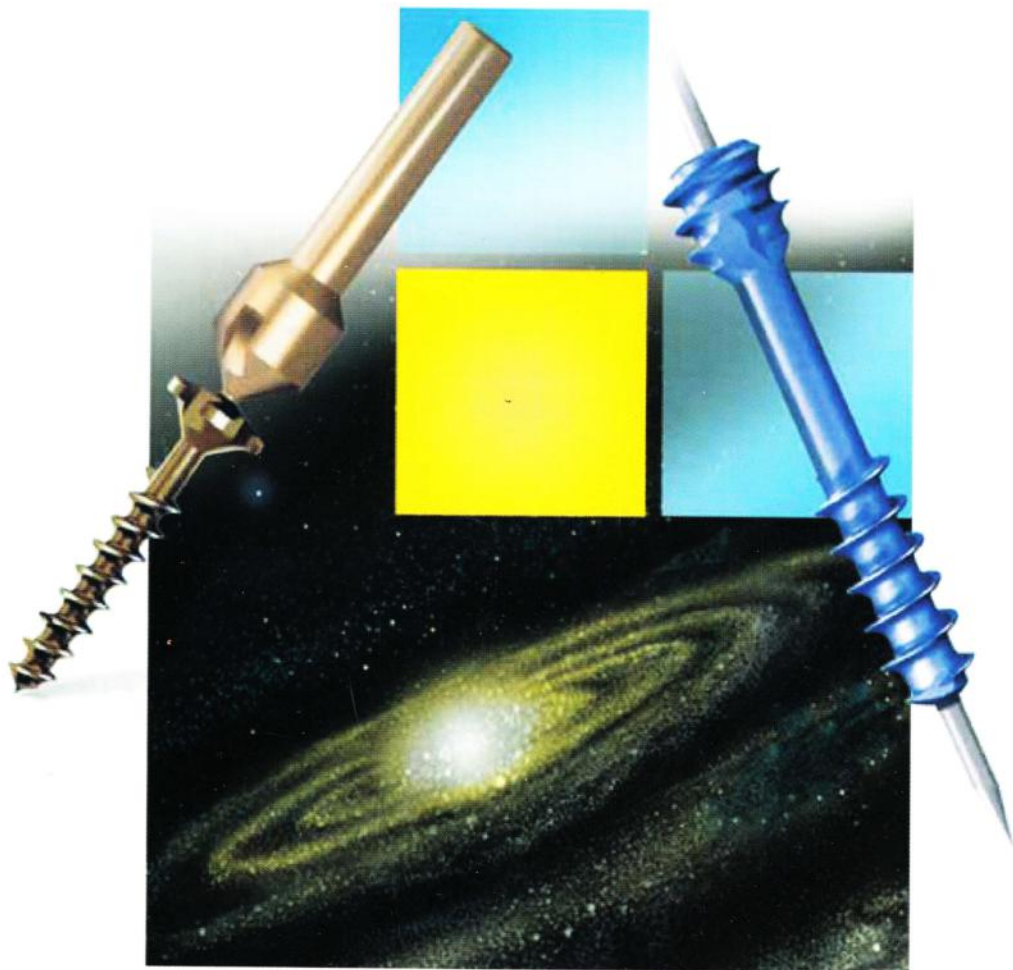
SNAP OFF SCREW SYSTEM

Self-drilling and Self-tapping

HBS COMPRESSION SCREW SYSTEM

Double threading for optimal compression

Bone Screws TITAN



MEDITEC ARGENTINA S.R.L

Representante exclusivo de **TREU-INSTRUMENTE**

Jufre 429 - Buenos Aires - Argentina

Tel.: (54-11) 4775-6669

Urgencias: 154993-1115 // 155228-6188

info@meditecargentina.com.ar

www.meditecargentina.com.ar

CROSIMED

Casa Central: Julián Alvarez 420 (C1414DRJ)
 Buenos Aires - República Argentina
 Tel.: (54-11) 4858-4100 líneas rotativas
 Sucursales: La Plata - Mar del Plata - Rosario - Mendoza
 Distribuidores: Neuquén - Santa Fé - Córdoba
 www.crosmed.com.ar - crosmed@crosmed.com.ar

SISTEMA DARCO MRS

• Sistema de placas y tornillos bloqueados y no bloqueados de 3,5 mm en titanio para cirugía reconstructiva del retro pie.



PRODUCTOS NUEVOS

DPS



Placa escalonada para fijación de osteotomías, de desplazamiento de calcáneo.

• 3 medidas de escalón: 6, 8 y 10 mm.

PIA



Placa con espaciador para alargamiento de la columna lateral (Evans), osteotomías y fusiones del retro pie.

• Espaciadores de: 2,4,6 y 8 mm

CPS



Placa de bajo perfil bloqueada para calcáneo.

1,5 mm de espesor. Fácilmente maleable.

• Medidas disponibles: S, M y L.

UPS



Placa de usos múltiples para fijación de osteotomías y fusiones del medio y retro pie.

• Medidas: 12, 16, 20, 24 y 30 mm

LPS



Placa escalonada para fusión de Lapidus.

• 6 medidas del escalón: 1 a 6 mm.

CHARLOTTE™ CLAW®



.Estabilidad:
Tornillos bloqueados de fijación

.Control:
Compresión controlada por el cirujano

MUCS 3.0 / 4.3 / 7.0 mm



Sistema compresivo multiuso de doble rosca

MBA



Endoprótesis subastragalina para corrección del pie plano.

CHARLOTTE™



Grapa dinámica de compresión controlada

SNAP OFF



Osteotomía de Weil

QUICK STAPLE



Osteotomía de Akin

Sistema VALUS



Para osteotomía aditiva de la base del 1er metatarsiano. Manufacturado en titanio con tornillos descabezables de 2.4mm

WRIGHT.

One company focused on foot and ankle development.

TOBILLO Y PIE - TORNOZELO E PÉ

VOLUMEN 3 - Nº 2

MARZO/ MARÇO 2011

EDITOR RESPONSABLE:

ALBERTO MIGUEL MACKLIN VADELL

ESTA PUBLICACIÓN ES PROPIEDAD DE:

SOCIEDAD ARGENTINA DE MEDICINA Y CIRUGÍA DEL PIE Y LA PIERNA
VICENTE LOPEZ 1878 (C1128ACB) - BUENOS AIRES - ARGENTINA

ISSN / 1852-3188

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL: 707120

Federación Latinoamericana de Medicina y Cirugía de la Pierna y el Pié.

Board latinoamericano

- Alcacer, Miguel - *(Argentina)*
 Alliey, Jorge - *(Venezuela)*
 Antonio, Augusto - *(Brasil)*
 Arrondo, Guillermo - *(Argentina)*
 Asaumi, Inacio - *(Brasil)*
 Astur Filho, Nestor - *(Brasil)*
 Autorino, Carlos María - *(Argentina)*
 Baratta, Ricardo Olmedo - *(El Salvador)*
 Barrôco, Rui - *(Brasil)*
 Batista, Fábio - *(Brasil)*
 Batista, Jorge - *(Argentina)*
 Cadena Mendez, Luis - *(México)*
 Canton, Marcelo - *(Argentina)*
 Carcuro, Giovanni - *(Chile)*
 Cassini, Alexandre - *(Brasil)*
 Castellini, Jorge - *(Argentina)*
 Conde, Malbeth - *(Venezuela)*
 Costanza, Eduardo - *(Argentina)*
 Couto de Magalhães - *(Brasil)*
 De Andrade Corsato, Marcos - *(Brasil)*
 De Carvalho Neto, João - *(Brasil)*
 De Cicco, Alfredo - *(Argentina)*
 Devoto, Matías - *(Argentina)*
 Deyden, Salvador - *(México)*
 Diaz, Gino - *(El Salvador)*
 Do Amaral Mazagão, Renato - *(Brasil)*
 Donzis, Luis - *(Argentina)*
 Fernández Combers, Sergio - *(Chile)*
 Fernández, Túlio D. - *(Brasil)*
 Fiks, Gregorio - *(Argentina)*
 Kalb, Juan Pedro - *(Colombia)*
 Khasen, Gabriel - *(Venezuela)*
 King, Ana Cristina - *(México)*
 King Ortopedia - *(México)*
 Lafée, Caricia - *(Venezuela)*
 Lasalle, Alicia - *(Uruguay)*
 Loncharich, Emiliano - *(Argentina)*
 Lopez Gavito, Eduardo - *(México)*
 Makkazzay Pichardo, Tulio - *(México)*
 Marion Alloza, Jose Felipe - *(Brasil)*
 Martínez, Solange - *(Uruguay)*
 Masaragian, Héctor - *(Argentina)*
 Massetti, Sergio - *(Argentina)*
 Meardi, Angel (El Salvador)
 Meléndez, Santander - *(Argentina)*
 Miguez, Atilio - *(Argentina)*
 Miranda, Mario Portillo - *(El Salvador)*
 Mitsuo Mizusaki, Jorge - *(Brasil)*
 Montero, Carlos - *(Venezuela)*
 Montoya Terron, Eduardo - *(México)*
 Morales, Fernando - *(Argentina)*
 Morales, Mauricio - *(Colombia)*
 Morcella, Santiago - *(Argentina)*
 Muñoz, Gerardo - *(Chile)*
 Natiello, Néstor - *(Argentina)*
 Neto, Alfonso Apostólico - *(Brasil)*
 Niño Gómez, Daniel - *(Argentina)*
 Nemirovsky, Carlos - *(Argentina)*
 Olivieri, Herminio - *(Argentina)*
 Ortega, Néstor - *(Chile)*
 Ortiz, Cristian - *(Chile)*
 Ortiz, Eugenio - *(Argentina)*
 Parra Tellez, Patricia - *(México)*
 Paleo, Marcos - *(Chile)*
 Peralta, Juan Pablo - *(Argentina)*
 Perez Canto, Javier - *(Venezuela)*
 Pires Prado, Marcelo - *(Brasil)*
 Razely, Portillo - *(Venezuela)*
 Réssio, Cibele - *(Brasil)*
 Ricchetti, Hugo - *(Argentina)*
 Rodríguez Castells, Fernando - *(Argentina)*
 Rodríguez Rodríguez, Sergio - *(México)*
 Salas Villagomez, Adalberto - *(México)*
 Salomão, Osny - *(Brasil)*
 Sanhudo, Jose - *(Brasil)*
 Santamarta, Laura - *(Argentina)*
 Sapoznik, Claudio - *(Argentina)*
 Schinca, Nuri - *(Uruguay)*
 Simonovich, Zelman - *(Argentina)*
 Slullitel, Gastón - *(Argentina)*
 Terrada, Jorge Malter - *(Argentina)*
 Troilo, Fernando - *(Argentina)*
 Túlio Costa, Marco - *(Brasil)*
 Vazquez Escamilla, Jesús - *(México)*
 Vianna, Veronica - *(Brasil)*
 Vianna, Sérgio - *(Brasil)*
 Vides Lemus, Miguel A. - *(El Salvador)*
 Wagner, Emlio - *(Chile)*
 Yañez Arauz, Juan - *(Argentina)*
 Yearson, Diego - *(Argentina)*

Asesores invitados

- Álvarez, Fernando - *(España)*
 Barouk, Samuel - *(Francia)*
 Baudet, Bernard - *(Francia)*
 Brodsky, James - *(Estados Unidos)*
 Carranza, Andrés - *(España)*
 Dalmau, Antonio - *(España)*
 Golanó, Pau - *(España)*
 Küster, Hans-Heino - *(Alemania)*
 Llanos, Luis Fernando - *(España)*
 Maceira, Ernesto - *(España)*
 Myerson, Mark - *(Estados Unidos)*
 Rodríguez Fonseca - *(Portugal)*
 Valderrabano, Víctor - *(Suiza)*
 Viladot Perice, Ramón - *(España)*
 Viladot Voegeli, Antonio - *(Argentina)*
 Yves Tourné - *(Francia)*

TOBILLO & PIE

MARZO 2011 - VOLUMEN 3 - Nº 2

TORNOZELO E PÉ

Março 2011 - VOLUME 3 - Nº2

PRESIDENTE: DR. NERY, CAIO
VICEPRESIDENTE: DR. MACKLIN VADELL, ALBERTO
SECRETARIO: DR. ORTIZ, RAFAEL
TESORERO: DR. DE CARVALHO NETO, JOÃO

CONSEJO DE REDACCION

EDITOR RESPONSABLE: DR. MACKLIN VADELL, ALBERTO
SECRETARIA DE REDACCION: DRA. PERATTA, MARCELA
ASISTENTE DE REDACCION: SRTA. DUPETIT, SOFIA

CONSEJO EDITOR

DRA. CARRASCO, MARINA (ARGENTINA)
DR. MONTEIRO, AUGUSTO CÉSAR (BRASIL)
DR. KELLER, ANDRES (CHILE)
DR. GERSTNER, JUAN BERNARDO (COLOMBIA)
DR. RODRIGUEZ MONTOYA, ROBERTO (GUATEMALA)
DR. MEARDI, ANGEL (EL SALVADOR)
DR. ARNAUD FRANCO, ANGEL (MEXICO)
DRA. PEREZ, MARIA ELENA (URUGUAY)
DR. MONTERO, CARLOS (VENEZUELA)

SOCIEDADES INTEGRANTES

- SOCIEDAD ARGENTINA DE MEDICINA Y CIRUGIA DEL PIE Y LA PIERNA (SAMECIPP)
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MEDICINA E CIRUGIA DO TORNOZELO E PE (ABTPE)
- COMITE DE TOBILLO Y PIE DE LA SOCIEDAD CHILENA DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
- SOCIEDAD COLOMBIANA DE CIRUGIA DE PIE Y TOBILLO
- SOCIEDAD GUATEMALTECA DE CIRUGIA DE TOBILLO Y PIE
- SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA Y CIRUGIA DEL PIE
- ASOCIACION SALVADOREÑA DE MEDICINA Y CIRUGIA DE PIERNA Y PIE (ASAMCIPP)
- SOCIEDAD URUGUAYA DE CIRUGIA DE PIERNA Y PIE (COMITE URUGUAYO DE ESTUDIO DEL PIE - CUEP)
- SOCIEDAD VENEZOLANA DE CIRUGIA Y MEDICINA DEL PIE Y TOBILLO (SVMCPT)

INDICE

- 65** Board Latinoamericano.
- 67** Editorial por Caio Nery.
- 69** Técnica percutánea en hallux valgus severo: estudio de resultados de 90 casos.
(Fernández Combers, Sergio; Zanolli De Solminhiac) (Chile)
- 74** Hallux Valgus: corrección quirúrgica mediante colgajo lenguado fibrocapsular en adolescentes.
(Montero Díaz, Carlos Luis; Razely Portillo, Silvia; Troconis, Militza Claret) (Venezuela)
- 80** Lesión osteocondral en plafond tibial en niños.
(Masaragian, Héctor; Massetti, Sergio; Testa, Cynthia) (Argentina)
- 84** Osteomía de Scarf modificada para el tratamiento de hallux valgus.
(Parra Téllez, Patricia; López Gavito, Eduardo; Gómez Carlin, Luis; Ortiz Garza, Jaime; Vazquez Escamilla, Jesús) (México)
- 90** Displasia epifisaria hemimélica: apresetecao de um caso com 12 anos de evolucao.
(Nery, Caio; Baumfeld, Daniel; Raduan, Fernando; Couto de Magalhães, Antonio Augusto) (Brasil)
- 99** Complicaciones de las amputaciones del primer dedo.
(Martinez, Solange) (Uruguay)
- 103** Técnica Cirúrgica: Neoligamentoplastia para o Tratamento das Lesões Ligamentares Puras das Articulações Intercuneiformes e Tarsometatársicas.
(Nery, Caio; Réssio, Cibele; Marion Alloza, José Felipe) (Brasil)
- 113** Correspondencia al autor.
(Ricchetti, Hugo Osvaldo) (Argentina)
- 114** Agenda.
- 115** Reglamento de Publicación.



Editorial

É com grande orgulho que saúdo a todos os colegas da América Latina na condição de Presidente da FLAMECIPP.

A escolha de nosso nome para o cargo mais alto de nossa sociedade me honra profundamente e me desperta para os enormes desafios que teremos que enfrentar, juntos, para ampliar, difundir, congregar e consolidar nossa federação.

A impecável atuação da equipe capitaneada pelo Dr. Sergio Fernandez Comber, que venceu galhardamente a batalha pela reorganização da FLAMECIPP, nos deixa pavimentados vários caminhos a percorrer. Sua amabilidade e tranquilidade estratégicas tornaram mais suave nossa tarefa. Parabéns e muito obrigado por sua excelência e dedicação!

A expressiva votação recebida na assembléia realizada em Coquimbo, durante o V Congresso da FLAMECIPP, nos enaltece e coroa nossa trajetória de envolvimento e solidariedade ao projeto de unificação científica da Latino América além de confirmar a estreita amizade e confiança que compartilhamos com colegas de todas as nações participantes. Muito obrigado a todos!

A nós, cabe agora lançar "mãos à obra" e trabalhar incansavelmente pelos objetivos comuns já delineados:

- Inclusão de todos os países Latino Americanos na FLAMECIPP
- Criação de programas de educação continuada que alcancem a todos, difundindo e compartilhando conhecimento e novas idéias.
- Aproximação consistente e definitiva com as nações mães - Espanha e Portugal - ampliando o sentido da universalização do conhecimento e de oportunidades.
- Estimulo e suporte à revista Tornazelo e Pé, dando continuidade e vigor à sua importante missão de se consolidar como o mais importante, abrangente, democrático e representativo meio de difusão de nossa especialidade no continente americano - nossa própria voz!

Não poderia deixar de agradecer a confiança e suporte que recebemos da IFFAS, na pessoa do Prof. Dr. Osny Salomão, e da ABTPé, na pessoa do Dr. Augusto Cesar Monteiro que, desde os

primeiros momentos, colocaram à nossa disposição todos os recursos disponíveis para o sucesso desta empreitada.

Justa também é minha gratidão aos editores da revista Tornazelo e Pé, em especial os Drs. Alberto Macklin Vadell e Marcela Peratta, por sua força e dedicação inquebrantáveis, sem os quais, não poderíamos contar com este importante meio de divulgação.

Convido a todos os amigos, dos mais distantes rincões, cada qual a seu modo, cada qual com suas próprias força e ritmo, a participar na construção do futuro de nossa FLAMECIPP. Obrigado.

P.S.: Aproveito esta oportunidade para dar nossas mais calorosas "Boas Vindas" aos colegas do México cuja sociedade se filiou à FLAMECIPP em nossa última reunião de Coquimbo - Chile.

Caio Nery
Presidente FLAMECIPP

Editorial



Es un gran orgullo para mí saludar a todos los colegas de América Latina en condición de presidente de la FLaMeCiPP. El haberme elegido para ocupar el cargo más alto de nuestra sociedad, me honra profundamente y me prepara para enfrentar enormes desafíos que permitan ampliar, difundir, unir y consolidar nuestra federación.

La impecable actuación del equipo comandado por el doctor Sergio Fernandez Comber, quienes vencieron gallardamente la batalla para la reorganización de FLaMeCiPP nos deja allanados los caminos a recorrer. Su amabilidad y tranquilidad estratégica harán más sencilla nuestra tarea. Por todo esto, muchas gracias por su excelencia y dedicación.

La votación realizada en la asamblea durante el V congreso de FLaMeCiPP en Coquimbo, nos enaltece y corona nuestra trayectoria, de solidaridad y trabajo para el proyecto de unificación científica de América Latina. Así mismo, se estrecha la amistad y la confianza que compartimos con colegas de todas las naciones intervinientes, muchas gracias a todos.

A nosotros nos cabe ahora poner manos a la obra, y trabajar incansablemente por los objetivos comunes ya mencionados:

- inclusión de todos los países latinoamericanos en la FLaMeCiPP
- creación de programas de educación continuada que alcancen a todos para difundir y compartir nuestro conocimiento y desarrollar nuevas ideas
- aproximación definitiva de las naciones que como España y Portugal se encuentran cerca de nosotros, ampliando el sentido de universalización del conocimiento y de oportunidades.
- estimular y dar soporte a la revista de Tobillo y Pie Latinoamericana, dando continuidad y fuerza a su importante misión de consolidarse como el más importante medio democrático y representativo para la difusión de nuestra especialidad en el continente. Nuestra propia voz.

No podría dejar de agradecer la confianza y el apoyo que recibimos de IFFAS, a través de la persona del profesor doctor Osny Salomao y de la asociación brasilera de tobillo y pie, a través de Augusto Cesar Monteiro que desde el primer momento se pusieron a nuestra disposición los recursos dis-

ponibles para el éxito que estamos emprendiendo.

Vaya también mi gratitud a los editores de la revista de tobillo y pie, en especial a los doctores Alberto Macklin Vadell y Marcela Peratta, por su fuerza y dedicación inquebrantables, sin los cuales no podríamos contar con este importante medio de divulgación.

Invito a todos los amigos de los más lejanos rincones que cada cual a su modo, con su propia fuerza y ritmo a participar en la construcción del futuro de nuestra FLaMeCiPP. Muchas gracias

P.D: aprovecho esta oportunidad para dar nuestra más calurosa bienvenida a nuestros colegas de México, cuya sociedad se afilió a FLaMeCiPP en la última reunión en Coquimbo - Chile.

Caio Nery
Presidente FLaMeCiPP

Técnica Percutánea en Hallux Valgus Severo y Moderado: Estudio de resultados de 90 casos.

Zanoli De Solminhiac, D.*; Fernández Comber, S.**

Estudio realizado en Clínica Santa María.
Santiago de Chile. Chile.

* Past Fellow Pie y Tobillo SCHOT 2008/2009

* Jefe Equipo Pie y Tobillo Clínica Santa María

Fecha de Recepción: 10/12/10
Fecha de Aprobación: 04/01/11

Los autores ni la institución en la que se efectuó el estudio recibieron o van a recibir ninguna forma de compensación en relación a este estudio.

Resumen

Existen innumerables técnicas para la cirugía del hallux valgus. Las osteotomías del primer metatarsiano son, hoy en día, las técnicas aceptadas como solución duradera y con resultados clínicos aceptables. La forma (aditiva, de resección) y ubicación (proximal, diafisaria, distal) de la osteotomía dependen de la magnitud de la corrección requerida del ángulo inter-metatarsiano (IMA) y de las características de longitud del primer metatarsiano. El objetivo de este trabajo es presentar los resultados clínicos y radiológicos de una serie de pacientes operados con osteotomía de resección de la base del primer metatarsiano asociada a bunionectomía y liberación cápsulo-tendinosa lateral realizado con técnica de mini-invasión o percutánea.

Se evalúan 90 pies en 52 pacientes sometidos a la técnica descrita entre junio de 2008 y octubre de 2009. Se utiliza IMA como evaluación radiológica y Escala de Satisfacción de Kenneth Johnson para evaluar los resultados con un mínimo de 6 meses de seguimiento.

Resultados: IMA pre operatorio 15.2° (9 - 22)
IMA pos operatorio 7.5° (0 - 15)
Corrección IMA 8.1° (0 - 12)

En los resultados clínicos, la satisfacción completa o con reparos menores alcanzo al 93% de los 68 pies evaluados con la escala de K. Johnson.

Complicaciones: sobre los 90 pies evaluados tuvimos 21 con complicaciones, destacando infección profunda en un caso, recidiva o corrección insuficiente en tres casos, fractura del 2° metatarsiano en un caso y sección intra-operatoria del Extensor Largo del Hallux en un caso. Se reconocieron 15 casos de complicaciones menores (rigidez y metatarsalgia). No se presentaron caso de neuritis ni lesión de nervios periféricos del pie.

Discusión: dados los resultados presentados, comparables a los de otras formas de realizar la osteotomía de la base, nos parece que la técnica de mini-invasión presentada es adecuada y segura en su ejecución y recomendable como otra forma de realizar esta osteotomía.

PALABRAS CLAVE	Hallux Valgus, Percutáneo.
KEY WORD	Hallux Valgus, Percutaneous.
PALAVRAS CHAVE	Hallux Valgus, Percutâneo.

Summary

There are multiple surgical techniques described for hallux valgus Surgery. First metatarsal osteotomies are, on the present days, accepted as trusted and with durable results. The shape and localization of the osteotomy on the first metatarsal depend on the correction needed to the inter metatarsal angle (IMA) and on the length of the first metatarsal. The objective of his publication is to present de radiological and clinical results in a series of patients operated with a percutaneous closing wedge osteotomy of the first metatarsal base, associated with bunionectomy and lateral soft tissue release.

Ninety feet on fifty two patients were operated between June 2008 and October 2009. IMA modification and Satisfaction Scale (K. Johnson) after a minimum follow up of six month, were used to evaluate this sample

Results: Pre Op IMA: 15.2° (9-22)
Post Op IMA: 7.5° (0-15)
Mean IMA Correction: 8.1° (0-12)

Clinical results: Satisfied without Restrictions + minor restrictions: 93% over 68/90 evaluated feet.

Complications: 21 out 90 feet present some type of complications. 15 were considered as minor (transfer metatarsalgia, diminished range of motion) and six were mayor ones: 1 deep infection, non correction or reappearance of the deformity in 3 cases, second metatarsal fracture in one case and section of Extensor Hallucis Longus in one case. No neuritis was present in this series.

Discussion: Considering the presented results, this technique is another valid one solution to moderate and severe Hallux Valgus.

Resumo

Existem inúmeras técnicas para a cirurgia do Hallux Valgus. As osteotomias do primeiro metatarsiano são, hoje em dia, as técnicas aceitas como solução duradoura e com resultados clínicos aceitáveis. A forma (aditiva, de ressecção) e a localização (proximal, diafisária, distal) da osteotomia dependem da magnitude da correção requerida do ângulo inter metatarsiano (IMA) e das características de longitude do primeiro metatarsiano. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados clínicos e radiológicos de uma série de pacientes operados com osteotomia de ressecção da base do primeiro metatarsiano associada à bunionectomia e liberação cápsulo-tendinosa lateral realizada com técnica de mini-invasão ou percutânea.

Foram avaliados 90 pés em 52 pacientes submetidos à técnica descrita entre junho de 2008 e outubro de 2009. O IMA foi utilizado como avaliação radiológica e Escala de Satisfação de Keneth Johnson para avaliar os resultados com um mínimo de 10 meses de seguimento.

Resultados: IMA pré-operatório 15.2° (9 - 22)
IMA pós-operatório 7.5° (0 - 15)
Correção IMA 8.1° (0 - 12)

Nos resultados clínicos, a satisfação completa ou com reparações menores alcançou 93% dos pés avaliados.

Complicações: dos 90 pés avaliados tivemos 21 pacientes com complicações, destacando Infecção profunda em um caso, recidiva ou correção insuficiente em três casos e fratura do 2º mtt em um caso. Foram reconhecidos 15 casos de complicações menores (rigidez e metatarsalgia). Não foram apresentados casos de neuritis nem de lesão de nervos periféricos do pé.

Discussão: de acordo com os resultados apresentados, comparáveis aos de outras formas de realizar a osteotomia da base, consideramos que a técnica de mini invasão apresentada é adequada e segura em sua execução e recomendável como outra forma de realizar esta osteotomia.

Introducción

El hallux valgus es una consulta habitual en la subespecialidad de tobillo y pie. Se define como la desviación lateral de la falange proximal del hallux con aumento del ángulo de hallux valgus (HVA), pronación del hallux y una prominencia medial o bunio. ⁽¹⁾

Debe considerarse en la definición de hallux valgus la presencia de desviación varo del primer metatarsiano de modo de considerar también este factor en la planificación de la corrección.

La cirugía de hallux valgus cuenta con más de 100 técnicas distintas descritas ⁽²⁾, destacando un post-operatorio con dolor y con medidas conservadoras.

Buscando una respuesta a estos problemas aparece la cirugía percutánea, una alternativa que busca con gestos quirúrgicos de mínima invasión corregir la deformidad ósea, respetar la biología y hacer un menor daño de partes blandas para así lograr buenos resultados con una rehabilitación más precoz. ⁽³⁾

La literatura disponible muestra resultados dispares. Bauer ⁽⁴⁾ presenta una serie multicéntrica de 189 casos con seguimiento mínimo de 1 año, con mejora del AOFAS de 52 puntos promedio a 93 puntos, pérdida de ROM articular del hallux de 90 grados preoperatorio a 70 grados post-operatorio promedio, y mejora de los ángulos de HVA de 28 grados preoperatorio a 14 grados y el ángulo intermetatarsiano (IMA) de 13 grados a 10 grados promedio. Kadakia ⁽⁵⁾ habla de una tasa inaceptable de complicaciones, específicamente de osteonecrosis, mala unión, no uniones y recurrencias en 13 pacientes de su serie.

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados clínicos y radiológicos de la primera serie nacional en osteotomía resectiva de la base del primer metatarsiano con técnica per-

cutánea, en hallux valgus moderado y severo.

Material y Método

Se realizó un trabajo de seguimiento de una serie clínica de 52 pacientes y 90 pies pertenecientes al Servicio de Traumatología de Clínica Santa María de Santiago, con deformidad en hallux valgus sintomática y refractaria a tratamiento médico conservador, con indicación quirúrgica. El ángulo intermetatarsiano (IMA) fue el utilizado para decidir la técnica quirúrgica a realizar, y evaluar la corrección quirúrgica en las radiografías post-operatorias.

La indicación quirúrgica de osteotomía de resección (cierre) proximal percutánea fue en pacientes portadores de dolor asociado a deformidades moderadas y severas, bunio muy prominente y de preferencia pacientes mayores de 50 años, dada la presencia de un hueso teóricamente menos denso.

Como contraindicación a esta técnica consideramos a los pacientes con cirugías previas, y los pacientes con infecciones locales o procesos inflamatorios sistémicos en etapa activa. Para evaluar los resultados clínicos y satisfacción, utilizamos 3 preguntas: ¿tiene alguna limitación en el uso del calzado? ¿Presenta alguna limitación en las actividades de la vida diaria? ¿Está Ud. satisfecho con su cirugía? (Evaluación subjetiva de K. Johnson).

Se considera también la presencia de complicaciones tempranas en los criterios de evaluación de resultados.

Los resultados radiológicos consideran ángulo inter-metatarsiano pre y post-operatorio y aparición de consolidación a las seis semanas en radiografías comparativas de pie.

Técnica Quirúrgica

Como instrumental básico se requirió un motor con revoluciones controladas y alto torque, con una pieza de mano tipo lápiz donde se monta la fresa de corte lateral elegida. Se utilizan una fresa de corte lateral para las osteotomías y raspas que se montan igualmente en el motor. Se requieren además hojas de bisturí tipo Veaber y N° 11, y apoyo fluoroscópico para hacer las osteotomías.

Se coloca al paciente en decúbito dorsal en mesa radiolúcida, bajo anestesia regional y sedación. De regla, utilizamos mango de isquemia en el muslo.

La secuencia de acciones depende de la correctibilidad de la deformidad metatarsiano. Si la deformidad es corregible, se alinea al hallux al primer mtt y se realiza la buniectomía. De no ser corregible, la primera acción es la sección percutánea del tendón conjunto y cápsula lateral de la mtt-f del hallux

para lograr la reducción de la misma.

Alineada la mtt-f se realiza un mini abordaje medial-plantar en relación al tercio proximal de f1 del hallux. Con bisturí y hoja N° 15 se realiza la disección de la cápsula medial de la zona del bunio completando la liberación con rugina pequeña. Liberada la cápsula se realiza una osteotomía sagital del bunio para luego osteotomizar el fragmento del bunio en dos segmentos. Estos se retiran con pinza de Kelly recta por el mini abordaje. Se regularizan los bordes con raspa motorizada y se lava el espacio generado con la buniectomía.

En los pacientes en que no hubo de liberarse el tendón conjunto y cápsula previamente, se libera como segundo gesto operatorio.

Un tercer mini abordaje es utilizado en el dorso del pie en el tercio proximal del primer espacio inter-metatarsiano, ubicado previamente bajo apoyo radioscópico. Se realiza una osteotomía incompleta de resección lateral del tercio proximal del primer metatarsiano. Sólo debe realizarse la osteotomía de las corticales lateral y plantar, preservando la cortical medial del primer mtt. Se realiza una compresión transversal a la altura de las cabezas de los metatarsianos, cerrando el primer espacio interóseo y se repite el procedimiento en las corticales lateral y plantar hasta conseguir la corrección deseada de la deformidad.

En este momento se decide la realización o no, de una osteotomía tipo Akin de la base de la falange proximal del hallux buscando mejoría del aspecto del pie.

Se suturan los portales con nylon 4/0, y se realiza el vendaje corrector. Este último tiene extrema importancia en contener la posición del primer metatarsiano y se realiza con gasas tipo corbata entre el primer y segundo metatarsiano. En el borde medial del pie se instala un hisopo de madera ligero que busca ferulizar el primer metatarsiano y llevar el hallux en leve varo. Este vendaje es compresivo a nivel de las cabezas de los metatarsianos para corregir y mantener la corrección del ángulo intermetatarsiano.

Se controla al paciente semanalmente durante las primeras tres ⁽³⁾ semanas realizando cambio de vendaje compresivo, permitiendo la deambulacion con apoyo total del pie según tolerancia en zapato post-operatorio. Completadas las tres ⁽³⁾ semanas se retiran los puntos, se instala un espaciador interdigital y un vendaje elastizado (Coban® 3M) hasta completar las 6 semanas post-operatorias en que se indica retomar vida normal sin actividades de impacto.

Resultados

Se evalúa un total de 52 pacientes en los que se realizaron 90 cirugías, todas por el mismo cirujano (SF). Se realizó una evaluación tanto clínica como radiológica, completando un seguimiento mínimo de 6 meses post operatorio y con un promedio

de 11.5 meses (6 - 22). De estos pacientes, 50 fueron mujeres (96%) El promedio de edad fue de 55,4 años (15-79). El promedio del IMA pre-operatorio fue de 15.2 grados (9 a 22 grados) y el post-operatorio de 7.5° (0-15°) observando una corrección del IMA en promedio de 8.1 (0 - 12) grados.

Con respecto a los resultados clínicos, se contactó a 40 pacientes de los 52 operados (68 cirugías de 90), que correspondió al 77%, realizando una evaluación clínica y/o telefónica. 5 pacientes refirieron alguna molestia en el uso de calzado, principalmente zapatos estrechos y/o de taco alto. 56 pies fueron declarados sin limitación en sus actividades de la vida diaria. Finalmente, 63 pies se evaluaron como satisfechos con su cirugía, sin mayores reparos. (TABLA N° 1)

Satisfacción (según K. Johnson) en 68 pies encuestados (sobre 90 operados)		
Satisfecho sin restricciones	56 casos	75%
Satisfecho con restricciones menores	7 casos	18%
Satisfecho con restricciones mayores	3 casos	4%
Insatisfecho	2 casos	3%

Tabla 1 | Satisfacción (según K. Johnson).

La incidencia global de complicaciones peri-operatorias alcanzó a 21 pies.

De ellas, consideramos como complicaciones menores a 15 y mayores a 6. (TABLA N° 2)

PROBLEMA	CASOS	TPO EVOLUC	EDAD	SERIE
Infección Profunda	1	10 días	58	76
Fx 2° mtt	1	8 sem	59	7
Recidiva	1	6 meses	77	29
Recidiva	1	4 meses	50	28
No corrección	1	6 sem	62	12
Sección EHL	1	intraop	49	48

Tabla 2 | Complicaciones Mayores en 90 pies.

Las complicaciones mayores corresponden a una infección profunda de la osteotomía de la base, que requirió múltiples aseos quirúrgicos y antibióticos endovenosos que llevan a un resultado clínico y radiológico con restricciones menores en cuanto a satisfacción.

Observamos una fractura del segundo metatarsiano en relación a osteotomía parcial de la cara medial del mismo por acción de la fresa de corte lateral sin que se afectara el resultado final de la cirugía. La sección intraoperatoria del Extensor Hallucis Longus (EHL) fue diagnosticada y reparada en la misma cirugía, resultando un paciente satisfecho con restricciones menores. Las restantes tres complicaciones mayores se refieren a la ausencia de corrección de la defor-

midad (un caso) y a la reaparición de la deformidad (2 casos), uno de los cuales fue reoperado en otro centro.

Discusión

No existe acuerdo en cuanto a la verdadera utilidad de las técnicas de mínima invasión en la cirugía de hallux valgus. La mayoría de la literatura, a favor o en contra de esta técnica, se refiere a las osteotomías distales asociadas a bunionectomía y no a las osteotomías de la base.

La técnica que se presenta es una osteotomía del tercio proximal del primer metatarsiano (de la base) de tipo resectivo asociada a bunionectomía y liberación lateral de las partes blandas (tendón conjunto y cápsula articular lateral).

Las osteotomías de resección pueden agravar o desencadenar la transferencia de carga y metatarsalgia en el post-operatorio en cuanto acortan el primer metatarsiano. La osteotomía presentada solo resecta las corticales lateral y plantar y dada la oblicuidad de la cortical medial remanente, se produce un gesto de descenso del segmento distal al realizar el cierre de la osteotomía. Así, en la teoría, disminuye o desaparece el riesgo de metatarsalgia por transferencia del post-operatorio.

La fineza de la planificación / corrección es otro hecho a comentar. No es posible realizar una planificación precisa en cuanto a magnitudes de corrección esperadas o planificadas con esta técnica. Así, la selección del paciente cobra importancia y deben seleccionarse aquellos pacientes con deformidades angulares severas donde no sea significativo, para los resultados, corregir un grado más o menos del IMA.

Los resultados obtenidos en esta evaluación de corto plazo son comparables a los resultados de cirugía convencional en hallux valgus moderados y severos. La magnitud de la corrección angular es destacable, pero debe considerarse que sólo se indicó en deformidades moderadas o severas.

La tasa de complicaciones severas de menos de 35 también es comparable a los resultados con técnicas abiertas si bien es mayor que la presentada por uno de los autores (SF) en relación a osteotomías distales. El caso de infección profunda corresponde a un paciente que exageró la carga post-operatoria y presentó un gran edema del pie, que luego evolucionó a una infección profunda. El resultado final de este pie está entre los pacientes satisfechos con reservas menores.

Los resultados de la serie corresponden a resultados preliminares con seguimiento promedio de solo 11.5 meses. Implican los riesgos inherentes a la curva de aprendizaje de una técnica operatoria de mediana complejidad con cuidados post-operatorios diferentes a los rutinarios para la cirugía de hallux valgus.

Los resultados presentados son comparables a los propios de las técnicas convencionales encontrados en la literatura, y no

representan una ventaja o desventaja respecto de ellos.

La velocidad de consolidación de la osteotomía es mas evidente ya que con la ausencia de implantes y la presencia de aserrín óseo post-osteotomía se genera un callo óseo de mayor tamaño y por lo tanto mas evidente a la radiología.

La técnica de mini-invasión tiene adeptos y detractores dados los resultados de pequeñas series de pacientes y en particular referidas a osteotomías distales. Nuestro enfoque implica una selección de pacientes precisa tanto por la severidad de la deformidad como por las características esqueléticas propias de individuos de mas de 50 años. Pensamos que la existencia de una osteopenia es un factor facilitador de la técnica ya que hace la realización de la osteotomía una acción menos difícil. A la vez el hueso menos denso genera menos calor al corte con fresa disminuyendo el riesgo de quemaduras en la herida de mini abordaje. Todos nuestros pacientes fueron operados con control de amplificador de imágenes pese a lo que se registran tres casos de osteotomía muy distal (tercio medio del primer mtt), confirmando la dificultad de la técnica y la presencia de curva de aprendizaje.

La aparición de una infección profunda que requirió de aseos quirúrgicos es inusual en nuestra práctica. La paciente en cuestión presentó un comportamiento inadecuado en el cuidado post-operatorio, realizando caminata de más de cinco horas a las dos semanas de operada presentándose a las 48 horas de ésta con sepsis local y compromiso del estado general.

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten considerar la osteotomía de la base del primer metatarsiano por vía percutánea o de mini-invasión como una técnica más en el tratamiento del hallux valgus moderado o severo. Deben tenerse en cuenta las restricciones de la técnica en la selección adecuada de los pacientes así como la capacidad de cumplir con las expectativas del paciente frente a la cirugía.

Referencias Bibliográficas

1. **Coughlin MJ:** Hallux valgus. *J Bone Joint Surg Am* 1996; 78: 932-966
2. **Easley ME, Trnka HJ:** Current concepts review: Hallux valgus part II: Operative treatment. *Foot Ankle Int* 2007; 28: 748-758
3. **Yañez Aráuz JM. Actualización:** Hallux Valgus. Cirugía Percutánea. *Revista Flamecipp* Marzo 2010, vol 2 No 2
4. **Bauer T, de Lavigne C, Biau D, De Prado M, Isham S, Laffenetre O.** Percutaneous Hallux Valgus Surgery: A prospective Multicenter Study of 189 Cases. *Orthop Clin North Am* 40 (2009) 505-514
5. **Kadakia AR, Smerek JP, Myerson MS.** Radiographic results after percutaneous distal metatarsal osteotomy for correction of hallux valgus deformity. *Foot Ankle Int* 2007; 28: 355-60

Hallux Valgus: corrección quirúrgica mediante colgajo lenguado fibrocapsular en adolescentes.

Fecha de Recepción: 14/01/11
Fecha de Aprobación: 16/02/11

Montero Díaz, C. L.; Razely Portillo, S.;
Claret Troconis, M.

Hospital de especialidades pediátricas. Maracaibo. Venezuela

Resumen

La cirugía del hallux valgus en los actuales momentos se encuentra suficientemente avanzada y bastante bien minimizadas con las técnicas de cirugías mini-invasivas; obteniéndose fracasos y éxitos con cualquiera de las técnicas utilizadas.

El propósito del presente trabajo es presentar una técnica quirúrgica que nos permita resolver el hallux valgus del adolescente, tomando en cuenta el ángulo intermetatarsiano y cuneometatarsiano.

Se estudiaron 20 pacientes con diagnóstico clínico y radiológico de hallux valgus, en edades comprendidas entre 15 y 20 años que consultaron por deformidad y molestia con el calzado en el primer dedo, entre septiembre del 2008 y diciembre del 2010, tipo descriptivo con aplicación de estudios radiológicos en proyecciones ántero-posteriores y lateral del pie.

Se evaluaron parámetros como: edad, sexo, ángulo intermetatarsiano y cuneometatarsiano, así como su grado de corrección.

Veinte (20) pacientes en edades comprendidas entre 15 y 20 años con una media de 17.75 años con 20 meses de seguimiento, presentaban deformidad y dolor en la marcha con calzado.

Evolucionaron posteriores a la cirugía hacia la mejoría total. La técnica del Lenguado Fibrocapsular y la modificación del ángulo cuneometatarsiano, brinda buenos resultados y es una técnica a tomar en cuenta al momento del tratamiento quirúrgico del hallux valgus en el adolescente, con modificaciones del ángulo cuneometatarsiano o que curse con una superficie oblicua de la primera cuña.

Summary

Hallux valgus surgery at the present time is sufficiently advanced and pretty well minimized with minimally invasive surgical techniques, failures and successes obtained with any of the techniques used.

The purpose of this paper is to present a surgical technique that allows us to solve the adolescent hallux valgus, taking into account the intermetatarsal angle and cuneiform-metatarsal angle.

We studied 20 patients with clinical and radiological diagnosis of Hallux valgus, aged between 15 and 20 years who consulted for deformity and discomfort with footwear in the hallux, between september 2008 and december 2010, this descriptive study application radiological anterior-posterior and lateral projections of the foot.

Parameters such as age, sex, cuneiform-metatarsal angle and intermetatarsal angle, and the degree of correction were evaluated.

Twenty (20) patients aged between 15 and 20 years with a mean of 17.75 years with 20 months of follow-up, had deformity and pain in walking with footwear.

Developed after surgery to total improvement.

The tongue shape capsular incision and the cuneiform-metatarsal angle modification is a useful technique in the treatment of adolescent hallux valgus.

PALABRAS CLAVE
KEY WORD
PALAVRAS CHAVE

Hallux valgus. Lenguado Fibrocapsular. Faceta Articular. Adolescente.
Hallux valgus. Lenguado Fibrocapsular. Face Articular. Adolescent.
Hallux valgus. Lenguado Fibrocapsular. Faceta Articular. Adolescente.

Resumo

Atualmente, a cirurgia do hallux valgus encontra-se suficientemente avançada e bastante bem minimizada com as técnicas de cirurgias mini-invasivas; obtendo-se fracassos e êxitos com qualquer uma das técnicas utilizadas.

O propósito do presente trabalho é apresentar uma técnica cirúrgica que nos permita resolver o hallux valgus de adolescentes, levando em conta o ângulo intermetatarsiano e cuneometatarsiano.

Foram estudados 20 pacientes com diagnóstico clínico e radiológico de hallux valgus, com idades compreendidas entre 15 e 20 anos que consultaram por causa de deformidade e moléstia com o calçado no primeiro dedo, entre setembro de 2008 e dezembro de 2010, tipo descritivo com aplicação de estudos radiológicos em projeções ântero-posteriores e laterais do pé.

Foram avaliados parâmetros como: idade, sexo, ângulo intermetatarsiano e cuneometatarsiano, assim como seu grau de correção.

Vinte (20) pacientes com idades compreendidas entre 15 e 20 anos com uma média de 17.75 anos com 20 meses de seguimento apresentaram deformidade e dor ao caminhar com calçado.

Evoluíram posteriormente à cirurgia para a melhoria total.

A técnica de Lenguado Fibrocapsular e a modificação do ângulo cuneometatarsiano disponibilizam bons resultados e são técnicas a levar em conta no momento do tratamento cirúrgico do hallux valgus em adolescentes, com modificações do ângulo cuneometatarsiano ou que curse com uma superfície oblíqua da primeira cunha.

Introducción

Los anatomistas consideran la articulación de Lisfranc como una artrodia; articulación con superficies planas la cual sólo tiene un movimiento, de ascenso y descenso y por ser una artrodia se le ha dado poca importancia funcional.^(1, 7)

De Donker y Kowalski en 1973 resaltaron que la articulación de Lisfranc, además de los movimientos propios de la misma, condiciona en gran parte la biomecánica del antepié.⁽²⁾

Debe considerarse la articulación de Lisfranc dividida en tres partes.

- Articulación Interna: formada por la primera cuña y el primer metatarsiano.^(3,4)

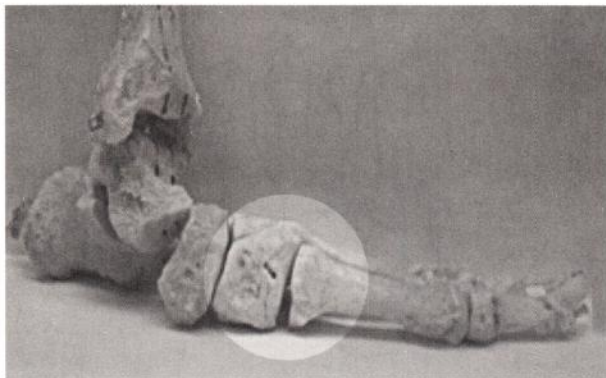


Fig.1 | Vista anatómica de la articulación cuneo-metatarsiana. (Perfil).

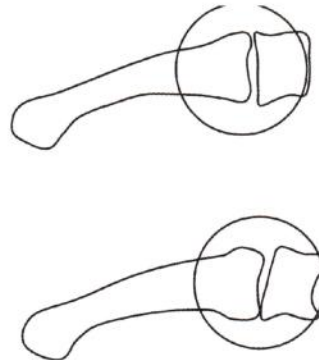


Fig.2 | Vista anatómica de la articulación cuneo-metatarsiana. (ántero posterior)

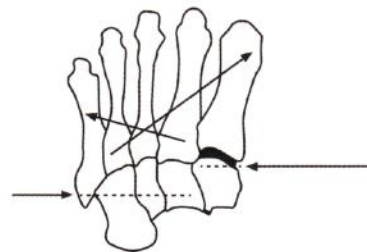




Fig.3 | Vista anatómica de la articulación cuneo-metatarsiana. (ántero-posterior)



Fig.4 | Vista de la faceta articular de la primera cuña. (oblicua)

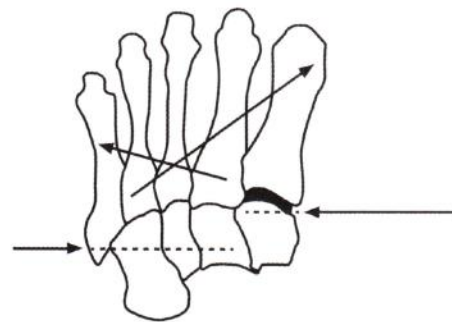


Fig.5 | Visión radiológica de los ángulos inter-metatarsiano y metatarso-falángico.

- Articulación Media: formada por la segunda y tercera cuñas y los dos metatarsianos centrales.

- Articulación Externa: formada por el cuboides y el cuarto y quinto metatarsianos.

Es importante recalcar que la articulación interna forma una línea ligeramente convexa hacia atrás cuyo eje mayor prolongado hacia afuera cortaría el quinto metatarsiano en su porción media; para ese entonces muchos anatomistas pensaron que una mayor oblicuidad o una dirección arciforme de la articulación cuneometatarsiana (FIG. 1 y 2), facilitarían la desviación del metatarso en varo y con ello el hallux valgus.^(7,8)

En el presente trabajo tratamos de resaltar la importancia de este detalle anatómico, en ocasiones muy poco tomado en cuenta por quienes se dedican a la corrección quirúrgica del hallux valgus.

Pensamos seriamente que la disposición anatómica y la oblicuidad de la superficie articular de la primera cuña juega un papel muy importante en la fisiopatología del hallux valgus y a ser tomada en cuenta en el momento de las correcciones quirúrgicas de esta patología.⁽⁵⁾

Así mismo hacemos hincapié en la utilización del ángulo cuneometatarsiano de la columna interna del antepié, el cual

debe ser modificado al momento de corregir la deformidad del hallux valgus.

Es cierto como lo citara Ramón Viladot P. y Álvarez Goenaga en el año 2002 en la revista de ortopedia y traumatología de la Sociedad Española, que en la cirugía del Hallux Valgus hay una serie de factores a valorar; la edad del paciente, la fórmula metatarsal y digital, la pronación del dedo gordo, la artrosis metatarsofalángica, el valor de los ángulos intermetatarsiano y metatarsofalángico, la orientación de la articulación metatarso-falángica medida con el PASA, conocido también DMAA, la inclinación de la superficie de la falange proximal medida con el DASA, no es menos cierto que el ángulo cuneometatarsiano debe ser tomado en cuenta en el momento de elaborar cualquier algoritmo en la cirugía del hallux valgus. ⁽⁹⁾ (FIG. 5).

Material y método

Entre los meses de septiembre 2008 y diciembre del 2010, previa valoración clínica y radiológica (FIG. 1, 2, 3 y 4), se realizaron 20 cirugías para corregir hallux valgus del adolescente con la técnica del colgajo lenguado fibrocapsular.

En todas se realizó un estudio de carácter prospectivo y se incluyen en la muestra sólo a los pacientes intervenidos por el autor principal y un ayudante quirúrgico que respetaron rigurosamente la técnica que posteriormente se describirá.

Los criterios de inclusión fueron todos aquellos pacientes operados con la técnica a evaluar, con ángulo intermetatarsiano mayor de 15° y ángulo cuneo-metatarsiano mayor de 5°, con edades comprendidas entre 15 y 20 años sin importar el sexo, ni patologías asociadas que tuvieron un seguimiento máximo de 27 meses. (FIG. 6)

Los criterios de exclusión comprendieron pacientes menores de 15 años y mayores de 20 años.

Técnica Operatoria

Paciente en decúbito dorsal, isquemia mediante colocación de manguito neumático en pierna y vaciamiento con venda de Smarch.

Primer Tiempo: Pequeña incisión en borde interno del pie que interesa articulación metatarso-falángica del primer dedo.

Segundo Tiempo: Levantamiento de colgajo lenguado fibrocapsular, de forma rectangular que llega hasta la base de la falange distal del primer dedo, que permitirá su movilización posterior, hasta dos centímetros por debajo de la cabeza del primer metatarsiano. (FIG. 7, 8)

Tercer Tiempo: Resección de exostosis interna del primer

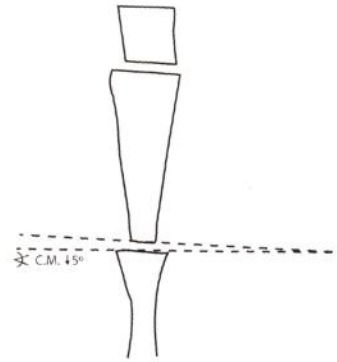


Fig.6A | Valor angular. Angulo cuneo-metatarsiano normal.

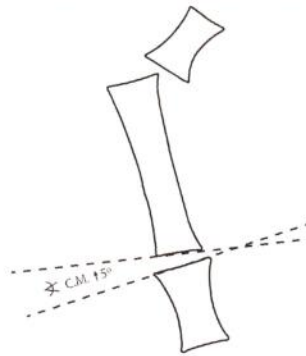


Fig.6B | Valor angular. Angulo cuneo-metatarsiano patológico.

metatarsiano si la hubiere.

Cuarto Tiempo: Reducción de la luxación de los sesamoideos.

Quinto Tiempo: Localización de la articulación cuneo-metatarsiana y regularización de la superficie de oblicua a rectangular de la primera cuña, mediante osteotomía de apertura y colocación de pequeño injerto óseo. Cierre de la incisión.

Sexto Tiempo: Cierre de la incisión capsular y manipulación de la falange hasta conseguir su corrección completa, mediante el colgajo fibrocapsular, reinsertándolo con puntos de Crómico 000, superpuesto a la incisión capsular; finalmente se sutura la piel con puntos separados de Ethilon 000, se cubre la herida y se coloca vendaje con venda elástica número 10. (FIG. 9, 10)

Manejo del Pos-Operatorio:

- A los 15 días se realiza cura y cambio de vendaje, colocando el primer dedo en su posición definitiva.

- A los 45 días, se realiza retiro de vendaje y puntos, se coloca cincha metatarsal para la deambulacion y separador de primer dedo para dormir durante 30 días, finalizados los mismos se ordena su retiro.

- Se reeduca la marcha con calzados de puntera redondeada y tacones que no rebasen los 3 centímetros.

La primera parte fue una evaluación objetiva considerando:



Fig.7 | Incisión de la cápsula y obtención del colgajo rectangular.

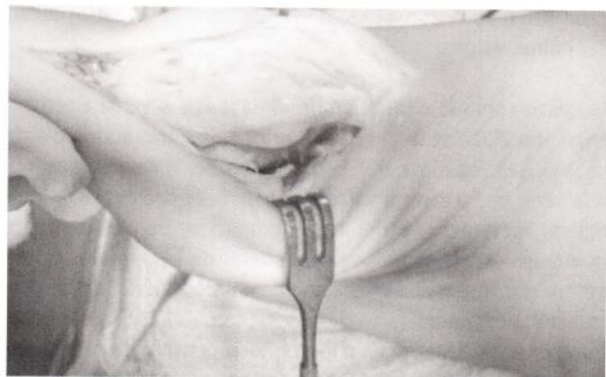


Fig.8 | Sutura de cápsula articular.

- Evaluación de la marcha: la cual al comienzo fue con el borde externo de los pies y posteriormente a las cuatro semanas fue normal al enseñar al paciente el despegue con el primer dedo.
- Evaluación radiológica: la cual se practicó inmediatamente posterior a la intervención quirúrgica, luego a las ocho semanas y después controles semestrales donde se observaba que se mantenían los valores normales de los ángulos mencionados.

La segunda parte consistió en evaluar el grado de satisfacción del paciente con respecto a los resultados obtenidos mediante la cirugía. Para ello se utilizó la escala global de K. Johnson, la cual se cita a continuación:

- Satisfacción completa: sin dolor, sin restricción de actividades de la vida diaria y pocas restricciones en el uso del calzado.
- Satisfacción con reservas mínimas: restricciones menores los primeros seis meses, escasas molestias, restricciones menores en actividades de la vida diaria, restricciones menores en el uso del calzado.
- Satisfacción con reservas mayores: dolor moderado a la marcha, moderada restricción en actividades diarias o físicas (deporte), inconformidad estética debido a la presencia de hallux valgus interfalángico, una vez explicado al paciente quedo conforme.
- Insatisfacción: sin mejoría de la deformidad o peor que antes, restricciones mayores en las actividades diarias y el uso del calzado; ninguno de los pacientes operados quedó en este rango de la escala.

Resultados

Se estudiaron 20 pacientes todos del sexo femenino, la edad promedio se colocó en 17.75 años con una amplitud de 15 a 20 años.

Los pacientes fueron operados con la técnica descrita, realizando el protocolo descrito para cada uno de ellos.

Los resultados fueron satisfactorios, corrigiendo la deformidad, mejorando el dolor con el calzado, y reintegro a sus actividades diarias como caminar, trotar, correr, etc.

Desde el punto de vista radiológico en el 90% de los casos se logro ángulo inter-metatarsiano y cuneo-metatarsiano de 10° y 5° respectivamente, dentro de límites normales; mientras que en un 20% se lograron ángulos inferiores a los valores normales, logrando una corrección excelente.

Sólo un paciente presento disconformidad estética por la presencia de hallux valgus interfalángico.

Dentro de las complicaciones se obtuvo dos rechazos al material de sutura, los cuales sanaron posteriormente con el uso de antibioticoterapia. (TABLA 1)

Discusión y Conclusión

El tratamiento del hallux valgus sigue siendo variado y controvertido, existiendo innumerables técnicas desde las abiertas hasta las cerradas o mini invasivas, así mismo existen diversidad de algoritmos que llevan a sintetizar las técnicas a utilizar de acuerdo a la edad del paciente y a los valores angulares (inter-metatarsiano, PASA, DASA, etc.); sin embargo en oportunidades se menosprecia y no se da valor a otros ángulos, como por ejemplo el ángulo cuneo-metatarsiano el cual se modifica debido a la disposición de la faceta articular de la primera cuña con el primer metatarsiano, recta u oblicua condiciona de alguna forma la vida media de las técnicas utilizadas.

De tal manera pues que numerosos procedimientos se han descrito en la literatura para resolver el hallux valgus, con el objeto de devolver al pie su forma y función y así evitar complicaciones serias, tales como hiperqueratosis, desbalance biomecánico del antepie, ulceraciones y artrosis dolorosa.^(6, 9)

Se han reportado métodos conservadores en el tratamiento del hallux valgus del adolescente, siendo exitosos en el 70% de los casos, con férulas dinámicas y estáticas y separadores de dedos, los cuales no hemos conseguido nosotros.⁽⁶⁾

De tal manera que la utilización del colgajo lengüado fibrocapsular y la colocación de una cuña en la cuña de apertura nos



Fig.9 | Sutura capsular terminada.

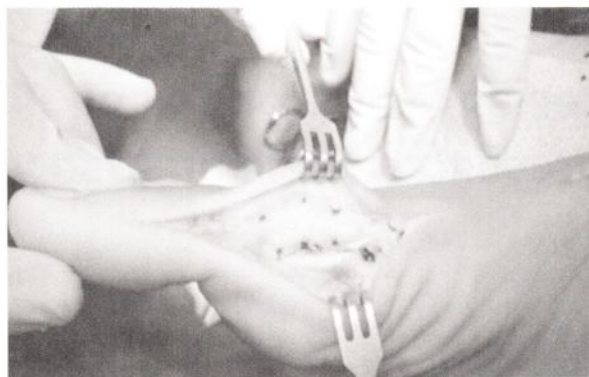


Fig.10 | Sutura de colgajo superpuesto a la cápsula articular.

llevó a resultados funcionalmente satisfactorios en lo subjetivo y en lo objetivo; y la recuperación funcional y estética total.

A pesar de los pocos casos presentados en este trabajo estos sirven para hacer pensar en una evaluación más completa del paciente y que la técnica descrita es una alternativa más en el tratamiento del hallux valgus del adolescente, con pocas

complicaciones locales y resultados funcionales satisfactorios en base a una buena corrección de la faceta articular de la primera cuña y el modelaje de la falange proximal; que permiten posteriormente una marcha normal y una recuperación dentro de los límites establecidos, con la ventaja de no necesitar instrumental especial ni mucha experiencia para realizar este procedimiento quirúrgico.

PACIENTE	EDAD - AÑOS	SEXO	TIEMPO DE INMOVILIZACION	DEAMBULACION	PRE OP. GRADOS ANGULO C.M.	PRE OP. GRADOS ANGULO I.M.	POST OP. GRADOS ANGULO C.M.	POST OP. GRADOS ANGULO I.M.	UNI O BILATERAL	% MEJORIA GRADO DE SATISFACION
1	15	F	8 semanas	8 semanas	10°	18°	5°	14°	(B)	100%
2	18	F	8 semanas	8 semanas	12°	18°	5°	12°	(B)	100%
3	17	F	8 semanas	8 semanas	11°	18°	5°	14°	(B)	100%
4	15	F	8 semanas	8 semanas	10°	25°	4°	13°	(B)	90%
5	15	F	8 semanas	8 semanas	10°	25°	4°	12°	(B)	95%
6	16	F	8 semanas	8 semanas	10°	23°	3°	14°	(B)	100%
7	20	F	8 semanas	8 semanas	14°	27°	4°	12°	(B)	100%
8	20	F	8 semanas	8 semanas	15°	25°	5°	14°	(B)	100%
9	18	F	8 semanas	8 semanas	12°	26°	4°	12°	(B)	100%
10	18	F	8 semanas	8 semanas	13°	20°	4°	12°	(B)	100%
11	19	F	8 semanas	8 semanas	12°	19°	4°	11°	(B)	98%
12	20	F	8 semanas	8 semanas	12°	20°	3°	12°	(B)	90%
13	20	F	8 semanas	8 semanas	14°	22°	4°	10°	(B)	100%
14	15	F	8 semanas	8 semanas	11°	25°	3°	12°	(B)	100%
15	17	F	8 semanas	8 semanas	9°	25°	3°	12°	(B)	100%
16	18	F	8 semanas	8 semanas	12°	23°	2°	10°	(B)	100%
17	20	F	8 semanas	8 semanas	14°	22°	4°	10°	(B)	100%
18	16	F	8 semanas	8 semanas	13°	20°	2°	11°	(B)	100%
19	18	F	8 semanas	8 semanas	13°	18°	3°	9°	(B)	100%
20	20	F	8 semanas	8 semanas	12°	35°	4°	14°	(B)	100%

Tabla 1 | Cuadro comparativo de los pacientes con Hallux Valgus adolescente con ángulo I.M. y C.M. y su mejoría. Fuente Hospital Pediátrico y consulta Privada.

Referencias

- Burutaran, J;** Fisiopatología, Podologie. VI Edición. Pág. 135. Año 1971.
- Donker, E, De; Kolwalski, C;** Le Pie Normal Et Patología. Acta Medica Belga. Pag. 36. Año 1970.
- Jahss, M;** Hallux Valgus. Further Considerations. The First Metatarsal Head. Foot and Ankle. Pags. 1.2. Año 1981.
- Jahss, Melvin. H. MD** Disorders of The Foot. Volumes I, Editions Saunders Company Philadelphia. Págs. 17. 18. 544 a 573. Año 1982.
- Kapandji, IA;** Cuadernos de Fisiología Articular. Ediciones Toray-Masson. S A. Barcelona (España) Págs. 174. 175. Año 1977.
- Lelievre, J; Lelievre, J.F;** Trad. VILADOT. R; Cuarta Edición, Toray-Masson. S.A. Barcelona España. Págs. 467 a 483. Año 1982.
- Testut, L; Latarjet, A;** Tratado de Anatomía Humana. Salvat. Ed. Barcelona. Págs. 80. 83. Año 1972.
- Viladot Perice, A;** Patología del Antepie. Tercera Edición. Toray-Masson. S.A. Barcelona (España) Págs. 16. 17. Año 1981.
- Viladot Perice, R; Goenaga Alvarez, F;** Propuesta de Algoritmo en Cirugía de Hallux Valgus. Rev. Esp. De Ortopedia. Traumatología. Págs. 33. 35. Año 2002.

Lesión Osteocondral en Plafond Tibial en niños. Presentación de un caso y revisión bibliográfica.

Masaragian, H.*; Massetti, S.**; Testa, C.***

*Equipo de Cirugía de Pierna, Tobillo y Pie (EPTP), Buenos Aires, Argentina.
**Centro de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación de San Isidro (CTO), Buenos Aires, Argentina.
***Centro de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación de San Isidro (CTO), Buenos Aires, Argentina.

Fecha de Recepción: 25/01/11
Fecha de Aprobación: 02/02/11

Resumen

Introducción: Presentamos un caso y revisión bibliográfica de lesiones osteocondrales de plafond tibial en niños, patología infrecuente, tanto en niños como en adultos.

Material y Método: Paciente de 12 años de edad con dolor crónico en tobillo izquierdo sin localización específica de un año de evolución. Antecedente de entorsis con radiografías negativas, y tomografía axial computada y resonancia magnética nuclear positivas. Luego de un año de tratamiento conservador, se decidió tratamiento quirúrgico artroscópico.

Discusión: En la bibliografía consultada, entre 1987 y 2009 se encontraron 10 trabajos acerca del tema, y solo 8 incluían a dicha lesión. Ninguno específicamente en niños, excepto Raikin⁽¹⁰⁾ y Sijbrandij⁽¹²⁾, con rango etario entre 10-18 y 12-51 años, respectivamente. En la mayoría el tratamiento elegido fue quirúrgico artroscópico.

Conclusión: Las lesiones osteocondrales del plafond tibial en niños son lesiones infrecuentes. La mayoría de los autores coincide en que el tratamiento de elección es quirúrgico, mediante artroscopia, reservando para las lesiones extensas y/o recidivadas el trasplante osteocondral. (Pearce⁽⁹⁾ y cols.- Ueblacker⁽¹³⁾). Nuestra presentación tiene como objeto aportar información sobre un tema infrecuente, causal de dolor crónico de tobillo en niños y revisión bibliográfica.

Summary

Introduction: We present a case of osteochondral lesion at the distal tibial plafond (OLTP) in a 12-year-old-child and literature review.

Material and Method: The patient presented chronic ankle pain in no specific area after an ankle sprain. x-ray, were negative and CT-scans and MRI allowed diagnosis. After one year of conservative treatment, surgery was decided. We performed an arthroscopy, debridement and microfractures with remission of the symptoms after one year of follow up.

Discussion: Between 1987 and 2009, we found ten papers and only eight of them mentioned a tibial plafond lesion, none of them in children, except Raikin⁽¹⁰⁾ and Sijbrandij⁽¹²⁾ that had 10-18-year-old-range and 12-51-year-old-range respectively. The election treatment was the surgical treatment and arthroscopy was the technique chosen for most of the authors.

Conclusions: Osteochondral tibial plafond lesions in children are uncommon. Most authors agree with arthroscopic surgical treatment as the better option, and osteochondral grafting in large defects or recurrence in adults (Pearce⁽⁹⁾ y cols.- Ueblacker⁽¹³⁾). We haven't found anything previously reported about osteochondral injury of the tibial plafond in children.

Resumo

Introdução: apresentamos um caso e revisão bibliográfica de lesões osteocondrais de plafond tibial em crianças, patología rara, tanto em crianças quanto em adultos.

Material e Método: paciente de 12 anos de idade com dor crónica no tornozelo esquerdo sem localização específica com um ano de evolução. Antecedente de entorse com radiografías negativas, tomografía axial computada e ressonância magnética nuclear positiva. Após um ano de tratamento

PALABRAS CLAVE
KEY WORD
PALAVRAS CHAVE

Lesión osteocondral de tibia distal en niños; Osteocondritis de tobillo; Artroscopia de plafond tibial. Distal Tibia Lesions Children; Osteochondral Ankle Lesion; Tibial Plafond Arthroscopy. Lesão osteocondral de tibia distal em crianças. Osteocondrite de tornozelo; Artroscopia de plafond tibial.



Fig. 1A | Paciente masculino de 12 años.



Fig. 1B | Radiografías normales.

conservador, foi decidido o tratamento cirúrgico artroscópico.

Discussão: na bibliografia consultada, entre 1987 e 2009 foram encontrados 10 trabalhos acerca do assunto, e apenas 8 incluíam dita lesão. Nenhuma especificamente em crianças, exceto Raikin⁽¹⁰⁾ e Sijbrandij⁽¹²⁾, com faixa etária entre 10-18 e 12 - 51 anos, respectivamente. Na maioria, o tratamento escolhido foi o cirúrgico artroscópico.

Conclusão: as lesões osteocondrais do plafond tibial em crianças são lesões raras. A maioria dos autores coincide que o tratamento escolhido é o cirúrgico, mediante artroscopia, reservando para as lesões extensas e/ou recidivas o transplante osteocondral. (Pearce⁽⁹⁾ e cols.- Ueblacker⁽¹³⁾). Nossa apresentação tem como objetivo fornecer informação sobre um assunto raro, causal de dor crônica de tornozelo em crianças e revisão bibliográfica.

Introducción

Las lesiones osteocondrales (LOC) de tobillo tanto en niños como en adultos afectan principalmente la superficie articular del astrágalo; a continuación, presentamos un caso inu-

sual de LOC de plafond tibial en un niño de 12 años junto a la revisión bibliográfica correspondiente.

Las LOC en niños generalmente tienen un antecedente traumático; con la afectación de distintas zonas del cartilago; comprometiendo con mayor frecuencia a la poléa astragalina que a la superficie tibial (20:1 de incidencia según Raikin⁽¹⁰⁾) por dos motivos: A) Las superficies convexas del astrágalo son mecánicamente más susceptibles al trauma en comparación con las cóncavas de la tibia. B) El cartilago tibial presenta una composición estructural más gruesa que el astragalino, ofreciendo mayor resistencia.⁽¹²⁾

Material y método

Paciente masculino de 12 años de edad que consulta por dolor crónico en tobillo izquierdo sin localización específica, que aumenta con la actividad y de un año de evolución. Refiere entorsis de tobillo al descender de un colectivo en junio de 2009. Clínicamente refiere dolor con la movilidad activa y pasiva; sensación de inestabilidad con tobillo estable (maniobra con estrés lateral clínico negativo) y edema generalizado del

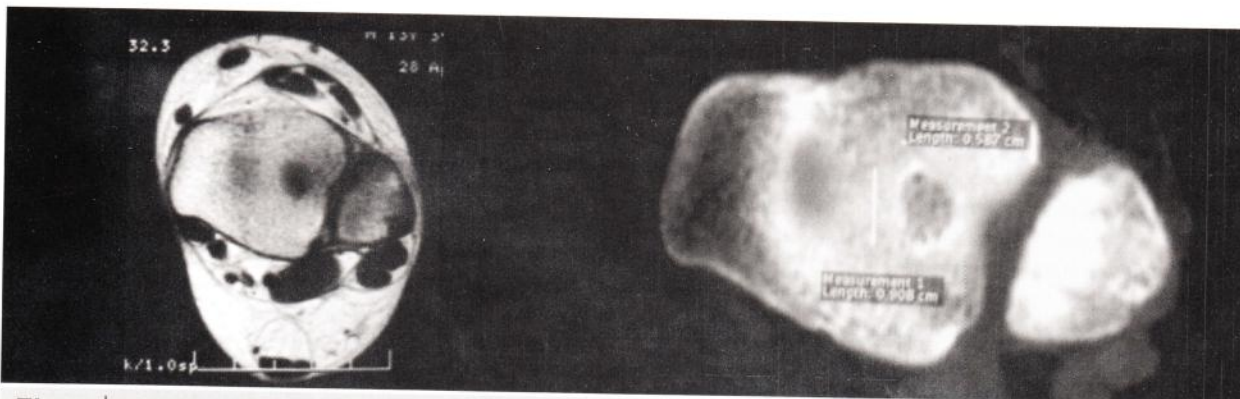


Fig. 2 | Diagnóstico por Tomografía axial computada (TAC).

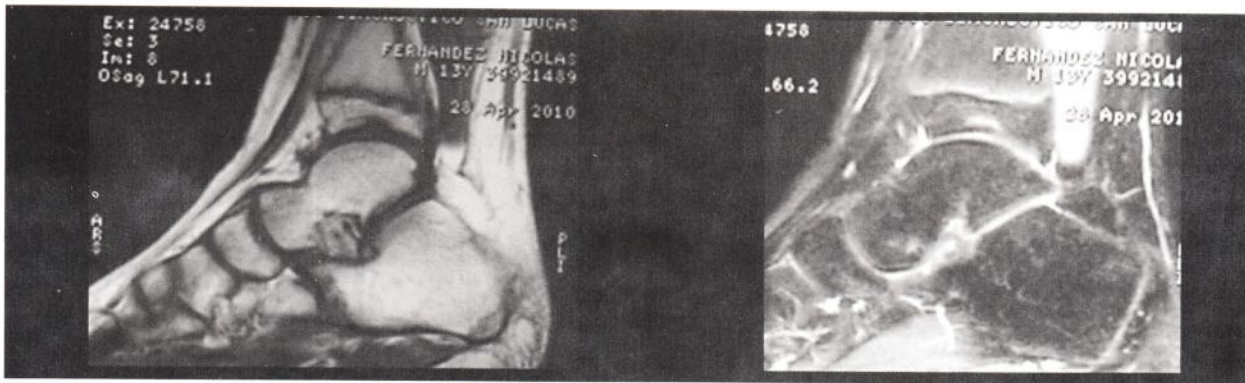


Fig.3 | Resonancia magnética nuclear (RMN) de tobillo.

tobillo izquierdo con respecto al contralateral. Desde el episodio traumático presenta incapacidad para correr o participar de cualquier deporte escolar. Como datos clínicos generales de importancia, observamos genu valgo y obesidad (FIG. 1.A.).

Fue atendido por guardia dos meses después del accidente, con radiografía frente y perfil sin lesión ósea aparente (FIG. 1.B.); TAC donde se observó una lesión osteocondral lateral del plafond tibial en Zona 6, según división anatómica propuesta por Raikin⁽¹⁰⁾ para lesiones osteocondrales de plafond tibial, (FIG. 2) y RMN que agregó el hallazgo de edema óseo localizado (FIG. 3). Se realizó tratamiento conservador inicial y un programa de rehabilitación kinesiológica.

Al año de tratamiento no presentó mejoría clínica. Se solicitan nuevos estudios que no muestran cambios con respecto a los anteriores; y se decide tratamiento quirúrgico por técnica artroscópica (óptica de 2,7 mm.) realizando: sinovectomía, desbridamiento y microfracturas como método de elección. Al día de la fecha continúa con una buena evolución (FIG. 4).

Discusión

Nuestra revisión bibliográfica incluyó artículos publicados entre 1987 y 2009 que hicieran mención específica a la presencia de LOC en plafond tibial. Encontramos 10 trabajos; de los cuales sólo 8^(3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13) describían el desarrollo inusual de osteocondritis en la superficie tibial. Ninguno investigaba específicamente como grupo etario a niños. El estudio que incluía a pacientes más jóvenes fue el realizado por Raikin⁽¹⁰⁾ cuyo rango de edad se extendía de 10 a 68 años (promedio de 38 años). Por su parte, Sijbrandij⁽¹²⁾, estudió a pacientes entre 12 y 51 años, siendo el promedio de edad de 30 años. En cuanto a casos individuales publicados; el paciente más joven correspondía a Sopov⁽¹¹⁾ donde presentó a un paciente de 20 años con LOC bilateral en tibia distal tratado por métodos conservadores. El punto en que la literatura muestra coincidencias, corresponde al infrecuente compromiso del plafond

tibial en comparación con la tróclea astragalina. Según Bauer⁽¹⁾, de 30 pacientes bajo seguimiento durante 21 años; solamente dos presentaban LOC tibial. En el trabajo publicado en el 2007 por Ferkel⁽⁷⁾, de las 880 artroscopias de tobillo realizadas con un seguimiento promedio de 44 meses; solamente en 23 pacientes se identificaron LOC del plafond tibial. También existe consenso en cuanto a las causas biomecánicas por las que surge esta diferencia entre ambas superficies.^(7,10)

Sin embargo, aunque la etiología principal continúa siendo la traumática; no se descartan como otras causas trastornos vasculares, metabólicos, genéticos e infecciosos.^(7,10)

La presentación clínica en nuestro paciente fue la misma que para las lesiones osteocondrales de astrágalo. Las radiografías no resultaron útiles al momento de realizar el diagnóstico definitivo. Para Bui-Mansfield⁽³⁾ no representan un método seguro para hacer diagnóstico de la patología; y para Sijbrandij⁽¹²⁾, de 42 tobillos tratados por LOC, los 19 que presentaban lesión tampoco fueron diagnosticados mediante radiografías; concluyendo que el mejor método de estudio complementario corresponde a la TAC y en segundo lugar la RMN, ya que, agrega un área de lesión que corresponde a edema, aunque no puede medir exactamente el tamaño de la lesión.

Si bien la localización más afectada de la articulación, según Raikin⁽¹⁰⁾ es la región medial (el 37% de los casos correspondieron a las Zonas 1, 4 y 7); nuestro paciente lo presentó en la región lateral Zona 6 que corresponde al 29% de los hallados por dicho autor. En base a lo encontrado en la bibliografía, no hay un tiempo de espera definido para pasar al tratamiento quirúrgico si el tratamiento conservador no dio resultado.

Con respecto a la técnica quirúrgica, según el estudio de Sopov⁽¹¹⁾ en 2001, el tratamiento de elección ante LOC de tobillo en niños es la artroscopia; mientras que la cirugía a cielo abierto con curetaje de la superficie articular dañada; así como técnicas de trasplante osteocondral, estarían indicadas específicamente en LOC extensas o de difícil localización. Sin embargo, estas técnicas se asocian con altos riesgos de osteoartritis

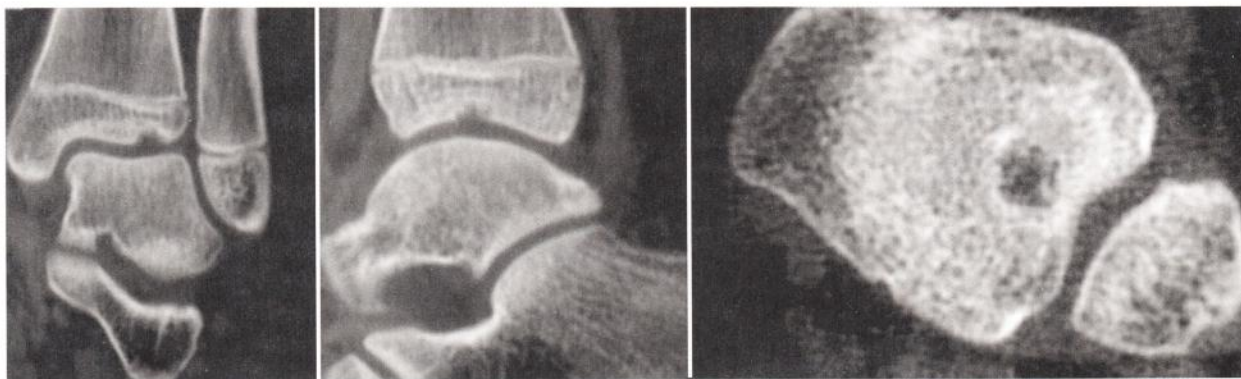


Fig.4 | 3 meses post-operatorio

secundaria. Por lo que, en la actualidad, y sobre todo en la población infantil, continúa recomendando comenzar con un tratamiento conservador. En 2004, Ueblacker⁽¹³⁾ trató a 3 pacientes con cirugía a cielo abierto con cilindros de injerto de tróclea femoral; con un resultado final satisfactorio.

Para Ferkel⁽⁷⁾ en 2007, el tratamiento de elección para las LOC de plafond tibial fue la artroscopia, utilizada en 17 casos, obteniendo excelentes resultados en 15 pacientes. En esta muestra encontraron dos complicaciones: neuropaxia del nervio ciático y del nervio safeno externo secundario a la permanencia del manguito hemostático por más de dos horas.

No hemos encontrado en la bibliografía un consenso en cuanto a qué técnica artroscópica utilizar en cada caso. No obstante, la mayoría reserva el aporte de injerto óseo o transplantado osteocondral en pacientes con lesiones extensas.

En fase de aprobación (FDA) se encuentra la opción de colocar injerto de tipo sintético en estas lesiones; técnica desarrollada por Pearce⁽⁹⁾ durante el 2009, en un paciente de 41 años.

Conclusión

La presentación del caso de LOC en plafond tibial en un niño de 12 años tiene como objeto aportar información sobre el tema y discutir sobre una patología de la que no hemos encontrado ningún estudio desarrollado exclusivamente en niños. La mayoría de los autores consultados coinciden en que el método de elección para el tratamiento quirúrgico es la artroscopia con desbridamiento y microperforaciones de la lesión; reservando los trasplantes osteocondrales para lesiones de gran extensión y recidivas.

Refêrencias

1. Bauer, M.; Jonsson, K.; Linden, B.: Osteochondritis dissecans of the ankle: a 20-year follow-up study, *J Bone Joint Surg Br*, 69-B:93-96, 1987.
2. Beaty, J.; Passer, J.: *Rockwood and Wilkins' fractures in Children*. 5th ed. Williams and Wilkins, Philadelphia, 2003, 26:1185-1187.
3. Bui-Mansfield, L.T. et al: Osteochondritis dissecans of the tibial plafond: Imaging characteristics and a review of the literature. *AJR*, 175: 1305-1 308, 2000.
4. Burgos, J.; Gonzalez Herranz, P.; Amaya, S.: *Lesiones traumáticas del niño*. Madrid, España, 1995; 66: 837-850.
5. Canosa, J.: Mirror Image osteochondral defects of the talus and distal tibia. *Int Orthop*, 18:395-396, 1994.
6. Crotty, J.M.; Brogdon, B.G.: Posttraumatic osteochondral defect of the distal tibia. *Emerg Radiol*. (5):438 - 441, 1998.
7. Mologne, T.S.; Ferkel, R.D.: Arthroscopic treatment of osteochondral lesions of the distal tibia. *Foot Ankle Int*. Aug; 28(8):865 - 72, 2007.
8. Parisien, J.S.; Vangness, T.: Operative arthroscopy of the ankle. Three years experience. *Clin Orthop Relat Res*. Oct; (199):46 - 53, 1985.
9. Pearce, C.J. et al: Treatment of a distal tibial osteochondral lesion with a synthetic osteochondral Plug: a case report. *Foot Ankle Int*. Sep; 30(9):900-3, 2009. <http://dx.doi.org/10.3113/fai.2009.0900>.
10. Raikin, M.D. et al: Osteochondral lesions of the distal tibial plafond: Localization and morphologic characteristics with an anatomical grid. *Foot and Ankle Int*. Jun; 30(6):524-9, 2009.
11. Sopov, V.; Liberson, A.; Groshar, D.: Bilateral distal tibial osteochondral lesion: A case report. *Foot and Ankle Int*. Nov; 22(11):901-4, 2001.
12. Sijbrandij, E.S. et al: Posttraumatic subchondral bone contusions and fractures of the talotibial joint: occurrence of "kissing" lesions. *AJR*, 175:1707-1710, 2000.
13. Ueblacker, P.; Burkat, A.; Imhoff, A.: Retrograde cartilage transplantation on the proximal and distal tibia. *Arthroscopy*. 20:73-78, 2004. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2003.11.016>.

Osteomía de Scarf modificada para el tratamiento del Hallux Valgus.

Parra Téllez, P.*; López Gavito, E.*; Gómez Carlin, I.**;
Ortiz Garza, J.**; Vazquez Escamilla, J.***

Experiencia en el Instituto Nacional de Rehabilitación.
Ciudad de México. México

* Servicio de Deformidades Neuromusculares;

**Fellow de Cirugía de Pie y tobillo

***Jefe de División del Servicio de Deformidades Neuromusculares y Ortopedia Pediátrica

Fecha de Recepción: 02/02/11
Fecha de Aprobación: 14/02/11

Resumen

Objetivos: Demostrar que la osteotomía de Scarf modificada para la cirugía del hallux valgus presenta mayor superficie de contacto basal dando mayor estabilidad y menos complicaciones para el manejo del metatarso primo varo y así precisar sus indicaciones.

Material y Método: estudio longitudinal, retrospectivo, en el período comprendido entre 2005 a diciembre del 2010, en pacientes con hallux valgus y metatarso primo varo, con un análisis estadístico de la prueba T de Student para comparar los valores preoperatorio y postoperatorio de la escala de AOFAS.

Resultados: Se realizaron 38 osteotomías de Scarf modificadas en 27 pacientes. 11 pacientes fueron bilateral; la edad promedio fue de 45 años; sexo: 24 mujeres (88.8%) y 3 hombres (11.1%). De las 38 osteotomías de Scarf, 34 pies evolucionaron bien (89.47%), 3 pies presentaron recidiva de la deformidad (2.6%), y 1 pie, artrosis de la articulación metatarso-falángica (2.6%). La clasificación de AOFAS aumentó de forma significativa de 40,65 a 82,26 ($p < 0,0001$). La cla-

sificación de la AOFAS aumento de forma significativa de 40.65 a 82.26 ($p < 0.0001$).

Conclusiones: La osteotomía de Scarf modificado en su corte basal invertido da mayor superficie de contacto, ofreciendo mayor estabilidad basal y por lo tanto menos complicaciones, siendo así un procedimiento seguro y capaz de corregir los componentes esenciales del hallux valgus y metatarso primo varo, siempre y cuando las indicaciones sean precisas, como la inestabilidad cuneo-metatarsal, rigidez articular y alteraciones en el retropié, ya que esto condiciona recidiva del hallux valgus.

Abstract

Objective: To evaluate functional outcomes to Scarf modified osteotomy in patients with hallux valgus and metatarsus primo varus and specify its indications.

Material and Method: Longitudinal, retrospective study from 2005 to 2010, with hallux valgus and metatarsus primo varus patients; statistical analysis Student T test was used to compare pre and postop. AOFAS scale values.

PALABRAS CLAVE
KEY WORD
PALAVRAS CHAVE

Osteotomías Diafisarias para el Hallux Valgus, tratamiento quirúrgico del Hallux Valgus.
Metatarsal Diaphysis Osteotomy. Hallux Valgus surgery.
Osteotomías Diafisárias para o Hallux Valgus, tratamento cirúrgico do Hallux Valgus.

Results: 38 scarf osteotomy were carried out in 27 patients; 11 were bilateral; average age: 45 years old; 24 women (88.8%) and 3 man (11.1%). Among the 38 osteotomies, 34 feet developed correctly (89.47%), 3 feet relapsed hallux valgus deformity (7.8%), and 1 patient presented metatarsophalangeal joint arthrosis (2.6%). AOFAS scale punctuation

increased from 40.65 to 82.26 ($p < 0.0001$) and one patients presented metatarsophalangeal joint arthrosis (4.3%) AOFAS scale points increased from 40.65 to 82.26 ($p < 0.0001$)

Conclusions: Scarf osteotomy modified is more stability in basal area of the metatarsal, is a safe procedure, if indications are accurate like metatarsocuneiform instability, metatarsophalangeal joint arthrosis and hindfoot problems, or they could procedure a hallux valgus relapse.

Resumo

Objetivos: Demonstrar que a osteotomia de Scarf modificada para a cirurgia do hallux valgus apresenta maior superfície de contato basal, dando mais estabilidade e menos complicações para o manejo do metatarso primo varo e assim precisar suas indicações.

Material e Método: estudo longitudinal, retrospectivo, no período compreendido entre 2005 e dezembro de 2010, em pacientes com hallux valgus e metatarso primo varo, com uma análise estatística da prova T de Student para comparar os valores pré-operatórios e pós operatórios da escala de AOFAS.

Resultados: foram realizadas 38 osteotomias de Scarf modificado em 27 pacientes. 11 pacientes foram bilaterais; a idade média foi de 45 anos; sexo: 24 mulheres (88.8%) e 3 homens (11.1%). Das 38 osteotomias de Scarf, 34 pés evoluíram bem (89.47%), 3 pés apresentaram recidiva da deformidade (2.6%), e 1 pé, artrose da articulação metatarsofalângica (2.6%). A classificação de AOFAS aumentou de forma significativa de 40,65 para 82,26 ($p < 0,0001$). A classificação da AOFAS aumentou de forma significativa de 40.65 para 82.26 ($p < 0.0001$).

Conclusões: a osteotomia de Scarf modificada em seu corte basal invertido da maior superfície de contato, oferecendo mais estabilidade basal e, portanto menos complicações, sendo assim um procedimento seguro e capaz de corrigir os componentes essenciais do hallux valgus e metatarso primo varo, sempre e quando as indicações forem precisas, como a instabilidade cuneometatarsal, rigidez articular e alterações no retro pé, já que isto condiciona a recidiva do hallux valgus.

Introducción

El hallux valgus que presenta metatarso primo varo representa una disposición congénita para el hallux valgus. Hardy y Clapham mostraron la correlación del metatarso primo varo y hallux valgus⁽¹⁾. Otros factores que han sido asociados con hallux valgus y el metatarso primo varo son la hiper movilidad de la primera articulación cuneo-metatarsal, enfermedades del colágeno, la longitud del primer metatarsiano, enfermedades neuromusculares y la historia familiar. (FIG.1) Sin embargo, la etiología del hallux valgus probable-

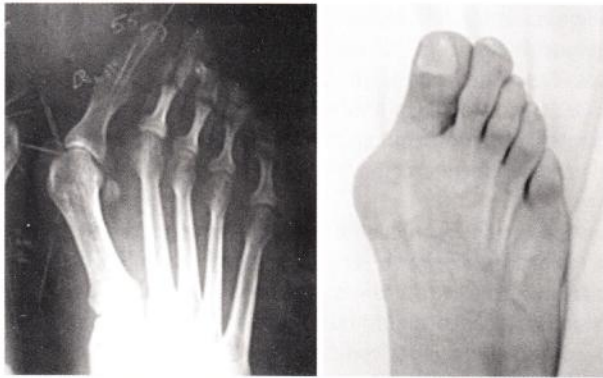


Fig.1 | Hallux valgus y metatarso primo varo.

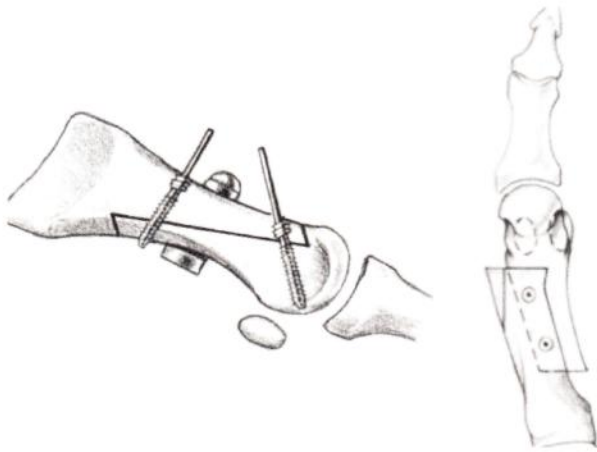


Fig.2 | Osteotomia de Scarf descrita en forma de rayo de Zeus.

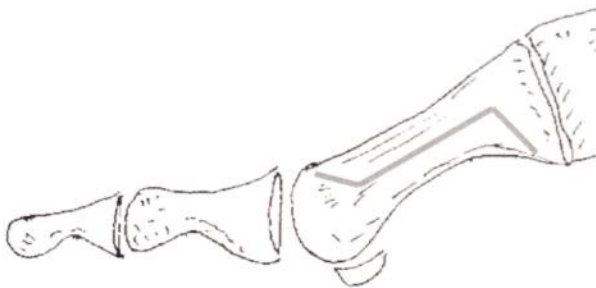


Fig.3 | Esquema de la osteotomia de Scarf modificado; en su corte basal es paralelo a la articulación cuneometatarsal, siendo mas estable

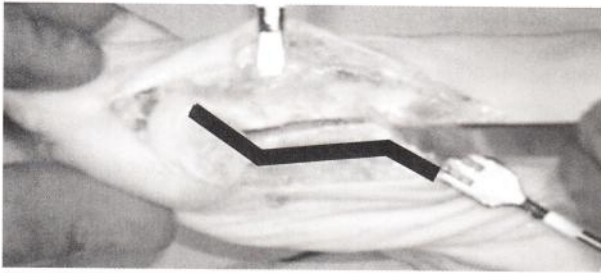


Fig. 4 | Osteotomía modificada de Scarf

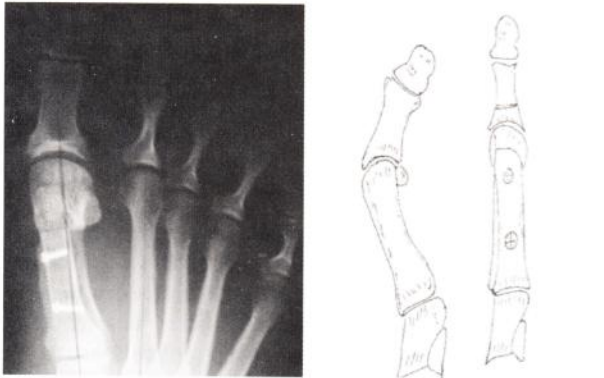


Fig. 5 | Proyección dorsoplantar con desplazamiento lateral del segmento dorsal.

mente es multifactorial, y el uso de calzado ajustado es la causa primaria. Existen numerosas técnicas quirúrgicas para el tratamiento del hallux valgus; una de ellas es la osteotomía de scarf, que fue descrita por Meyer en 1926⁽²⁾, introducida por Burutarán en 1976⁽³⁾, quien la describió para el manejo de la braquimetatarsalia, alargando el hueso tanto como acortándolo, y popularizada por Gudas⁽⁴⁾, Barouk⁽⁵⁾ y Weil, que modificaron el corte alargando el tramo principal para aumentar su estabilidad intrínseca y con ello el grado de corrección potencial. En un principio, su uso fue limitado por su complejidad y por la carencia de instrumental para realizar la osteotomía.

La osteotomía de scarf fue diseñada para minimizar el acortamiento, disminuir la metatarsalgia por transferencia, aumentar la congruencia articular y proporcionar estabilidad de forma intrínseca. Se ha demostrado que promueve el regreso a actividades de carga, disminuye la rigidez y el edema, y acorta el tiempo de consolidación por su estabilidad en el plano sagital.^(6,7)

Su indicación más popular ha sido el hallux valgus con ángulo intermetatarsiano menor de 18 grados, debido a que el desplazamiento lateral del fragmento inferior no puede ser fijado y no se obtiene una osteotomía estable.⁽⁸⁾

La osteotomía de scarf representa un trazado en Z, similar al rayo de Zeus, empleado en carpintería doméstica y naval. Se

trata de un corte longitudinal a la diáfisis del primer metatarsiano, y otros dos cortes de 45 a 60 grados, del corte longitudinal, que abarcan la mayor parte de la longitud del primer metatarsiano (FIG. 2)

La osteotomía de scarf tiene un soporte lateral mantenido por la cortical lateral. El trazo principal de la osteotomía no debe ser paralelo al hueso, sino oblicuo. Esta disposición protege además contra otra posible deformidad denominada "troughing with elevation"⁽⁹⁾, consistente en el encajamiento de los dos fragmentos, con la consiguiente elevación relativa de la cabeza. La estabilidad antirrotatoria en el plano coronal está mantenida por el segundo metatarsiano, el cerclaje fibroso y el vendaje hipercorrector.⁽¹⁰⁾

Las indicaciones son cualitativas y pocas veces cuantitativas, la calidad ósea debe ser suficiente para soportar las osteotomías así como la osteosíntesis, las articulaciones metatarsofalángica y cúneo-metatarsal resultan indemnes, y el retropié queda sin alteraciones como pie plano valgo.

La justificación del presente trabajo es que la osteotomía de scarf presenta diversas complicaciones en relación a los cortes condicionando fracturas a nivel de la osteotomía, condicionando que la técnica quede en desuso. Por lo que modificamos el corte basal siendo este paralelo a la articulación cuneometatarsal lo que condicionará mayor estabilidad por tener mayor soporte basal, condicionado que el apoyo sea precoz; mejorando la función del pie y produce resultados satisfactorios en la escala de la AOFAS preoperatoria y postoperatoriamente.

En el Instituto Nacional de Rehabilitación, una de las causas de consulta del Servicio de Deformidades Neuromusculares es el hallux valgus; asimismo, es el padecimiento quirúrgico más común, lo cual hace que el presente estudio sea viable y factible.

El objetivo del presente trabajo es demostrar que al modificar el corte basal paralelo a la articulación cuneometatarsal en la osteotomía de scarf corrige la insuficiencia del primer metatarsiano y el ángulo intermetatarsiano, para la corrección del metatarso primo varo, así como el ángulo metatarso-falángico, tiene mayor estabilidad evitando complicaciones. Así como permite el apoyo y la rehabilitación precoz. Esto por medio de la escala de la AOFAS para el antepié, clínica y radiográficamente, y precisar sus indicaciones para realizar la osteotomía de scarf en el hallux valgus.

Material y método

Es un estudio longitudinal, retrospectivo, de intervención deliberada, de tipo ensayo clínico, de un período comprendido entre enero de 2005 y junio del 2010, en pacientes con diagnóstico de hallux valgus leve a moderado que sean candidatos a osteotomía de scarf modificado en el Instituto Nacional de Rehabilitación. Se realizó teniendo en cuenta

como variables dependientes las escalas de la AOFAS para antepié y para la articulación metatarso-falángica, y como variables independientes la edad, el sexo, los ángulos radiográficos, la presencia o ausencia de dolor, la presencia o ausencia de hiperqueratosis plantar y el tratamiento quirúrgico previo. Para el análisis estadístico se usó la prueba t de Student para comparar los valores preoperatorios y postoperatorios de la escala de antepié de AOFAS. Las diferencias en $p > 0,05$ fueron consideradas significativas. El análisis de regresión lineal para determinar si existe relación significativa entre los ángulos intermetatarsiano, metatarso-falángico, PASA y DASA.

Dentro de los criterios de inclusión se tomó en cuenta el hallux valgus doloroso sin mejoría a tratamiento conservador, con un ángulo intermetatarsiano mayor de 12 grados y menor de 25 grados, un ángulo metatarso-falángico mayor de 20 grados y menor de 35 grados, ausencia radiográfica de artrosis de la metatarso-cuneana y firmar consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron tratamiento quirúrgico para el hallux previo, edad menor de 16 años, inestabilidad de la articulación cúneo-metatarsal, artrosis de la articulación metatarso-falángica, deformidad en el retropié como pie plano severo y rechazo al tratamiento quirúrgico.

A todos los pacientes se les tomaron radiografías preoperatorias y postoperatorias con apoyo. A todos los pacientes se les realizó la osteotomía modificada de scarf.

Técnica quirúrgica

Se coloca al paciente en decúbito dorsal, bajo anestesia regional con bloqueo subaracnoideo. Se utiliza isquemia con mango automático a 280 mmHg.

El abordaje de elección es medial, incisión longitudinal de la cápsula articular y ligamento colateral medial de la articulación metatarso-falángica. Se disecciona por planos y se expone la parte medial del metatarsiano. Se realiza la exostectomía medial de la cabeza del metatarsiano.

Posteriormente se marcan con alambres de k 0,062 las 3 esquinas de la osteotomía. El sitio de entrada proximal y paralela a la articulación cuneometatarsal es de 2 cm (FIG. 3). El sitio de entrada distal debe ser 5 mm proximal al cartilago articular dorsal. Se realiza la osteotomía con sierra microoscilante. Los ángulos de cada corte son de 45 a 60 grados con respecto al eje longitudinal del metatarsiano. Se desplaza el fragmento distal hacia una posición lateral. (FIG. 4)

Son múltiples las posibilidades de desplazamiento. Lo más común es la traslación, que se indica en un ángulo intermetatarsiano elevado.

Para hacer más estable la osteotomía después de la traslación, se deben alinear ambos fragmentos de forma paralela.

La traslación y el descenso se realizaron con hallux valgus con metatarsalgia. Se puede producir un acortamiento aumentando la oblicuidad de los cortes anterior y posterior con respecto al eje longitudinal del segundo metatarsiano, o resecando fragmentos pequeños a nivel de la osteotomía. El alargamiento se consigue disminuyendo la oblicuidad de los cortes. (FIG. 5)

Posteriormente se fija la osteotomía de scarf con tornillos bicorticales canulados desde dorsal hacia plantar en un ángulo de 20 a 45° con respecto al eje longitudinal del metatarsiano. (FIG. 6)

La plicatura de tejidos blandos se realizó con Vicryl®. Se añaden gestos quirúrgicos con osteotomías subcapitales de tipo Weil, tenotomía de flexores o extensores y osteotomía de Akin, según el paciente.

Se sutura por planos y se coloca el vendaje hipercorrector en varo con gasas en forma de corbata separando el primer espacio interdigital.

Como tratamiento postoperatorio inmediato se administra 1 g de cefalotina cada 8 horas y analgesia i.v. intrahospitalaria durante 3 días. Se indica al paciente apoyo parcial con muletas y movilización activa de los dedos y el uso de zapato de marcha.

El control postquirúrgico se realiza a las 2 semanas, con control radiográfico a las 4 semanas, para valorar la alineación, la fórmula metatarsal, la localización de implantes y el grado de consolidación ósea. Se cita al paciente a las 6 semanas, a los 3 meses y a los 6 meses.

A los pacientes se les permitió el apoyo completo a tolerancia desde el segundo día postquirúrgico con muletas axilares y zapato de marcha con suela rígida.

Resultados

De 2005 a 2010 se realizaron 38 osteotomías de scarf modificado en 27 pacientes para el manejo quirúrgico del hallux valgus de leve a moderado. Once pacientes presentaron hallux valgus bilateral y se les realizó la misma técnica quirúrgica en forma bilateral. A todos los pies (38) se les practicó una osteotomía de la falange proximal de tipo Akin (100%).

El tiempo promedio de seguimiento fue de 28,5 meses, y la edad promedio, de 45 años. En cuanto al sexo, había 24 mujeres (88.8%) y 3 hombres (11.1%). De las 38 osteotomías de scarf modificado, 34 pies evolucionaron bien (89.47%), 3 pies presentaron recidiva de la deformidad (7.8%), y 1 pie, artrosis de la articulación metatarso-falángica (2.6%). La clasificación de AOFAS aumentó de forma significativa de 40,65 a 82,26 ($p < 0,0001$). No se presentaron diferencias



Fig.6 | Desplazamiento lateral y fijación con dos tornillos 2.7 mm canulados.

significativas entre los pies que requirieron gestos quirúrgicos adicionales.

Dentro de las cirugías adicionales que se implementaron, 8 pies requirieron osteotomía de Weil para el 2° y 3° metatarsiano (21.05%) para evitar la metatarsalgia por transferencia.

A todos los pacientes se les tomaron radiografías preoperatorias y postoperatorias con apoyo. Se midieron los ángulos intermetatarsiano, metatarso-falángico, PASA y DASA, así como la parábola de Lelievre (index plus, index plus minus, index minus), y se completó la escala de la AOFAS para antepié.

El ángulo intermetatarsiano preoperatorio medio fue de 14,57 (rango: 12-22). El ángulo postoperatorio medio fue de 10,87 (rango: 0-12). La media de la corrección fue de 5,69.

El ángulo metatarso-falángico medio preoperatorio fue de 33,61 (rango: 20-52), y el postoperatorio, de 15,39 (rango: 2-40). El promedio de corrección fue de 18,22.

El ángulo PASA preoperatorio medio fue de 13,3 (rango: 2-18). En el postoperatorio la media fue de 9,6 y la corrección media fue de 3,69.

La media del ángulo DASA preoperatorio fue de 4,91 (rango: 1-11). La del postoperatorio fue de 3,7 (rango: 0-13). La corrección media fue de 1,27. Como el DASA no estaba en gran medida aumentado en el prequirúrgico, el promedio de corrección postoperatoria no fue estadísticamente significativo.

Entre las distintas complicaciones, un paciente presentó infección superficial, que se resolvió con antibioterapia sin afectar la alineación del primer metatarsiano, otro paciente presentó artrosis metatarso-falángica que requirió artrodesis metatarso-falángica, y tres pacientes presentaron inestabilidad cúneo-metatarsal, lo que condicionó recidiva de la deformidad.

Discusión

La osteotomía de scarf ha sido popularizado por Weil y Barouk en América y Europa, respectivamente. La ventaja que tiene esta osteotomía de scarf es la capacidad de corrección de la deformidad, la estabilidad que le es intrínseca y la poca necesidad de practicar otras osteotomías metatarsales para mayor corrección. Su principal inconveniente es su dificultad técnica, lo cual constituye la razón principal de las complicaciones que presenta. La osteotomía de scarf ha ganado popularidad por su gran versatilidad, porque ofrece una amplia posibilidad de desplazamiento (medial, lateral, alargamiento y acortamiento) y porque previene el desarrollo de hallux extensus.

Se ha comprobado mediante estudios en cadáveres que la osteotomía de scarf ofrece el doble de estabilidad que la técnica de Chevron distal.

La modificación que se realiza a nivel de la articulación cuneometatarsal permite que al ser el corte paralelo a la articulación cuneometatarsal tenga mayor superficie de contacto, por lo le da mayor estabilidad y así disminuye el riesgo de fracturas.

A los pacientes se les permitió el apoyo completo a tolerancia desde el segundo día postoperatorio.

En nuestra serie se observó que los valores del ángulo metatarso-falángico fueron mayores que en series publicadas, como la de O'Kane y la de Wagner; sin embargo, se consiguió una corrección aceptable clínica y radiológica de acuerdo con la corrección conseguida por esos estudios.^(10,11)

El promedio del ángulo intermetatarsiano fue semejante a los de otros estudios. La clasificación de AOFAS aumentó significativamente de 40,65 a 82,26 ($p < 0,0001$), lo que es congruente con los estudios de O'Kane⁽¹²⁾, Weil y Kristen.⁽¹³⁾

Los porcentajes de las complicaciones presentadas corresponden de forma aproximada a los de la literatura revisada, ya que es de un 8,6% (3/23) y de éstas se requirió reintervención quirúrgica adicional, ya que estuvo presente antes de la cirugía la inestabilidad cúneo-metatarsal, que no fue valorada prequirúrgicamente. En cuanto a la artrosis metatarso-falángica que se desarrolló en un pie, se debió a que prequirúrgicamente tenía insuficiencia del primer radio y se realizó una osteotomía de alargamiento, lo que influyó en la rigidez articular de la primera articulación metatarso-falángica, que influyó a su vez en la artrosis de la articulación.

Todos los parámetros radiográficos y clínicos evaluados mejoraron con la osteotomía de scarf modificada excepto el DASA, lo cual puede corresponder a que no estaba significativamente elevado en la mayoría de los pacientes, por lo cual su descenso con la cirugía no fue considerable. Respecto a la satisfacción de los pacientes con la osteotomía de scarf, se puede afirmar que el promedio de corrección es similar al de los estudios comentados y las complicaciones presentadas coinciden en lo relativo al tipo y al porcentaje.

Conclusión

La osteotomía de Scarf modificado en su corte basal paralelo a la articulación cuneometatarsal da mayor superficie de contacto, ofreciendo mayor estabilidad y por lo tanto menos complicaciones, siendo así un procedimiento seguro y capaz de corregir los componentes esenciales del hallux valgus y metatarso primo varo, siempre y cuando las indicaciones sean precisas, como la inestabilidad cuneometatarsal, rigidez articular y alteraciones en el retropié, ya que esto condiciona recidiva del hallux valgus.

La osteotomía de scarf evita la necesidad de realizar osteotomías metatarsales proximales y distales, y en la mayoría de los casos produce resultados satisfactorios para los pacientes. Su curva de aprendizaje es elevada, pero es posible realizarla.

Referencias Bibliográficas

1. Hardy RH, Clapham JC. Observations on hallux valgus; based on a controlled series. *J Bone Joint Surg Br* 1951; 33-B (3): 376-91.
2. Kristen KH, Berger C, Stelzig S, Thalhammer E, Posch M, Engel A. The SCARF osteotomy for the correction of hallux valgus deformities. *Foot Ankle Int* 2002; 23 (3): 221-9.
3. Burutarán JM. Hallux valgus y cortedad anatómica del primer metatarso (corrección quirúrgica). *Actua Me Chi Pied* 1976; 261-6.
4. Zygmunt KH, Gudas CJ, Laros GS. Z-bunionectomy with internal screw fixation. *J Am Podiatr Med Assoc* 1989; 79 (7): 322-9.
5. Barouk LS. Elements d'anatomie chirurgicale du premier metatarsien. *Med Chir Pied Expansion Scientifique Française Paris* 1994; 2: 76-82.
6. Barouk LS. Scarf osteotomy of the first metatarsal in the treatment of hallux valgus. *Foot Disease* 1995 II; 1: 35-48.
7. Jaworek TE. The intrinsic vascular supply to the first metatarsal. Surgical considerations. *J Am Podiatry Assoc* 1973; 63 (11): 394-5.
8. Weil LS. Scarf osteotomy for correction of hallux valgus. Historical perspective, surgical technique, and results. *Foot Ankle Clin* 2000; 5 (3): 559-80.
9. Steck JK, Ringstrom JB. Long Z-osteotomy: a review and new modification to correct troughing. *J Foot Ankle Surg* 2001; 40 (5): 305-10.
10. Barouk LS. Scarf osteotomy for hallux valgus correction. Local anatomy, surgical technique, and combination with other forefoot procedures. *Foot Ankle Clin* 2000; 5 (3): 525-58.
11. O'Kane C, Kilmartin T. The rotation scarf and Akin osteotomy for the correction of hallux valgus. *The Foot* 2002; 12: 2003-212.
12. Wagner A, et al. Early results of scarf osteotomies using differentiated therapy of hallux valgus. *Foot Ankle Surg* 2000; 6: 105-12.
13. Trnka HJ, Parks BG, Ivancic G, Chu IT, Easley ME, Schon LC, Myerson MS. Six first metatarsal shaft osteotomies: mechanical and immobilization comparisons. *Clin Orthop Relat Res* 2000; (381): 256-65.

Displasia Epifisária Hemimélica: apresentação de um caso com 12 anos de evolução.

Nery, C.*; Baumfeld, D.**; Raduan, F.***; Couto de Magalhães A. A.****

UNIFESP – Universidade Federal de São Paulo – Brasil
Setor de Medicina e Cirurgia do Pé.

Fecha de Recepción: 02/02/11
Fecha de Aprobación: 14/02/11

*Professor Associado Livre Docente do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da UNIFESP – Escola Paulista de Medicina. Chefe da Disciplina de Ortopedia.

**R4 do Setor de Medicina e Cirurgia do Pé da UNIFESP – Escola Paulista de Medicina – 2010.

***Integrante do Setor de Medicina e Cirurgia do Pé da UNIFESP – Escola Paulista de Medicina

****Professor-Doutor em Medicina do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da UNIFESP – Escola Paulista de Medicina. Integrante do Setor de Medicina e Cirurgia do Pé.

Resumo

A Doença de Trevor ou Displasia Epifisária Hemimélica (DEH) é uma doença do desenvolvimento esquelético caracterizada pelo crescimento assimétrico da epífise de um osso. Histologicamente, pode ser considerada como um osteocondroma das epífises.

Na maioria das vezes, os sintomas aparecem ainda na infância. O sexo masculino é mais freqüentemente acometido do que o sexo feminino em uma proporção de 3:1.

O sintoma mais comum é o surgimento de uma massa de consistência óssea e indolor na região do tornozelo ou joelho, seguido pelo inchaço, restrição da movimentação articular e deformidade.

O diagnóstico por imagem é realizado através de radiografias simples, tomografias axiais computadorizadas e ressonância magnética.

O tratamento depende da localização da displasia, do grau de envolvimento da epífise, das deformidades e dos sintomas. Pacientes assintomáticos não precisam ser tratados.

Quando não há deformidades, a excisão da massa é o melhor tratamento. Se houver assimetria do envolvimento da epífise com deformidades angulares, a ressecção da massa precisa ser combinada com osteotomias corretivas. Apresentamos um caso de Doença de Trevor em uma menina de 12 anos de idade, tratada pela ressecção da massa osteocondral do talo e artrodese talonavicular. Ao final de 12 anos de seguimento, a paciente permanece assintomática e não houve recidiva da doença.

Abstract

Trevor Disease or Dysplasia epiphysealis hemimelica (DEH) is a rare skeletal developmental disorder characterized by asymmetric overgrowth of cartilage in the epiphyses.

From the histological point of view, it is considered to be an osteochondroma of the epiphysis.

Most of the time, the onset of the symptoms occurs in the childhood. Males are 3 times more affected than females.

The most common symptom is a painless bony mass around the ankle or the knee, followed by swelling, restricted range of motion and deformity. Imaging diagnosis is based on plain radiographs, CT scans and MRI.

The treatment depends on the location, amount of involvement of the epiphysis, deformities and symptoms. Asymptomatic patients do not need treatment. When no deformities were identified simple excision of the mass is the treatment of choice. If the mass causes asymmetry of the epiphyses the resection of the mass must be combined with osteotomies.

We present a case of Trevor Disease in a 12 years old girl, treated by resection of the talar bony mass and the talonavicular arthrodesis. After 12 years of follow-up patient still asymptomatic and no recurrence was detected.

PALAVRAS CHAVE
KEY WORD
PALABRAS CLAVE

Displasia epifisária hemimélica, Doença de Trevor, Tarsomegalia.
Dysplasia epiphysealis hemimelica, Trevor Disease, Tarsomegalia.
Displasia epifisaria hemimélica, enfermedad de Trevor, Tarsomegalia.

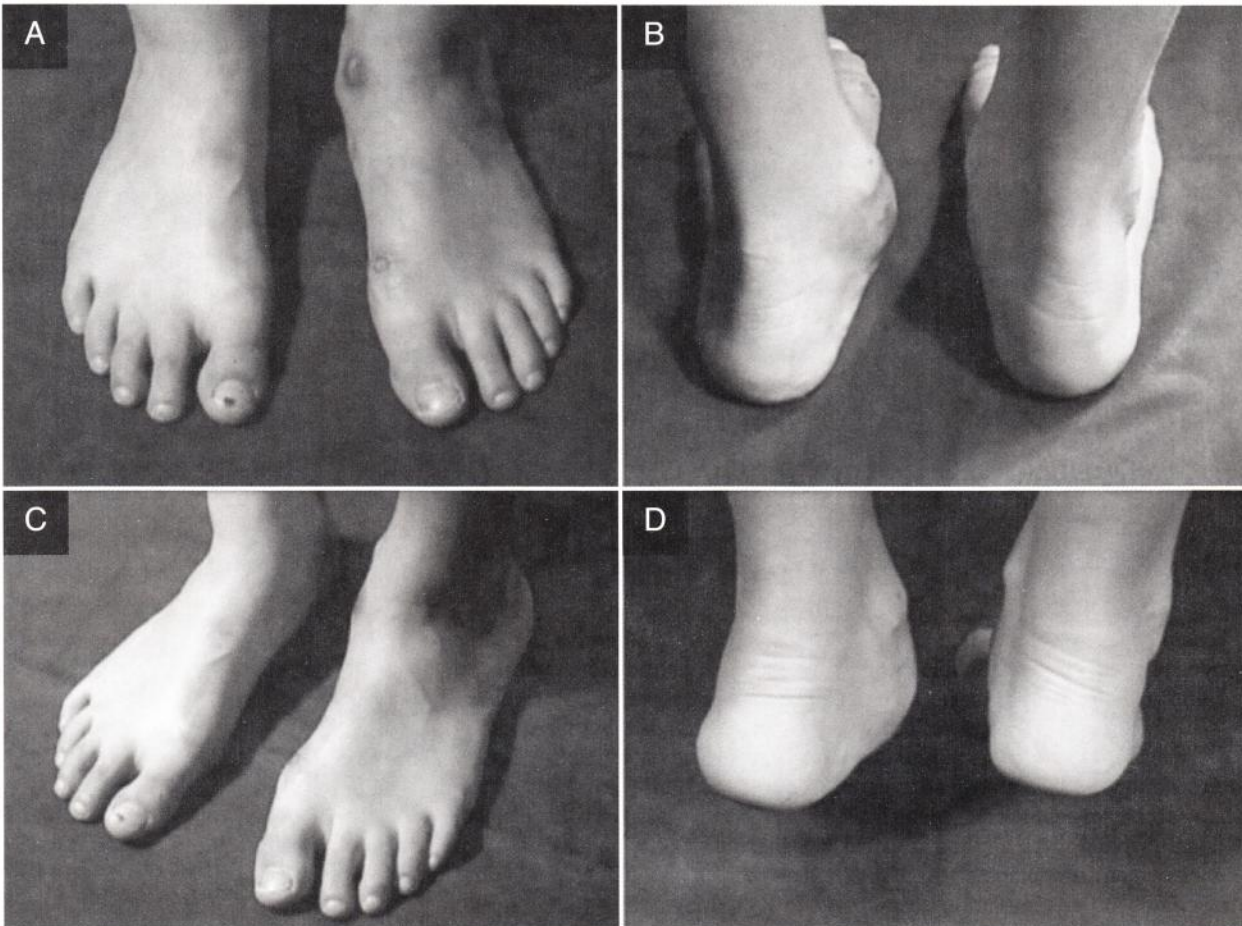


Fig.1 | Aspecto Clínico Inicial - 12 anos de idade - Julho 1998: A. Assimetria dos pés direito e esquerdo - presença de flictenas esfoliadas no maléolo medial e cabeça do I metatársico resultantes das atividades desportivas e de recreação da paciente; B. Valgismo do retropé e abaulamento medial do mediopé; C. Valgismo do retropé; D. Ausência de varização do retropé esquerdo na manobra das pontas dos pés.

Resumen

La enfermedad de Trevor o displasia epifisaria hemimélica es una rara alteración esquelética caracterizada por un crecimiento asimétrico del cartilago epifisario.

Histológicamente es considerado como un osteocondroma epifisario.

En general la aparición de los síntomas ocurre durante la infancia. Siendo el sexo masculino mas frecuentemente afectado en relación al femenino en una proporción de 3:1.

El síntoma más común es la aparición de una masa indolora alrededor del tobillo o la rodilla, seguida de edema, restricción en la movilidad y deformidad.

El diagnostico por imágenes se realiza mediante radiografías simples, tomografía axial computada y resonancia nuclear magnética.

El tratamiento depende de la localización, grado de compro-

miso epifisario, deformidad y síntomas. Los pacientes asintomáticos no requieren tratamiento.

Quando no existen deformidades, el tratamiento de elección es la resección simple. Si hubiera asimetría epifisaria, la resección de la masa puede ser combinada con osteotomías. Presentamos un caso de enfermedad de Trevor en un paciente de sexo femenino de 12 años de edad realizándose una resección de la masa osteocondral del astrágalo combinada con una artrodesis astrágalo-escafoidea. Luego de un seguimiento de 12 años, la paciente permanece asintomática y sin la aparición de recidivas.

Introdução

A Displasia Epifisária Hemimélica (DEH) é uma doença rara do desenvolvimento do esqueleto caracterizada pelo crescimento assimétrico da cartilagem epifisária. Seu comportamento clínico e anátomo-patológico lembra o osteocondroma das epífises e acomete mais comumente os ossos do membro inferior.

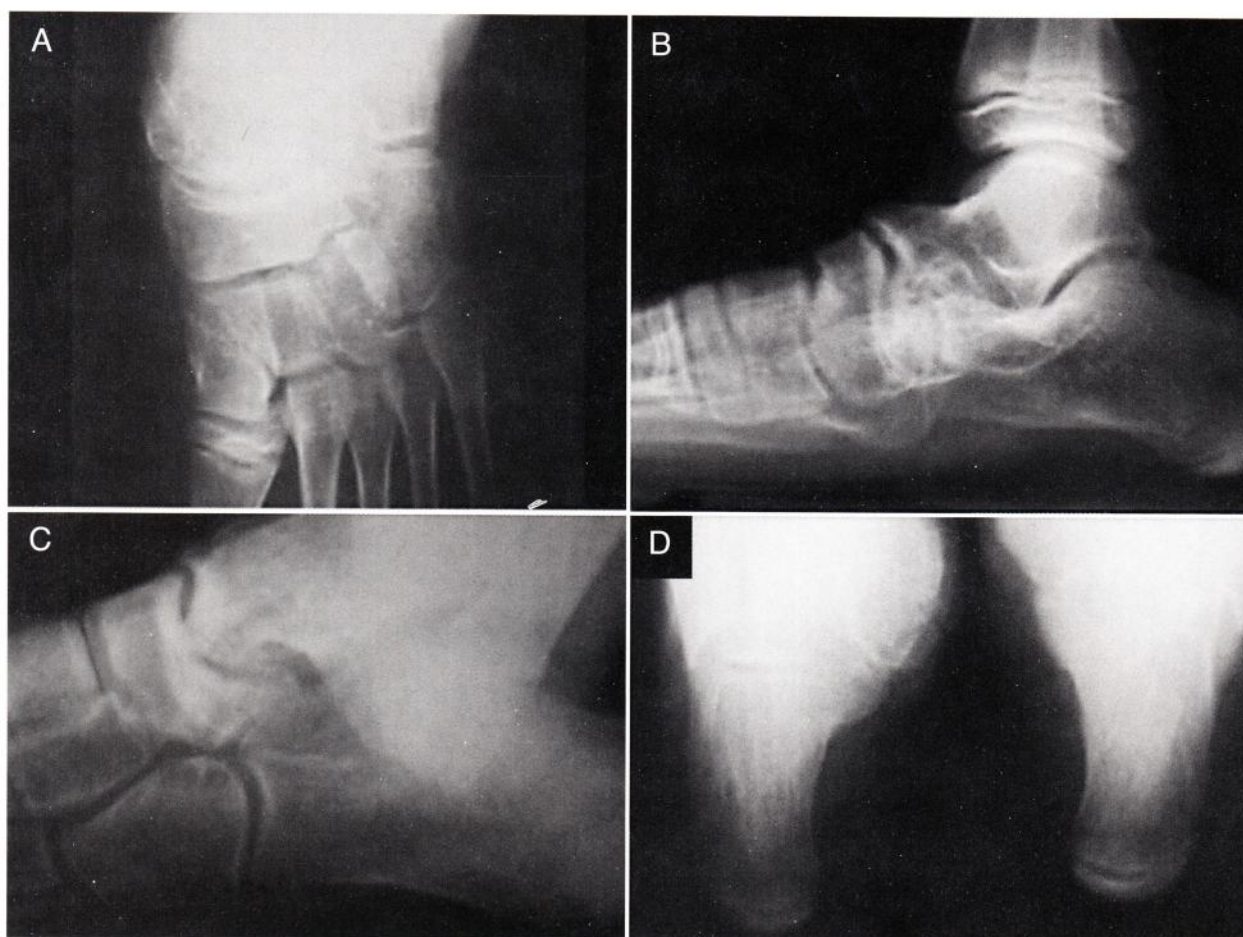


Fig.2 | Radiologia Simples do pé esquerdo – A. Vista dorso-plantar; B. Vista lateral; C. Vista oblíqua 45 e D. Vista Axial Posterior. Nota-se irregularidade grosseira da cabeça do talo com áreas densas permeadas com áreas radiolúcidas características do osteocondroma. A articulação do sustentáculo do talo não pode ser individualizada nas imagens analisadas.

A condição foi descrita inicialmente em 1926 por Mouchet e Belot⁽¹⁾, que a denominaram Tarsomegalia. No entanto foi Trevor⁽²⁾, que em 1950 ao reuniu 10 casos consecutivos e a transformou em uma entidade distinta, denominando-a Aclasia Tarsoepifisária.

O termo Displasia Epifisária Hemimélica foi cunhado por Fairbank⁽³⁾ que considerou as denominações anteriores inadequadas em função do acometimento inconstante dos ossos do tarso e pelo achado corriqueiro de displasias verdadeiras das epífises.

A DEH é caracterizada pela presença isolada de centros irregulares de ossificação acometendo parte das epífises ósseas, embora em alguns poucos casos a epífise possa ser envolvida como um todo^(4,5). Com o crescimento, os centros de ossificação se desenvolvem isolada ou conjuntamente, resultando em um aumento grosseiro, geralmente assimétrico da epífise, assemelhando-se a uma exostose osteocartilágena.

A etiologia da DEH ainda é desconhecida, não havendo

referências sobre sua hereditariedade ou sobre casos de transformação maligna na literatura.⁽⁶⁾

Diferentes teorias foram apresentadas para explicar sua origem, sem que nenhuma delas tenha sido considerada como definitiva. São elas:

- (1) Proliferação celular irregular na zona superficial da cartilagem articular⁽²⁾,
- (2) Alterações apicais do botão de desenvolvimento do membro inferior do feto⁽³⁾,
- (3) Alterações na disposição dos vasos sanguíneos epifisários⁽²⁾,
- (4) Desequilíbrio entre o mecanismo de proliferação e morte celular^(2,7)
- (5) Alterações no ectoderma apical do broto do membro inferior do feto, dando origem alterações pré ou pós-axiais^(2,3)

O único relato familiar descrito na literatura foi feito por Hensinger⁽⁸⁾ em 1974, que demonstrou o acometimento de duas gerações da mesma família.

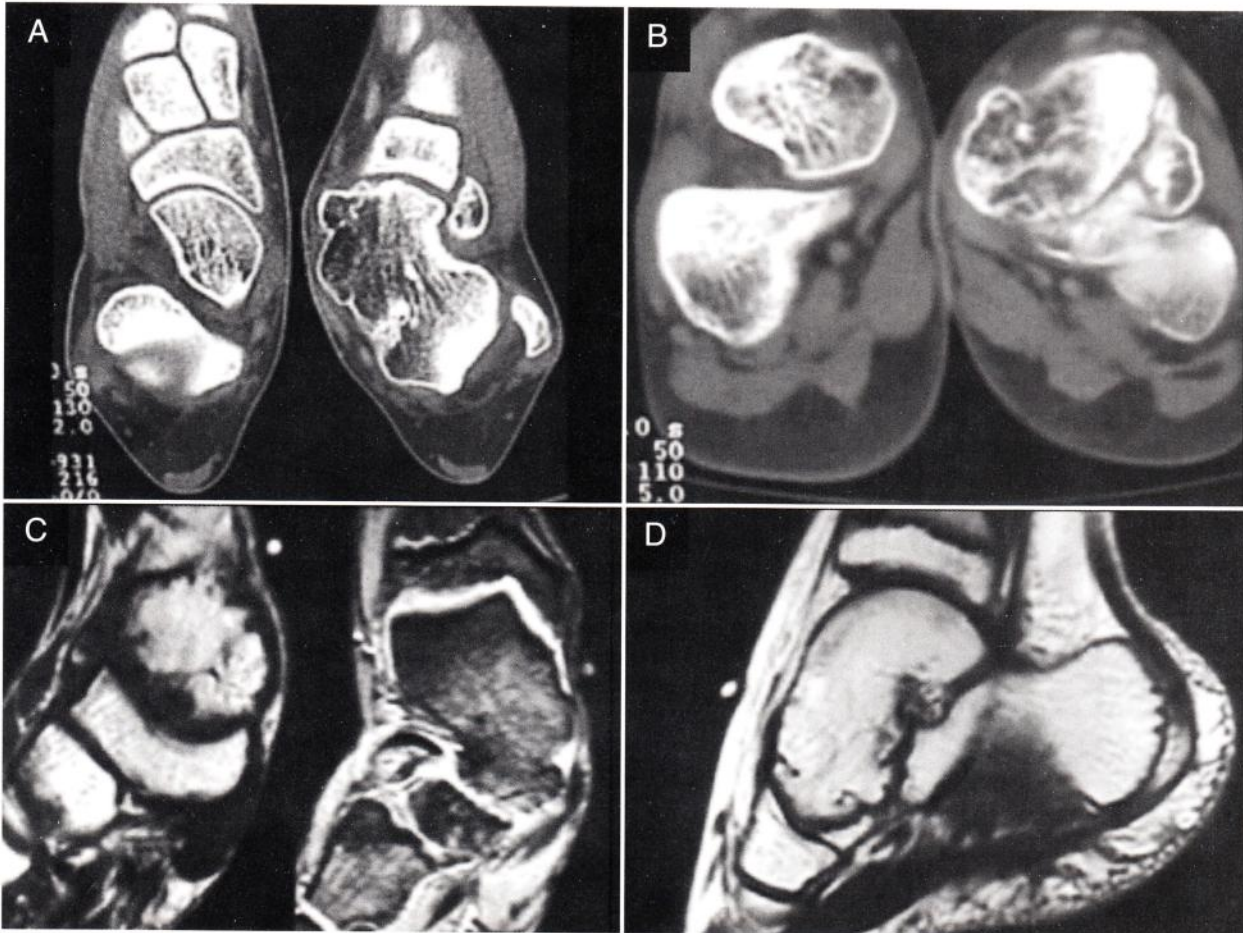


Fig.3 | Imagens de TAC e RM do pé esquerdo da paciente - A deformação grosseira da cabeça e colo do talo produzem assimetria e irregularidades nas superfícies articulares o que justifica o achado clínico de bloqueio da mobilidade do retro pé. O sinal da região alterada, nas derivações da RM, apontam para tecido com características compatíveis com osso e cartilagem semelhantes à normal.

Incidência

O surgimento das alterações da DEH ocorre geralmente entre os 2 e 14 anos, mas podem ser identificadas desde o nascimento até os 87 anos de idade. ^(5,9,10,11)

Homens são três vezes mais afetados que mulheres ⁽¹¹⁻¹²⁾ e a incidência oficial é de 1 para 1.000.000 ⁽¹³⁾ nascidos vivos. Os locais de acometimento mais comuns são os seguintes ⁽¹⁴⁾: talo e calcâneo - 22%; tibia e fíbula distal - 22%; fêmur distal - 21%; tibia proximal - 11%; navicular, cubóide e cuneiformes do tarso - 10%; escafoide do carpo - 2% e escápula - 1%. Geralmente um único membro está acometido com o envolvimento de várias peças ósseas ^(5,11), traduzindo a denominação "hemimélica".

A porção medial da epífise é duas vezes mais afetada que a lateral ⁽¹¹⁾ embora o envolvimento da epífise como um todo possa ocorrer. ^(3,5,15) Não há predominância de envolvimento quanto ao lado.

Quadro clínico

A apresentação clínica mais comum caracteriza-se pela presença de massa indolor, que aumenta lenta e progressivamente de volume, acometendo a região medial do tornozelo e pé ou do joelho. Acompanhando a progressão da massa dura e levemente dolorosa, surgem rigidez articular e anisomelia ^(11,16,17,18). De acordo com as observações de Fairbank ⁽³⁾, a dor é associada ao edema e limitação articular em pacientes jovens ou às alterações degenerativas em pacientes mais velhos. A rigidez articular é um dos sintomas mais comuns quando a doença incide nos tornozelos. As deformidades que se instalam com a progressão do quadro, dependem da porção epifisária acometida sendo comuns o equinismo, e o valgismo dos tornozelos e joelhos. ⁽⁵⁾

Com o final do crescimento, cerram-se as epífises e a doença não progride mais, restando apenas as conseqüências de sua existência em virtude das deformidades produzidas.

As formas mais comuns de apresentação da DEH são:

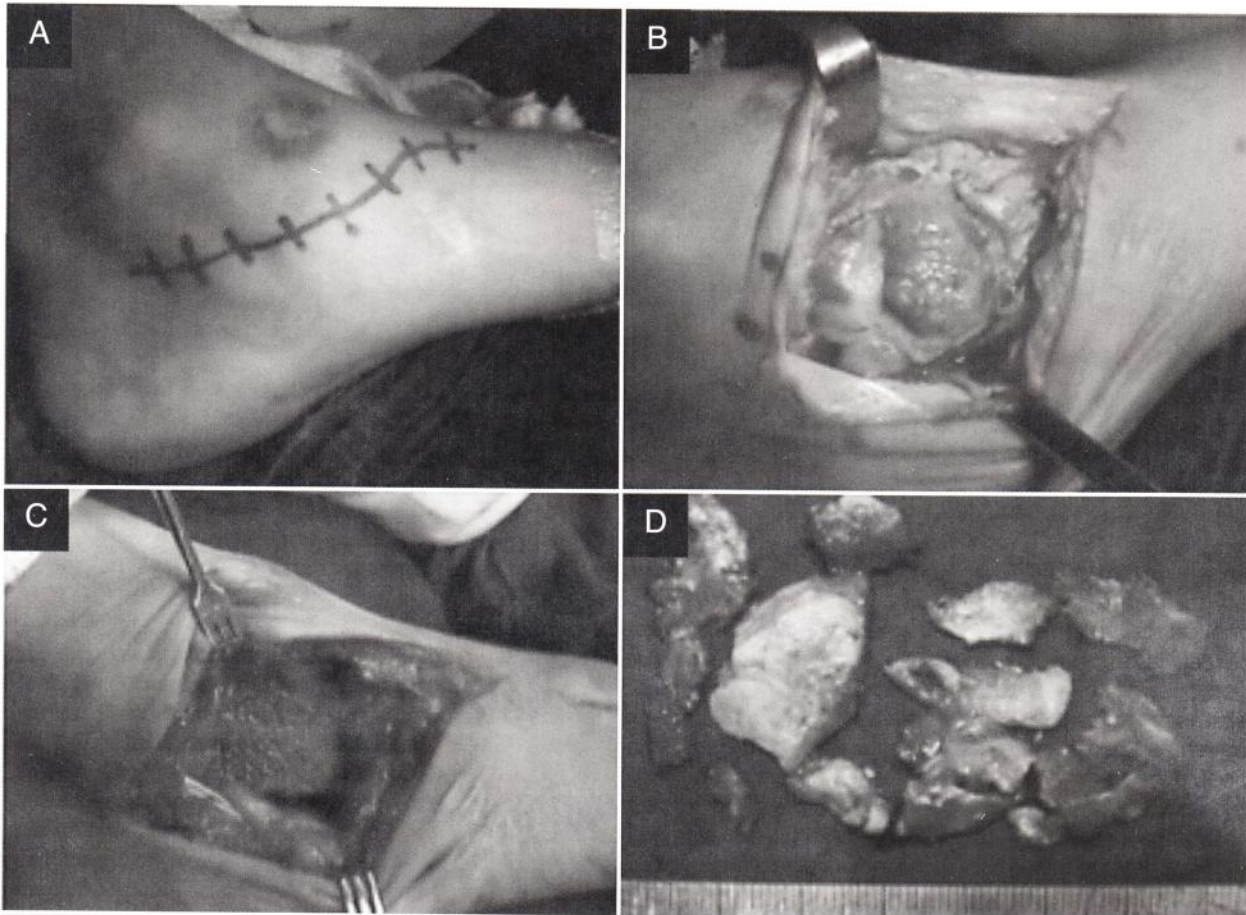


Fig.4 | Cirurgia - A. Incisão medial; B. Exposição da massa tumoral na cabeça do talo; C. Ressecção e modelagem da região talo-navicular; D. Fragmentos de tecido retirados da região talo-navicular do pé esquerdo da paciente apresentada.

1. Forma localizada, afetando apenas uma epífise;
2. Forma Clássica, afetando mais de uma epífise no mesmo membro (tipo mais comum)
3. Generalizada, envolvendo um membro inferior inteiro – da pelve ao pé.⁽¹⁵⁾

Diagnóstico

O diagnóstico radiográfico da DEH nem sempre é fácil em virtude da similaridade das alterações epifisárias produzidas por diferentes condições patológicas. A presença de opacidade irregular, multicêntrica, acometendo parte ou a totalidade de uma epífise óssea lembra a presença de um osteocondroma^(5,11). Com o tempo, surge o alargamento assimétrico das apófises e as calcificações multicêntricas coalescem⁽¹⁹⁾. Com o crescimento, os centros de ossificação irregulares tornam-se confluentes e se misturam com o tecido ósseo normal.

A tomografia computadorizada é excelente recurso para definir os limites entre os tecidos patológicos e normais

sendo útil também na detecção de coalizões tarsais e no planejamento cirúrgico.^(5,11,14, 20)

A ressonância magnética determina com segurança o grau de extensão do envolvimento da epífise e o envolvimento de partes moles associadas sendo de grande valia no diagnóstico diferencial com outras patologias tumorais.⁽²¹⁾

A cintilografia do esqueleto, embora apresente achados inespecíficos, é importante na localização dos diversos lócus de acometimento pela DEH.⁽²²⁾

Anátomo Patologia

Macroscopicamente as lesões possuem consistência óssea e aspecto bocelado, com camada externa de tecido cartilaginoso brilhante. Histologicamente as lesões se assemelham ao osteocondroma com seu aspecto típico de massa de osso normal e cobertura cartilaginosa com abundantes focos de ossificação endocondral.^(3,5)

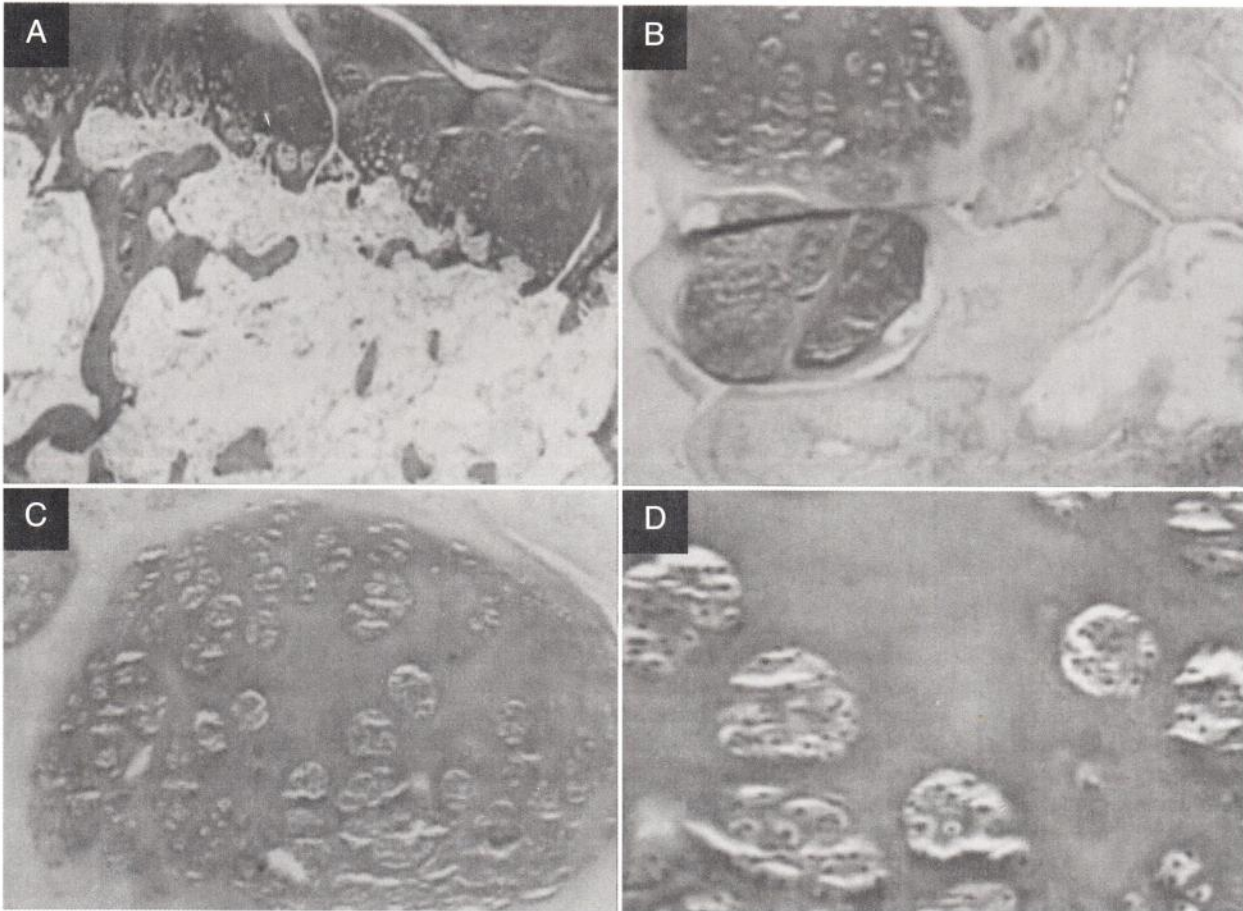


Fig.5 | Histopatologia - Preparações em HE e diferentes aproximações: A. Tecido ósseo de aspecto normal recoberto por cartilagem também de aspecto normal; B. Conjunto de condrócitos embebidos em matriz condral no interior de tecido ósseo de aspecto normal; C e D. Maiores aproximações da ilha cartilaginosa que permeia o tecido ósseo. A característica que diferencia a DEH do osteocondroma clássico é o envolvimento da epífise na DEH enquanto o osteocondroma aparece, caracteristicamente, na zona metafisária.

Diagnóstico diferencial

Anomalias que produzem alterações epifisárias múltiplas, como displasia epifisária punctata, acondroplasias e necroses assépticas fazem parte do diagnóstico diferencial, mas são os tumores para-articulares com calcificação, osteocondromas e osteocondromatose carpotarsal dominante que mais se assemelham à DEH.⁽²³⁾

Tratamento e Prognóstico

O tratamento da DEH ainda é motivo de discussão na literatura e, obviamente, depende da intensidade do envolvimento, da localização e do grau de incapacitação que ela determina.

Os pacientes assintomáticos são tratados com observação, já que não há risco conhecido de malignização.⁽¹¹⁾

A cirurgia deve ser indicada quando a lesão é causa de dor, deformidades articulares, ou limitação de movimento. Na

vigência de incongruência articular, o tratamento deve ser o mais precoce possível para evitar danos à cartilagem e à função global do pé e tornozelo.

Acquaviva et al⁽¹²⁾ classificaram as lesões como extra ou intra-articulares. A excisão simples das lesões extra-articulares evoluem mais favoravelmente do que as excisões de lesões que envolvem articulações.

Ao cirurgião cabe a responsabilidade de identificar e ressecar completamente todo e qualquer tecido osteo-condral patológico já que a recidiva é um dos problemas mais comuns até que ocorra a maturação esquelética.

Kuo et al⁽¹¹⁾ identificaram resultados mais favoráveis no tratamento cirúrgico das lesões just-articulares apontando o prognóstico reservado para os casos com envolvimento articular nos quais a artrose precoce é o resultado mais corriqueiro.

Seja qual for o tipo anatomopatológico, existe sempre o risco de recorrência da doença até o fechamento das epífises, razão pela qual

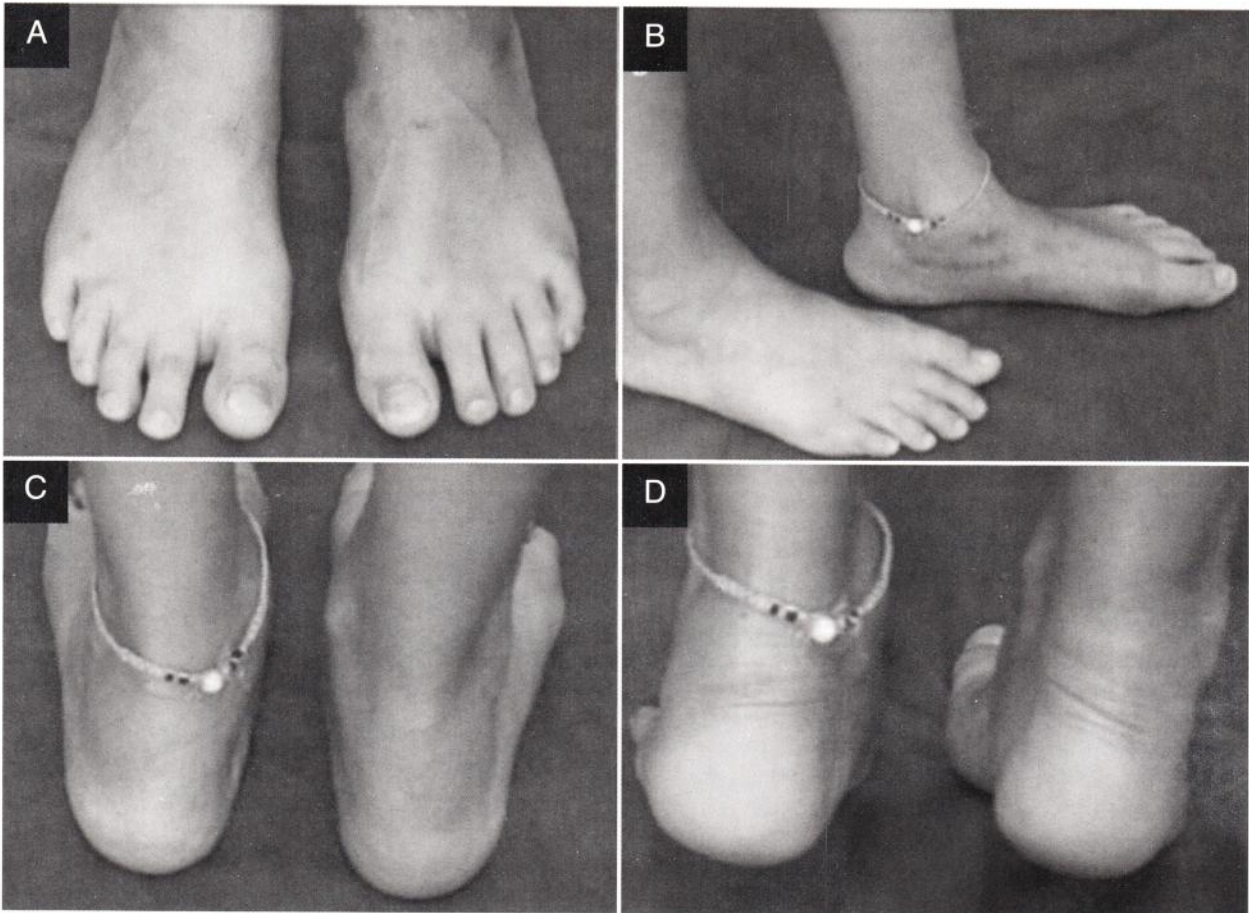


Fig. 6 | Aspecto Clínico aos 2a PO - A. Visão dorsal; B. Vista medial do pé esquerdo mostrando a cicatriz cirúrgica medial; C. Vista posterior demonstrando a melhora do perfil medial do pé; D. À manobra da ponta dos pés ainda mantém-se a limitação da inversão do retropé.

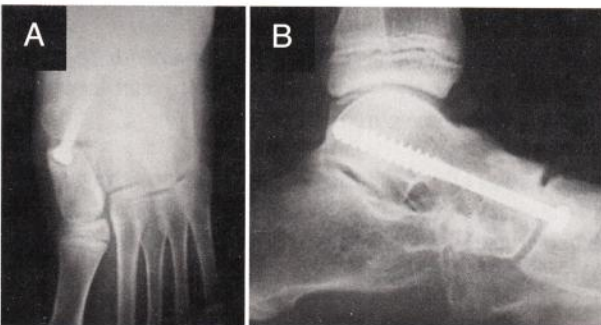


Fig. 7 | Radiologia Simples aos 2a PO - A. Vista dorso plantar; B. Vista lateral. Percebe-se a perfeita consolidação da artrodese talo-navicular e a ausência de sinais de recidiva da doença original, apesar do crescimento e amadurecimento esquelético da paciente.

o monitoramento cuidadoso até o final da puberdade é imperativo. ⁽¹⁾

Apresentação do caso

CRTS, 12a, feminina, estudante.

Queixando-se de dores na região medial do tornozelo e pé

esquerdos há 6 meses, relacionadas com atividades desportivas e recreativas.

A paciente e sua família perceberam a presença de abaulamento na face medial do pé esquerdo e a dificuldade progressiva para a realização de tarefas corriqueiras.

A marcha e corrida passaram a ser incomodativas e dolorosas nos últimos 30 dias.

Em virtude deste fato, a paciente tem sofrido trauma no pé esquerdo com frequência inusitada observando-se a formação de flictenas na região dorso medial do pé esquerdo. (FIG. 1)

Ao exame físico, detectamos a presença de valgismo exagerado do retropé esquerdo, abaulamento medial exuberante no pé esquerdo, dor viva à palpação da região mediotársica medial e limitação à movimentação da articulação sub-talar esquerda.

À manobra da ponta dos pés, percebemos a ausência de varização do retropé esquerdo.

A hipótese diagnóstica inicial foi de coalizão tarsal talocalcaneana medial e a família foi informada dos desdobramentos

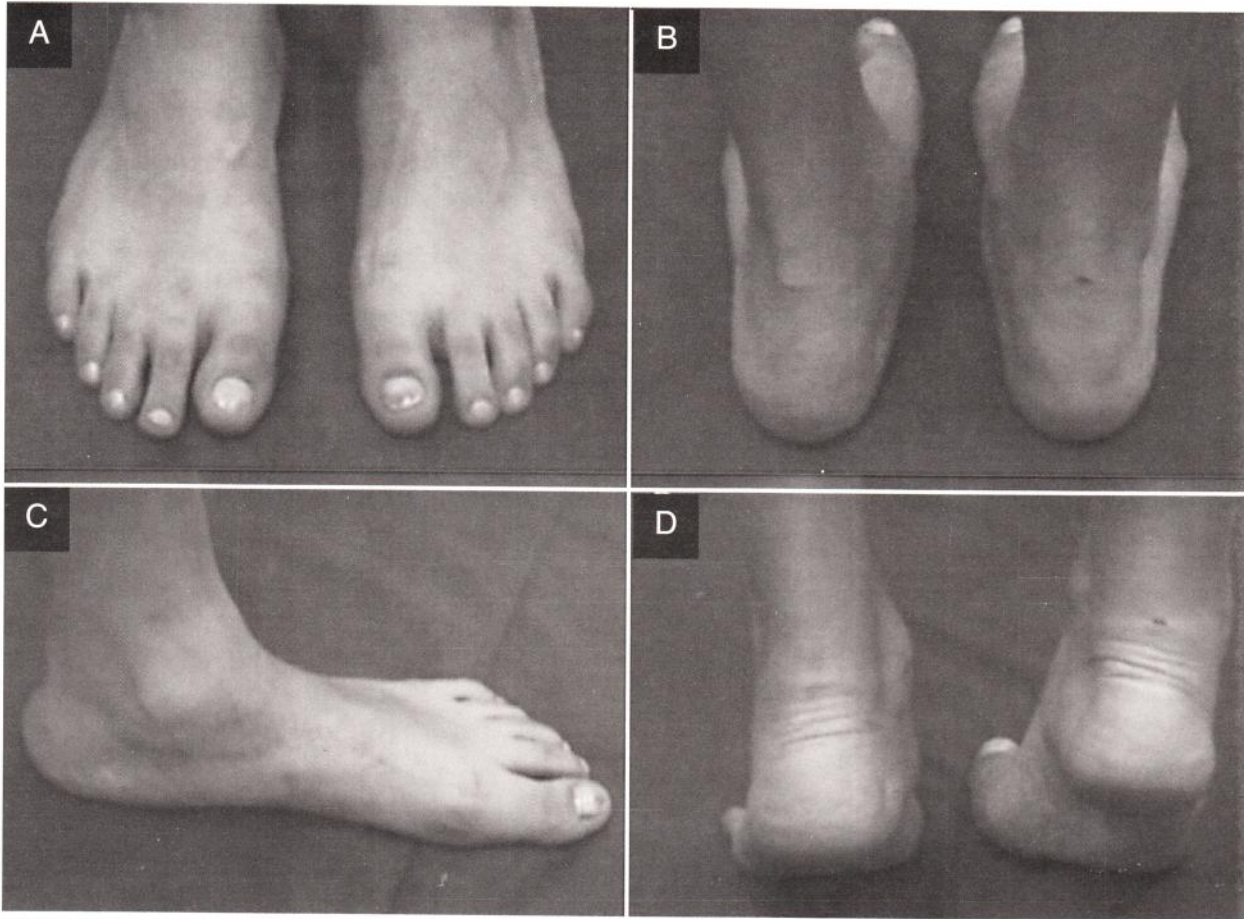


Fig.8 | Aspecto Clínico aos 12a PO - A. Visão dorsal; B. Vista posterior em que se percebe a completa normalização do contorno medial d pé esquerdo; C. Vista medial em que se percebe a cicatriz antiga de bom aspecto; D. À manobra da ponta dos pés, como poderia ser esperado, mantém-se a limitação da inversão do retropé.

deste diagnóstico e sua importância na vida da criança.

Foram solicitados exames radiográficos simples (FIG. 2) além de Tomografia Axial Computadorizada e Ressonância Magnética.

As imagens demonstraram a presença de massa na cabeça do talo que deforma sua anatomia normal. A massa extravasa os limites da cabeça talar indo ocupar o espaço talo-calcâneo no seio do tarso (FIG. 3). A irregularidade articular que produz na talo-navicular e na região sub-talar explicam claramente o bloqueio à inversão-eversão do retropé e a dor da paciente aos esforços físicos.

Levando em conta a queixa e as limitações da paciente e o envolvimento articular demonstrado pelas imagens, optamos pelo tratamento cirúrgico que foi realizado em Agosto de 1998. A programação cirúrgica consistiu na abordagem medial e lateral da massa principal, localizada na cabeça do talo e seio do tarso.

A opção inicial de ressecar o tecido anômalo, modelar a superfície articular e restaurar a função articular não foi

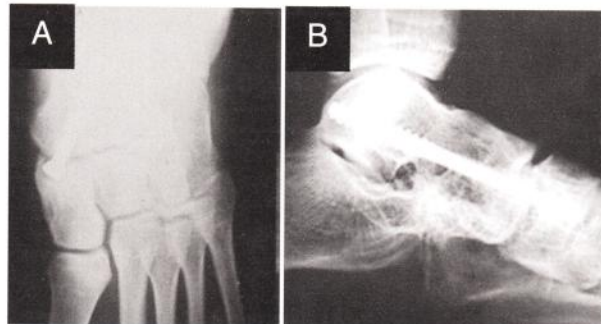


Fig.9 | Radiologia Simples aos 12a PO - A. Vista dorso plantar; B. Vista lateral. Além da consolidação da artrodese, não se detectam sinais de recidiva da patologia original.

possível em virtude da grande deterioração da cartilagem articular talo-navicular. Em virtude dos achados, realizamos a artrodese talo-navicular após a ampla ressecção do tecido considerado anormal (FIG 4).

O material ressecado foi submetido integralmente a análise histo-patológica e os achados foram consistentes com

osteochondroma articular. Não foram observadas figuras de mitose ou alterações celulares que pudessem ser associadas a neoplasias malignas. Na figura 5 vemos, em diferentes aproximações, os achados histológicos do material ressecado da cabeça do talo esquerdo da paciente.

O período pós-operatório transcorreu sem intercorrências. A paciente foi mantida sem carga por período de 8 semanas. Ao final deste período, foi submetida a programa de reabilitação, tendo alcançado nível de atividade bastante satisfatório, sem dor, apesar da limitação de mobilidade imposta pela artrodese talo-navicular.

Na revisão realizada 2 anos após a cirurgia a paciente não apresentava qualquer sintoma doloroso e as imagens radiográficas demonstraram a completa consolidação do foco de artrodese e a ausência de sinais de recidiva da lesão original (FIG. 6 e 7).

A família foi orientada para manter controle rígido sobre os

sintomas e deformidades da paciente. Apesar da pequena limitação, a paciente foi estimulada a realizar toda e qualquer atividade que desejasse, incluindo esportes, desde que respeitados os limites impostos por sua patologia.

Visitas médicas foram agendadas com intervalos anuais e a paciente evoluiu satisfatoriamente.

A última revisão foi feita em 2010, aos 24 anos de idade, ao término de 12 anos de período pós-operatório. A ausência de sinais de progressão ou recidiva da moléstia em idade em que já se encerrou a maturação esquelética, nos autoriza a considerar a paciente definitivamente curada.

Como já foi mencionado na literatura, resta-nos agora acompanhar a paciente para o eventual tratamento de problemas docorrentes das sequelas de sua patologia original. (FIG. 8 e 9)

Referencias Bibliográficas

- Mouchet A, Belot J:** La tarsomegalie. *J Radiol Electrol* 1926;10: 289-93.
- Trevor D:** Tarso-epiphyseal aclasis: a congenital error of epiphyseal development. *J Bone Joint Surg (Br)* 32: 204-13, 1950.
- Fairbank T J:** Dysplasia epiphysealis hemimelica (tarso-epiphyseal-aclasis). *J Bone Joint Surg (Br)* 38: 237-57, 1956.
- Carlson DH, Wilkinson RH:** Variability of unilateral epiphyseal dysplasia (dysplasia epiphysealis hemimelica) *Radiology* 133:369-373, 1979.
- Kettelkamp DB, Campbell CJ, et al:** Dysplasia epiphysealis hemimelica: a report of fifteen cases and a review of the literature. *J Bone Joint Surg.* 48-A(4):746-765, 1966.
- Bhosale SK, Dholakia DB, Sheth BA, Srivastava SK:** Dysplasia epiphysealis hemimelica of the talus: Two case reports. *J Orthop Surg* 13 (1): 79-82, 2005.
- Connor JM; Horan FT; Beighton P:** Dysplasia epiphysealis hemimelica: a clinical and genetic study. *J Bone Joint Surg.* 65(B): 350-354, 1983.
- Hensinger RN, Cowel HR, Ramsey PL, Leopold RG:** Familial dysplasia epiphysealis hemimelica, associated with chondromas and osteochondromas. *J Bone Joint Surg (Am)* 56: 1513-6, 1974.
- Shinozaki T, Ohfuchi T, Watanabe H, Aoki J, Fukuda T, Takagishi K:** Dysplasia epiphysealis hemimelica of the proximal tibia showing epiphyseal osteochondroma in an adult. *Clinical Imaging* 23: 168-71, 1999.
- DeVine JH, Rooney RC, Carpenter C, Pitcher JD:** Dysplasia epiphysealis hemimelica in an elderly patient. *Am. J. Orthop.* 26:223-225, 1997.
- Kuo RS, Bellemore MC, Monsell FP, Frawley K, Kozlowski K:** Dysplasia epiphysealis hemimelica: clinical features and management. *J. Pediatr. Orthop.* 18: 543-548, 1998.
- Acquaviva A, Municchi G, Marconcini S, Mazzarella F, Occhini R, Toti P, Mazzei M A, Volterrani L:** Dysplasia epiphysealis hemimelica in a young girl: role of MRI in the diagnosis and follow-up. *Joint Bone Spine* 72: 183-6, 2005.
- Wynne-Davies R, Hall CM, Apley AG:** Atlas of Skeletal Dysplasias. Churchill-Livingstone, Edinburgh, 1985.
- Gerscovich EO, Greenspan A:** Computed tomography in the diagnosis of dysplasia epiphysealis hemimelica. *J. Can. Assoc. Radiol.* 40:313 - 315, 1989.
- Azouz EM, Slomic AM, Marton D.** The variable manifestations of dysplasia epiphysealis hemimelica. *Pediatr Radiol* 15: 44-9, 1985.
- Araujo CR, MonWndon S, Monlondon D,** et al. Dysplasia epiphysealis hemimelica of the patela. *Radiographies* 2(6): 26:581.
- Rosero VM, Kiss S, Terebessy T et al:** Dysplasia epiphysealis hemimelica (Trevor's disease): 7 of our own cases and a review of the literature. *Acta Orthop* 78: 856-61, 2007.
- Keret D, Spatz DK, Pilar AC, et al.** Dysplasia epiphysealis hemimelica: diagnosis and treatment. *J Pediatr Orthop* 12: 365-72, 1992.
- Silvermann, FN:** Dysplasia epiphysealis hemimelica. *Semin. Roentgenol.* 24:246-258, 1989.
- Wegner DR, Adamczyk MJ:** Evaluation, imaging, histology and operative treatment for dysplasia epiphysealis hemimelica (Trevor's disease) of the acetabulum: a case report and review. *Iowa Orthop J* 25: 60-5, 2005.
- Iwasawa T, Aida N, Kobayashi N, Nishimura G:** MRI findings of dysplasia epiphysealis hemimelica. *Pediatr. Radiol.* 26:65 - 67, 1996.
- Teixeira A, De Camargo E, Santos A, Lima M, Ramos C:** Scintigraphic findings of dysplasia epiphysealis hemimelica: A case report. *Clin Nucl Med* 26 (2):162- 3, 2001.
- Maroteaux P, LeMerrer M, Bensahel H, Freisinger P.** Dominant carpotarsal osteochondromatosis. *J Med Genet* 30: 704-6, 1993.

Complicaciones de las amputaciones del primer dedo.

Fecha de Recepción: 14/02/11
Fecha de Aprobación: 27/02/11

Martinez, S.
Comité Uruguayo del Pie
Montevideo. Uruguay.

Resumen

El primer dedo juega un rol muy importante en el paso normal, por eso su falta puede generar múltiples complicaciones. Este trabajo pretende señalar y analizar los problemas que puede generar una amputación del primer dedo, que no es el fin de un problema sino el principio de muchos.

Se evaluaron trece pacientes (14 pies), la mayoría diabéticos. Doce tenían una o más de las complicaciones estudiadas. Se concluye que antes de realizar la exéresis del primer dedo hay que ser cauto y tratar por todos los medios posibles salvar la integridad del radio.

Summary

The great toe, plays an important role in the normal gait, so its absence can give rise to multiple complications. This paper aims to identify and analyze problems that can lead to amputation of the hallux, which is not the end of the problem but the beginning of many.

We evaluated 13 patients (14 feet), most of them, diabetics. 12 had one or more of the complications studied. We conclude that before the removal of a great toe we should be cautious and try by every means possible to save the integrity of the radio.

Resumo

O primeiro dedo tem um papel muito importante para o passo normal, por isso sua falta pode gerar múltiplas complicações. Este trabalho pretende assinalar e analisar os problemas que a amputação do primeiro dedo pode gerar, que não é o fim de um problema, mas o princípio de muitos.

Foram avaliados 13 pacientes (14 pés), a maioria, diabéticos. 12 tinham uma ou mais das complicações estudadas. Conclui-se que antes de realizar a exérese de um primeiro dedo, é fundamental ser cauto e tentar por todos os meios possíveis salvar a integridade do raio.

Introducción

Las amputaciones de antepie no son cirugías exentas de complicaciones sino que pueden generar desequilibrios en el apoyo y la marcha que lleven a múltiples patologías, especialmente cuando se realiza la exéresis del primer dedo.⁽⁹⁾

El objetivo de este trabajo es analizar las complicaciones que frecuentemente vemos en los pacientes que sufren la amputación del primer dedo, y especialmente en los diabéticos, ya que ésta es la causa mas común de amputación del hallux (sammarco).

A veces estas complicaciones pueden ser evitables o controlables, si se toman en cuenta criterios ortopédicos al decidir el nivel de la cirugía y si se lleva un buen seguimiento y control posterior del paciente con una ortesis adecuada.

Contrariamente a lo que a veces se dice de que esto es el "final" de un problema, la amputación de un primer dedo puede ser el "inicio" de múltiples complicaciones.

Como complicaciones más importantes destacamos:

- Lesiones dorsales en los dedos menores.
- Lesiones distales en la última falange del 2° y 3° dedo.
- Deformación en garra de los dedos.
- Desviación en varo de 2° y 3° dedo.
- Luxación metatarsofalángica del 2° dedo.
- Sesamoiditis y bursitis por hiperapoyo.
- Males perforantes plantares.

PALABRAS CLAVE KEY WORD PALAVRAS CHAVE

Amputación del hallux. Amputación de pie. Amputaciones complicadas.
Amputation of the hallux. Foot amputation. Complicated Amputation.
Amputação do primeiro dedo. Amputação do pe.



Fig.1 | Amputación con resección de la cabeza metatarsiana. Luxación del 2do dedo y corrección con osteotomía de Weil.



Fig.2 | Luxación de la 2da metatarsofalangia.



Fig.3 | Flexión de la totalidad de los dedos menores que pierden el contacto con el suelo.

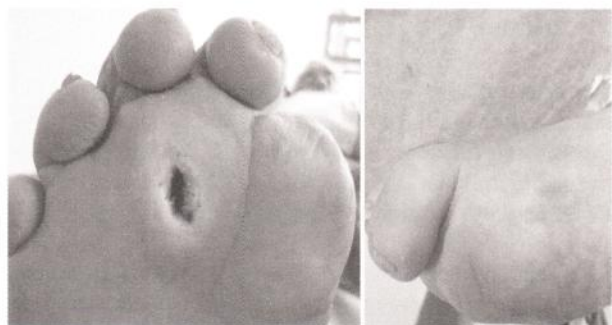


Fig.4 | Hiperapoyo de las cabezas centrales. Mal perforante Plantar.



Fig.5 | Flexión rígida de todos los dedos



Fig.6 | Edema y engrosamiento del 2do dedo, con lesión dorsal y osteoartritis.



Fig.7 | Aumento del apoyo de las cabezas centrales.



Fig.8 | Baropodometría - Aumento del apoyo del talón.

Material y Método

Se incluyeron todos los pacientes con amputaciones del primer dedo y cabeza del primer metatarsiano, vistos por el autor en policlínica traumatológica y policlínica multidisciplinaria de pie diabético durante el año 2009.

Se estudiaron 13 pacientes, uno bilateral, por lo que fueron 14 pies. Once de ellos eran diabéticos neuropáticos y dos traumáticos. Sexo. Doce de sexo masculino y uno femenino. Sin embargo para Elmakki⁽¹⁰⁾ la relación fue de 3 a 1.

Todos los pacientes neuropáticos y diabéticos tenían complicaciones, los traumáticos según el nivel de amputación.

El tiempo de evolución de su amputación variaba de 3 meses a 10 años.

Se evaluaron mediante entrevistas personales del punto de vista clínico, radiológico y baropodométrico.

El estudio baropodométrico lo realizamos con el fin de conocer el apoyo estático y dinámico del pie amputado

Resultados

En los pacientes traumáticos vimos: que cuando la amputación había preservado la base de la primera falange, no tenían lesiones ni deformaciones y su único problema era, en uno de ellos la falta de habilidad para jugar football. En el otro paciente la amputación incluyó la cabeza metatarsiana desarrollando flexión y desviación en varo del segundo dedo.

Todos los pacientes diabéticos neuropáticos tuvieron complicaciones que aparecieron entre los 3 meses y los 10 años de amputados siendo difícil precisar en qué momento apareció la complicación dado que cuando consultaron ya estaba muy evolucionados.

Se observó la luxación del 2° dedo, en dos pacientes con amputación que incluía la cabeza metatarsiana, en ambos antes de los 6 meses de amputados. Uno se solucionó con una osteotomía de Weil y reducción de la luxación y el otro no pudo ser operado porque tenía una insuficiencia vascular importante. (FIG. 1 Y 2)

La flexión de la articulación interfalángica distal del 2° dedo se vio en todos los amputados diabéticos, siendo ésta progresiva llegando a la rigidez según el tiempo de evolución. (FIG. 3)

Dos presentaron mal perforante plantar bajo cabeza del 2° y 3° metatarsiano. (FIG. 4)

Recibieron tratamiento con yeso de contacto total hasta la curación, seguido luego con plantilla con descarga.

La única paciente del sexo femenino presentaba en el momento de la consulta los cuatro dedos menores flexos,

apoyando sobre la uña y presentando además una osteoartritis por herida del dorso. (FIG. 5)

También tuvimos tres pacientes con lesiones de los dedos que desarrollaron una osteoartritis por la que recibieron tratamiento antibiótico adecuado evolucionando bien. Otro paciente desarrolló un gran edema del segundo dedo generando un macrodedo con el tamaño de un hallux, con una ulceración en el dorso y osteoartritis. (FIG. 6)

En el estudio baropodométrico observamos:⁽⁵⁾

1. El aumento del apoyo bajo las cabezas centrales (FIG. 7)
2. El aumento del apoyo del talón (FIG. 8)
3. La prominencia del sesamoideo interno que da un hiperapoyo bajo la cabeza del metatarsiano.⁽⁷⁾
4. El apoyo en plano valgo por pérdida de la columna interna, cuando hay resección de parte del metatarsiano.

Discusión

Debemos conocer cuál es el rol del primer dedo en la marcha, y comprender así qué es lo que pasa cuando éste falta.

En la fase de despegue, cuando se realiza la elevación del talón, la carga se transfiere al antepié y los dedos se extienden dorsalmente; la primera articulación metatarsofalángica se flexiona 30° dorsalmente. La distribución de la carga se hace sobre las cinco cabezas metatarsianas con la misma intensidad, salvo la primera cabeza que con el aparato glenosesamoideo es capaz de soportar el doble de la carga de las otras.^(6,9)

En la última fase el primer dedo impulsa el despegue, mediante una máxima flexión dorsal. Los músculos que contribuyen a este mecanismo son el flexor corto del primer dedo y el abductor que se insertan ambos en la primera falange y en los sesamoideos.

En ese momento la fascia plantar realiza una elongación rápida que contribuye al despegue, actuando sinérgicamente con la cabeza del primer metatarsiano y la primera falange por el llamado mecanismo del windlass^(4,8). En la desarticulación del primer dedo, la pérdida de la integridad de todo este complejo produce una desorganización en el mecanismo normal del paso⁽⁹⁾ llevando a una insuficiencia del primer radio con sobrecarga de los metatarsianos centrales. Esto determina la aparición de dolor y callosidad en el paciente no neuropático, y en los portadores de neuropatías sensitivo-motoras el desarrollo de hematomas, callosidades primero y finalmente mal perforantes plantares. Veremos ahora las diferentes patologías que este mecanismo determina.

Lesiones dorsales y distales en los dedos menores.

Con la falta del primer dedo, los dedos pequeños se traumatizan con el roce del calzado. Pueden verse flictenas dorsales y úlceras de diverso grado.

Tanto las lesiones dorsales como el apoyo en el ápice del dedo, pueden complicarse también con callosidades, hema-

tomas del ápice digital, úlceras subungueales que llevan a menudo a osteomielitis y osteoartritis.

El uso de una ortesis adecuada, que ocupe el espacio del primer dedo dentro del calzado así como el uso de zapatos de caja alta y deportivos, evitan estas complicaciones.

Deformación en garra de los dedos (FIG. 9) intentando un mejor agarre al suelo, y mejorar el mecanismo de despegue, los dedos pequeños van flexionando la interfalángica proximal. A esto se le agrega en el paciente diabético con neuropatía, el toque de los músculos interóseos y lumbricales, que llevan a un aumento de la flexión de los dedos. El paciente puede presentarse apoyando sobre la uña.

Desviación en varo de los dedos y luxación del segundo.

Al faltar el primer dedo, el segundo intentando ocupar el lugar vacío, puede orientarse en varo y a veces es seguido por el tercero. También ese segundo dedo, largo, sin apoyo interno⁽³⁾, debido al microtraumatismo del calzado se va flexionando llevando a una inestabilidad metatarsofalángica que puede terminar en una luxación. Es como si el 2º dedo intentara tomar el rol del primero, para lo que es incapaz por carecer de aparato glenosamoideo. La luxación del 2º dedo lleva, además de las lesiones por roce, a un hiperapoyo de la cabeza del segundo por presión del dedo luxado sobre la cabeza del 2º metatarsiano. (FIG 1 y 2)

Sesamoiditis

Cuando se realiza una desarticulación metatarsofalángica, los sesamoideos pierden el apoyo del flexor corto del hallux, se retraen hacia proximal y pueden producir prominencias óseas⁽²⁾, callosidades y bursitis por hiperapoyo.⁽⁷⁾

Mal perforante plantar

Esta es una de las complicaciones más frecuentes producidas como ya vimos por insuficiencia del primer radio. En un paciente no neuropático que se conservó la base de la falange, el aparato gleno-sesamoideo siguió funcionando normalmente lo que llevó a que no presentara complicaciones. Es importante, por lo tanto, tratar de conservar, siempre que sea posible, por lo menos la base de la primera falange.

Se colocaron ortesis a todos los pacientes para evitar las lesiones por roce del calzado por la falta del hallux, para evitar el varo del segundo y evitar en parte la flexión de los dedos menores.



Fig.9 | Flexión de la totalidad de los dedos menores que pierden el contacto con el suelo

Conclusiones

Consideramos que hay que ser muy cauto al decidir la amputación de un primer dedo. Hay que tener en cuenta la edad, ocupación y patologías de fondo del paciente. No es lo mismo un paciente neuropático que un joven sano y activo.

Lo primero es intentar evitar en lo posible la amputación del primer dedo, en casos de heridas en pies isquémicos la intervención de un cirujano vascular con un procedimiento de revascularización puede, a veces, salvar un dedo o una falange. Cuando hay una lesión de partes blandas, hay que esperar el tiempo justo para intentar curar la herida sin decidir exéresis de entrada, ya sea por curación total o delimitación de la necrosis. Si hay una osteoartritis que no puede ser solucionada con tratamiento médico, el nivel de amputación preservando la base de la falange, y el aparato glenosamoideo evitará que la carga se traslade bajo las cabezas metatarsianas⁽¹⁾, dándole un mejor despegue al paso y una marcha más normal.

La decisión es difícil pero a veces hay que tomarse un tiempo, esperar la evolución y tener el apoyo de un cirujano vascular puede lograr una amputación más funcional. No debemos olvidarnos, después de la cicatrización, de compensar con una ortesis adecuada en el calzado, el espacio que deja la pérdida del dedo.

Referencias Bibliográficas

1. Brodsky, James- Amputaciones of the foot and ankle. Miscellaneous Conditions of the Foot. Surgery of the foot and ankle. Editorial MOSBY. 12/2006. EEUU (Chapter 23. pag.964-967)
2. Browker. MD. Partial foot amputations and disarticulations (Journal of Prosthetics and Orthotics) 2007.vol 19 3 S .
3. Coughlin, M. Subluxation and dislocation of the second metatarsophalangeal Joint. Management of Foot Problems. Orthopedic Clinics of N: America, vol20. N°4.1989. (pag.535 -536)
4. Encyclopédie Médico - Chirurgicale. - (Paris) Appareil locomoteur. Pied plat valgus statique (Biga, N; Moulies. D Mabit. C. 14110 A.10 1999.10p
5. Grundy y Col. Investigation of the centres of pressure under the foot while walking Journal of Bone and Joint .vol 57 .B 1 .1957 (pag. 98 - 103)
6. Kristen K, The first metatarsal bone under loading conditions. A finite element analysis. Foot and Ankle CLINICS. Mar 2005 .vol 10 n° 1.
7. Myerson M. Foot and ankle disorders. (W.B.Saunders, 2000) (Pag. 466 - 485)
8. Mann, Roger. The great toe. Orthopedic Clinics of N. America. Vol 20 N°4. oct.1989. (pag.519-533)
9. Vasconcelos Edmundo. Niveles óptimos de amputación del miembro inferior. Metodos modernos de amputación.Editorial Labor. Bs As. 1947. Pag. 31 -40.
10. Elmakki, Mohamed. Hallux ulceration in diabetic patients. The Journal of foot and ankle Surgery. 2009.07. (005.)

Técnica Cirúrgica: Neoligamentoplastia para o Tratamento das Lesões Ligamentares Puras das Articulações Intercuneiformes e Tarsometatársicas.

Nery, C.*; Réssio, C.**; Marion Alloza, J. F.***

UNIFESP – Escola Paulista de Medicina – São Paulo – Brasil

*Professor Associado Livre Docente, Chefe da Disciplina de Ortopedia

**Pós-graduanda em Ortopedia / Assistente do Setor de Medicina e Cirurgia do Pé

***Pós-graduando em Ortopedia / Assistente dos Setores de Medicina e Cirurgia do Pé e Traumatologia Desportiva

Os autores não receberam ou receberão qualquer incentivo ou honorário relativo ao tema abordado neste trabalho.

Fecha de Recepción: 02/02/11

Introdução

As fraturas e luxações das articulações intercuneiformes e tarsometatársicas não são freqüentes quando comparadas com outras fratura-luxações do tornozelo e pé⁽¹⁻¹⁹⁾. A incidência deste tipo de lesão é de 1:60.000 pacientes por ano e aproximadamente 20% delas não são diagnosticadas no momento do trauma.⁽¹⁰⁾

Quando focamos nas lesões ligamentares puras do mediopé, a situação fica ainda mais crítica. Sua incidência é desconhecida, o diagnóstico é difícil e não há consenso sobre a melhor forma de tratamento.

Nosso objeto de estudo consiste nas lesões causadas por trauma indireto, de baixa energia, combinado com movimentos rotacionais. O exemplo típico é o "entorse do pé" que ocorre ao correr ou jogar na areia macia ou a torção do antepé ao pisar em um buraco no solo.⁽²⁰⁾

O sistema proposto por Nunley e Vertullo⁽²¹⁾ classifica as lesões sutis dos ligamentos inter-tarsais, acompanhadas ou não de pequenas fraturas-arrancamento. Segundo estes autores, no estágio I observa-se a distensão dos ligamentos tarso metatársicos, sem diástase entre os ossos ou redução da altura da abóbada plantar do pé nas radiografias com carga – o complexo de Lisfranc é estável; no estágio II existe uma diástase de até 5mm entre a cunha medial e a base do segundo metatársico, sem a perda da altura da abóbada do pé – o ligamento de Lisfranc pode estar rto mas ainda restam ligamentos suficientes para manter o complexo articular em sua posição normal; no estágio III as lesões resultam em diástases superiores a 5mm, acompanhadas de redução da altura da abóbada plantar – ambos os ligamentos de Lisfranc e em "Y" estão lesados.

As opções de tratamento disponíveis na literatura são a redução fechada com bota gessada sem carga^(2, 12, 17), redução fechada com fixação percutânea com fios de Kirschner^(4, 6, 7, 9, 11, 17, 22), redução aberta com fixação interna (parafusos)^(2,3,8,10), placas-ponte com ou sem reparação ligamentar⁽²³⁾, fixação com endo-botons e artrodese.^(22,25-27)

Embora existam relatos de bons resultados com as alternativas apresentadas, algumas vezes o tratamento parece excessivo ou pouco racional, especialmente quando tratamos de lesões ligamentares puras. Acreditamos que, mesmo em articulações com movimentos bastante restritos como as da região do mediopé, é preferível manter sua mobilidade e estabilidade funcionais de modo que a reconstrução anatômica dos ligamentos regionais pode trazer melhores resultados do que a fixação percutânea, a fixação interna com fios ou parafusos ou artrodeses.^(28, 30)

O objetivo deste trabalho é apresentar detalhadamente a técnica utilizada para a neoligamentoplastia da região tarsica e tarso-metatársica.

Anatomia e Fisiopatologia

É muito importante lembrar a anatomia local^(32, 33) bem como os mecanismos de trauma mais freqüentes^(7, 28, 30, 33, 34) já que a lógica do tratamento cirúrgico apresentado é baseada neste conhecimento.

Os ligamentos que estabilizam os ossos cuneiformes e o cubóide entre si e às bases dos metatársicos são distribuídos em três camadas: dorsal, interóssea e plantar.

PALAVRAS CHAVE

Ferimento de Lisfranc, ligamento de Lisfranc, complexo de Lisfranc do tratamento, reconstrução do ligamento.



Fig. 1 | Ligamentos das articulações intercuneiformes e tarsometatársicas: camada dorsal (esquerda), camada interóssea (centro) e camada plantar (direita). Veja o texto para maiores detalhes.

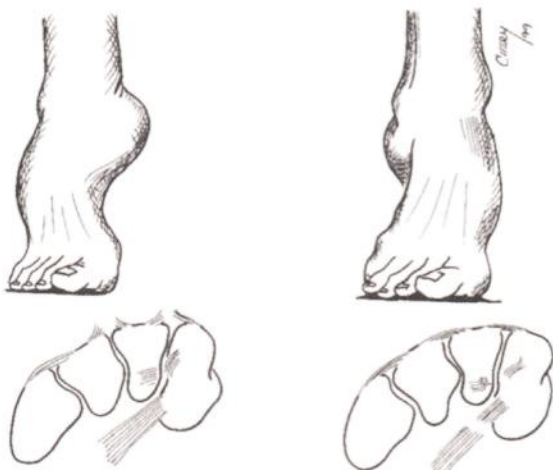


Fig. 2 | Mecanismos de Lesão segundo Jeffreys: Esquerda - inversão + rotação externa da perna; Direita - eversão + rotação interna da perna.

Camada Dorsal: Na região mediotársica, existem dois ligamentos dorsais caracterizados por bandas retangulares, orientadas transversalmente e que fixam a cunha medial (C1) à cunha intermédia (C2) e esta à cunha lateral (C3). Existem sete ligamentos tarsometatársicos dorsais. A base do primeiro metatársico (M1) é fixada à cunha medial (C1) por um forte ligamento dorso-medial. A base do segundo metatársico (M2) é estabilizada por três ligamentos para o dorso das cunhas medial, intermédia e lateral. A base do terceiro metatársico (M3) é conectada ao dorso da cunha lateral por um ligamento dorsal, assim como as bases do quarto e quinto metatársicos (M4 e M5) são unidas ao cubóide (Cu) por dois ligamentos dorso-laterais. (FIG. 1- esquerda).

Camada Interóssea: Existem apenas dois ligamentos interósseos ligando as cunhas. Ambos se caracterizam por bandas curtas e fortes, orientadas transversalmente unindo os três cuneiformes. O ligamento cuneiforme interósseo medial localiza-se na metade posterior da face lateral da cunha medial (C1), a 8mm de borda anterior deste osso. O ligamento cuneiforme interósseo lateral situa-se anteriormente às facetas articulares entre a cunha intermédia (C2) e a cunha lateral (C3).

O ligamento interósseo tarsometatársico mais forte e mais importante é o ligamento de Lisfranc situado entre a cunha medial (C1) e a base do segundo metatársico (M2). O ligamento de Lisfranc nasce na face lateral da cunha medial (C1), logo abaixo da faceta articular para a cunha intermédia (C2) e distal ao ligamento intercuneiforme medial. Ele se orienta obliquamente, no sentido plantar e lateral, inserindo-se na metade inferior da face medial da base do segundo metatársico (M2), a 5mm da extremidade proximal deste osso. (FIG. 1- centro).

Camada Plantar: Na face plantar existe um ligamento curto mas muito forte que se origina no canto pósterolateral da cunha medial (C1) e se insere na crista da cunha intermédia (C2) - o ligamento intercuneiforme plantar.

O cuneiforme medial (C1) é fixado à base do primeiro metatársico (M1) por um ligamento largo que nasce em sua face plantar e se insere na metade lateral da base do primeiro metatársico.

O ligamento plantar mais resistente, considerado como a "pedra-angular" do arco tarsometatársico⁽⁷⁾ se origina na face lateral do cuneiforme medial (C1) e se divide em duas bandas: a banda superficial é a mais espessa e mais forte, inserindo-se de forma ampla na base do terceiro metatársico (M3); a banda profunda, mais frágil, se insere na base do segundo metatársico (M2) - é o ligamento em "Y" (figura 1 - direita).

Não existe ligamento plantar entre a cunha intermédia (C2) e a base do segundo metatársico (M2).

Anatomicamente, o ligamento mais resistente é o ligamento de Lisfranc (C1-M2) na camada interóssea, seguido pelo ligamento em "Y" da camada plantar (C1-M2+M3) e, finalmente, pela camada dorsal mais delicada. A porção lateral da articulação de Lisfranc (Cu-M4 e Cu-M5), dotada de ligamentos mais finos e delicados é menos propensa às lesões ligamentares em virtude de sua maior mobilidade e flexibilidade. ⁽³²⁾ De acordo com Jeffreys, o padrão de lesão dos ligamentos intercuneiformes e tarsometatársicos deve-se às forças rotacionais aplicadas ao pé fletido enquanto o antepé encontra-se firmemente aderido ao solo. ⁽⁷⁾

Na presença de forças de inversão atuando no retropé (rotação externa da perna e tornozelo) os ligamentos dorsais rompem-se primeiro. Com a persistência da força, a lesão progride e envolve os ligamentos interósseos. Neste caso, o ligamento plantar em "Y" atua como fulcro do movimento e as subluxações ocorrem ao redor dele (FIG. 2). Este mecanismo foi o responsável por 40% das lesões em nossa casuística. ⁽³⁰⁾

Se uma força em eversão é aplicada ao retropé (rotação interna da perna e tornozelo), a lesão atinge inicialmente a camada ligamentar plantar com ruptura do ligamento em "Y" ou fratura avulsão das bases do segundo e terceiro metatársicos ou da borda plantar do cuneiforme medial. Com a progressão da força, os ligamentos interósseos são atingidos. Neste caso, os ligamentos dorsais atuam como fulcro do movimento e são preservados⁽³⁴⁾. Em nossa observação, este mecanismo foi o responsável por 60% dos casos. ⁽³⁰⁾

Planejamento Cirúrgico

O principal dado clínico, além da referência ao acidente e ao movimento traumático, é a dor na região do mediopé. Nos casos agudos, podem aparecer edema difuso e equimoses, especialmente na planta do pé (FIG. 3). A dor pode ser exacerbada pela pronação e supinação do antepé com o retropé fixo. Essa manobra é especialmente útil no esclarecimento do possível movimento traumático.^(28, 30)

Quando desaparecem os sinais da lesão aguda, o paciente torna-se incapaz de andar longas distâncias e não consegue ficar nas pontas dos pés.^(20, 25, 26)

Nas radiografias simples em ortostase - incidências ântero posterior (AP) e lateral (L) de ambos os pés - procuramos identificar a presença de fraturas, pequenas assimetrias articulares, o relacionamento anatômico entre as peças ósseas e a simetria das inclinações dos ossos metatársicos (pitch).

A diástase superior a 5mm entre as cunhas medial e intermédia (C1-C2) ou entre as bases do primeiro e segundo metatársicos (M1-M2) na incidência AP com carga, caracteriza o sinal da "chama de vela" descrito por Turco⁽¹⁶⁾. Este sinal, embora indicativo de lesão ligamentar importante mostrou-se positivo em apenas 55% dos casos.⁽³⁰⁾

A ressonância magnética permite a visualização de todos os ligamentos lesados, a sub-luxação articular e a existência de possíveis fraturas (FIG. 5). O correto planejamento da cirurgia depende da identificação de todas as estruturas lesadas. Por sua alta acuracidade (100%)⁽³⁰⁾, recomendamos a obtenção de uma ressonância magnética de todo paciente com história de "entorse do pé" que tenha radiografias simples normais, não importando o tempo transcorrido desde o traumatismo.

Técnica Cirúrgica

Através de uma incisão transversa dorsal a região das articulações intercuneiformes e tarsometatársica é exposta. A artéria dorsal do pé e o nervo fibular profundo são identificados e afastados para reduzir a possibilidade de lesões acidentais.⁽³⁷⁾

Um dos mais importantes tempos do procedimento é a confirmação e identificação cuidadosa de todas as estruturas lesadas. Ao mesmo tempo em que a integridade dos ligamentos é testada com um "probe", é bastante útil aplicar forças rotacionais ao antepé, tentando reproduzir o mecanismo de trauma. Todos os resíduos ligamentares interpostos nas articulações devem ser criteriosamente removidos, especialmente na camada interóssea^(28, 30) já que eles podem dificultar a redução das sub-luxações além de ser fonte da dor crônica observada em pacientes não tratados (FIG. 6). Todas as estruturas mencionadas na revisão anatômica que acabamos de apresentar devem ser checadas e sua integridade confirmada.

Quando o correto alinhamento articular é restabelecido, realizam-se orifícios ósseos de 3mm de diâmetro com a

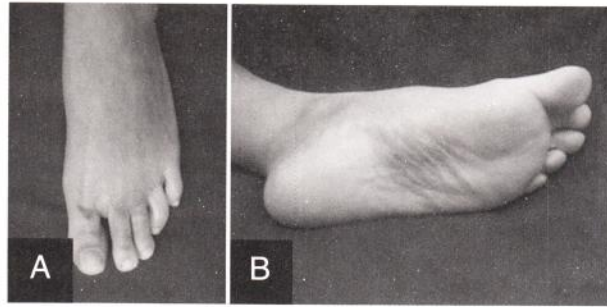


Fig.3 | Achados clínicos em caso agudo: A. edema dorsal; B. equimose plantar.

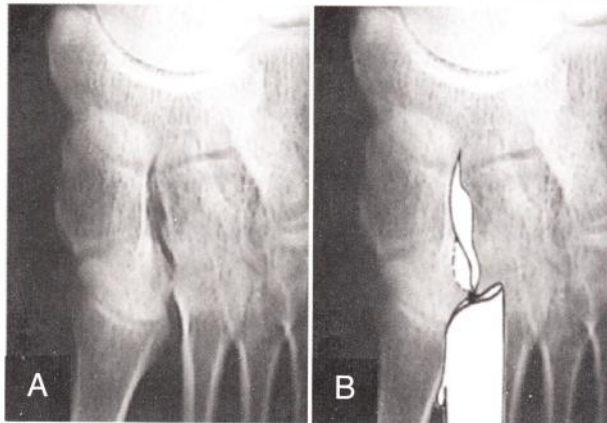


Fig.4 | A. Radiografia simples; B. A mesma radiografia sobre a qual desenhamos o esquema do sinal da "chama de vela".

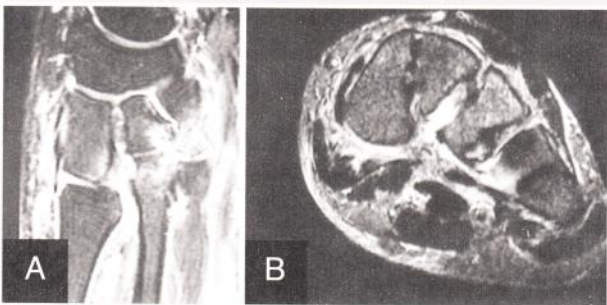


Fig.5 | Imágenes de RMN: A. subluxación de la primera articulación cuneo-metatarsiana; B. lesión típica del mecanismo de eversión + rotación = ligamentos plantares.

finalidade de reproduzir a anatomia e isometria dos ligamentos lesados. Neste tempo da cirurgia é muito útil a utilização de um arco de radioscopia e um fio de Kirschner externo para determinar a correta orientação tridimensional dos túneis ósseos a ser perfurados.

São três os principais túneis que podem ser necessários para a reconstrução dos ligamentos da região intercuneiforme e tarsometatársica. (FIG. 7)

O primeiro é um tunel transversal que corre do ponto mais

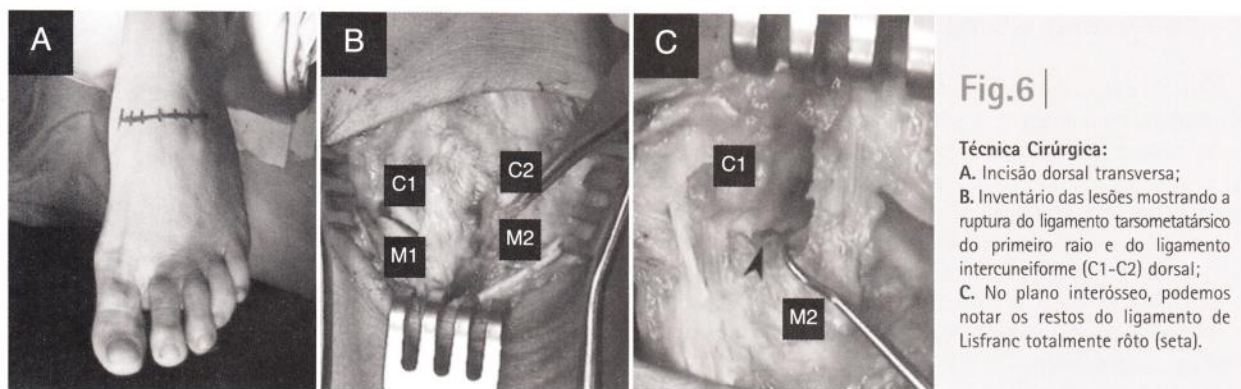


Fig.6 |

Técnica Cirúrgica:

A. Incisão dorsal transversa;
B. Inventário das lesões mostrando a ruptura do ligamento tarsometatarsico do primeiro raio e do ligamento intercuneiforme (C1-C2) dorsal;
C. No plano interósseo, podemos notar os restos do ligamento de Lisfranc totalmente rto (seta).

profundo da depressão da face medial da cunha medial (C1) até o ponto médio da borda lateral da cunha lateral (C3). Quando corretamente orientado, este tunel atravessa o centro geométrico da cunha medial (C1), a metade distal da cunha intermédia (C2) e o centro geométrico da cunha lateral (C3), preservando todas as facetas articulares dos três ossos. Com este tunel, pretendemos recriar os ligamentos intercuneiformes da camada interóssea.

O segundo tunel corre obliquamente da face medial da cunha medial (C1) até a metáfise proximal do segundo metatársico (M2) e pretende reproduzir o trajeto do ligamento de Lisfranc. Quando corretamente orientado, este tunel cruza a região de contato entre a cunha medial (C1) e a base do segundo metatársico (M2).

O terceiro tunel, o mais anterior e plantar, corre obliquamente da cunha medial (C1) à base do terceiro metatársico (M3), reproduzindo os ligamentos plantares profundos.

Durante o planejamento da cirurgia, tomando-se como base o mecanismo de trauma e as imagens da ressonância magnética, devemos decidir quais tuneis serão necessários bem como a seqüência ideal para a passagem do neoligamento através deles para obter o arranjo mais estável possível. Em algumas circunstâncias, não é necessário utilizar os três tuneis descritos. Algumas vezes, pode ser necessária a realização de pequenos tuneis acessórios conectando os tuneis principais, de forma a estabilizar a primeira articulação cuneo-metatársica (C1-M1) ou para reforçar os ligamentos da camada dorsal. Para a realização desta neoligamentoplastia recomendamos a utilização do tendão extensor longo do terceiro artelho que é tomado como enxerto livre e reforçado com um fio Fiber-wire 2.0. É necessário contar com, pelo menos 9cm de enxerto de tendão para completar a reparação ligamentar da forma que foi exposta neste trabalho.

O neoligamento é conduzido através dos túneis com o auxílio de um passador de tendão e a tensão correta é aplicada às extremidades do fio Fiber-wire que reforça o enxerto de forma a garantir a estabilidade pretendida e a flexibilidade normal das articulações. Antes de dar por encerrado o procedimento,

são realizadas as manobras de pronosupinação do antepé a fim de confirmar a eficiência e estabilidade do conjunto. Como cuidado final, tentamos acomodar os nós na massa da musculatura interóssea ou no interior dos tuneis, reduzindo a possibilidade de irritação dos tecidos vizinhos pelo atrito.

A incisão é fechada da maneira convencional e aplica-se uma tala gessada suro-podálica que será utilizada por três semanas. As suturas cutâneas são removidas no 21 dia pós-operatório e a manutenção do paciente "sem apoio" sobre o pé operado se prolonga até completada a 8a semana. Segue-se um período de reabilitação de três meses de duração.

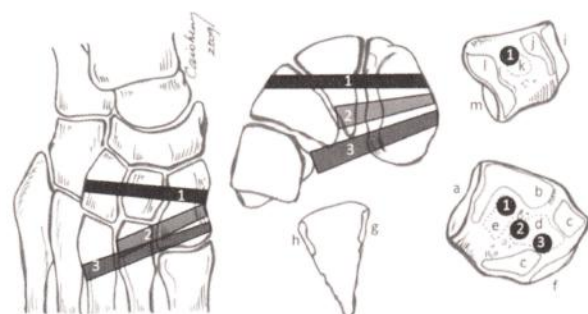


Fig.7 |

Planejando a cirurgia: Os três túneis desenhados para reproduzir a anatomia e isometria dos ligamentos (veja o texto): Na figura inferior, podemos ver à direita, a face lateral da cunha medial, a cunha intermédia bem abaixo e à direita a face medial da cunha lateral. As principais áreas anatômicas foram identificadas como se segue: a. faceta articular da cunha medial (C1) para o osso navicular; b. faceta articular para a cunha intermédia (C2); c. Facetas articulares para o segundo metatársico (M2); d. Zona de inserção do ligamento de Lisfranc; e. Zona de inserção do ligamento interósseo entre as cunhas medial e intermédia (C1-C2); f. Faceta articular para o primeiro metatársico (M1); g. Faceta articular para o osso navicular; h. Faceta articular para o cuneiforme lateral (C3); i. faceta articular para o osso navicular; j. faceta articular para o cuneiforme intermédio (C2); k. zona de inserção do ligamento interósseo entre as cunhas intermédia e lateral (C2-C3); l. faceta articular para o segundo metatársico (M2), m. faceta articular para o terceiro metatársico; 1. orifícios e trajeto do primeiro túnel; 2. orifícios e trajeto do segundo túnel; 3. orifícios e trajeto do terceiro túnel.

Resultados

Ao final do tempo médio de observação de 8 anos (mínimo de 2 e máximo de 13 anos), 17 pacientes (85%) foram classificados como excelentes e bons resultados e 3 pacientes (15%) foram considerados como resultados regulares ou maus.¹³⁰⁾

Conclusão

A despeito dos bons resultados obtidos por outros autores com diferentes métodos de tratamento, a neoligamentoplastia parece ser uma boa opção terapêutica que mantém a função das articulações do mediopé.

Referencias

- Aitken AP, Poulson D. Dislocations of the Tarsometatarsal Joint. *J. Bone and Joint Surg.* 45- A (2): 246-60, 1963.
- Collett HS, Hood TK, Andrews RE. Tarsometatarsal Fracture Dislocations. *Surg., Gynecology and Obstetrics.* may:623-26, 1958.
- Faciszewski T, Burks RT, Manaster BJ. Subtle Injuries of the Lisfranc Joint. *J. Bone Joint Surg.* 72-A (10): 1519-22, 1990.
- Goossens M, Stoop N. Lisfranc's Fracture-Dislocations: Etiology, Radiology and Results of Treatment. A Review of 20 Cases. *Clin. Orthop. and Related Research.* 176: 154-62, 1983.
- Groshar D, Alperson M, Mendes DG, Barsky V, Liberson A. Bone Scintigraphy Findings in Lisfranc Joint Injury. *Foot and Ankle.* 16 (11): 710-11, 1995.
- Hardcastle PH, Reschauer R, Kutscha-Lissberg E, Schoffmann W. Injuries to the Tarsometatarsal joint. *J. Bone Joint Surgery.* 64-B (3): 349-56, 1982.
- Jeffreys TE. Lisfranc's Fracture-Dislocation. *J. Bone Joint Surg.* 45-B (3): 546-51, 1963.
- Lynch JR, Cooperstein LA, DiGioia AM. Plantar Medial Subluxation of the Medial Cuneiform: Case Report of an Uncommon Variant of the Lisfranc Injury. *Foot and Ankle.* 16 (5): 299-301, 1995.
- Markowitz HD, Chase M, Whitelaw GP. Isolated Injury of the Second Tarsometatarsal Joint. *Clin. Orthop. and Related Research.* 248: 210-12, 1989.
- Myerson MS, Fisher RT, Burgess AR, Kenzora JE. Fracture Dislocations of the Tarsometatarsal Joints: End Results Correlated with Pathology and Treatment. *Foot and Ankle.* 6(5): 225-42, 1986.
- Morris KL, Giacomelli JA, Granoff DP. Medial Column Instability in the Lisfranc's Fracture Dislocation Injury. *The Journal of Foot Surgery.* 30 (5): 513-23, 1991.
- Narat JK. An Unusual Case of Dislocation of Metatarsal Bones. *American Journal of Surgery.* VI (2): 239-41, 1929.
- Pelland, PO. Complete Dislocation of the Bases Metatarsals, Without Fracture. *J. Bone J. Surg.* 17: 214-6, 1935.
- Quénu E, Küss G. Étude sur les luxations du métatarse (luxations métatarso-tarsiennes). *Rev. de Chir.* 39: 281-336; 720-91; 1093-134, 1909.
- Shapiro MS, Wascher DC, Finerman GAM. Rupture of Lisfranc's Ligament in Athletes. *Am. J. of Sports Medicine.* 22 (5): 687-91, 1994.
- Turco VJ. Diastasis of First and Second Tarsometatarsal Rays: A Cause of Pain in the Foot. *Bull NY Acad Med.* 49: 222-5, 1973.
- Vuori JP, Aro HT. Lisfranc Joint Injuries: Trauma Mechanisms and Associated Injuries. *The Journal of Trauma.* 35 (1): 40-5, 1993.
- Wilson DW. Injuries of the Tarso-Metatarsal Joints. *J. Bone J. Surg.* 54-B (4): 677-86, 1972.
- Yamashita F, Sakakida K, Hara K, Senpo K. Diastasis Between the Medial and the Intermediate Cuneiforms. *J. Bone J. Surg.* 75-B (1): 156-7, 1993.
- DeOrio M, Erickson M, Usulli FG, Easley M. Lisfranc Injuries in Sport. *Foot Ankle Clin N Am* 14: 169-86, 2009.
- Nunley JA, Vertullo CJ. Classification, investigation, and management of midfoot sprains: Lisfranc injuries in the athlete. *Am J Sports Med* 30: 871-8, 2002.
- Granberry, WM; Lipscomb, PR: Dislocation of the Tarsometatarsal Joints. *Surg., Gynecology and Obstetrics.* April: 467-9, 1962.
- Aranow MS. Treatment of the missed Lisfranc injury. *Foot Ankle Clin.* 11(1): 127-42, 2006.
- Panchbhavi VK, Vallurupalli S, Yang J, Andersen CR. Screw fixation compared with suture-button fixation of isolated Lisfranc Ligament injuries. *J Bone Joint Surg* 91(5A): 1143-8, 2009.
- Coetzee JC. Making sense of Lisfranc Injuries. *Foot Ankle Clin.* 13(4):695-704, 2008.
- Desmond EA, Chou LB. Current Concepts Review: Lisfranc Injuries. *Foot Ankle Int.* 27(8): 653-60, 2006.
- Henning JA, Jones CB, Sietsema DL, Bohay DR, Anderson JG. Open reduction internal fixation versus primary arthrodesis for Lisfranc injuries: a prospective randomized study. *Foot Ankle Int* 30(10): 913-22, 2009.
- Nery C, Barroco R, Magalhães AAC, Bruschini S. Diástase traumática dos ossos cuneiformes do tarso. *Rev Bras Ortop.* 31(7): 531-6, 1996.
- Nery C, Réssio C, Alloza JFM. Lesões Sutís das Articulações Intercuneiformes e tarsometatársicas tratadas através da neoligamentoplastia. *Rev ABTPé* 1(1): 51-8, 2007.
- Nery C, Réssio C, Alloza JFM. Neoligamentoplasty for the treatment of subtle ligament lesions of the intercuneiform and tarsometatarsal joints. *Tech Foot & Ankle* 9(3): 92-9, 2010.
- Sarrafian SK. Anatomy of the Foot and Ankle. Descriptive, Topographic, Funcional. Second Edition. 203-10, 1993.
- Johnson A, Hill K, Ward J, Ficke J. Anatomy of the Lisfranc Ligament. *Foot Ankle Spec.* 1(1): 19-23, 2008.
- Wiley, JJ: The Mechanism of Tarso-Metatarsal Joint Injuries. *The J. Bone J. Surg.* 53-B (3): 474-82, 1971.
- Kaar S, Femino J, Morag Y. Lisfranc Joint Displacement following sequential ligament sectioning. *J Bone Joint Surg* 89A(10): 2225-32, 2007.
- Raikin SM, Elias I, Dheer S, Besser MP, Morrison WB, Zoga AC. Prediction of midfoot instability in the subtle Lisfranc Injury. Comparison of magnetic resonance imaging with intraoperative findings. *J Bone Joint Surg.* 91A(4): 892-9, 2009.
- MacMahon PJ, Dheer S, Raikin SM, Elias I, Morrison WB, Kavanagh EC, Zoga A. MRI of injuries to the first interosseous cuneometatarsal (Lisfranc) Ligament. *Skeletal Radiol.* 38(3): 255-60, 2009.
- Mann RA, Prieskorn D, Sobel M. Mid-tarsal and TMT arthrodesis for primary degenerative osteoarthritis or osteoarthritis after trauma. *J Bone Joint Surg* 78A: 1376-82, 1996.

Técnica Quirúrgica: Neoligamentoplastia para el tratamiento de las lesiones ligamentarias de las articulaciones intercuneanas y tarsometatarsianas.

Nery, C.*; Réssio, C.**; Marion Alloza, J. F.***
UNIFESP – Escuela Paulista de Medicina – San Pablo – Brasil

Los autores no recibieron o recibirán ningún incentivo u honorario en relación al tema abordado en este trabajo.

Fecha de Recepción: 02/02/11

*Profesor asociado libre docente, Jefe de Ortopedia

**Posgraduado en Ortopedia, asistente del sector de Medicina y Cirugía del Pie

***Posgraduado en Ortopedia, asistente del sector de Medicina y Cirugía del Pie y traumatología deportiva

Introducción

Las fracturas y luxaciones de las articulaciones intercuneiformes y tarso-metatarsianas no son frecuentes en comparación con otras fracturas-luxaciones en el tobillo y el pie.^(1, 19) La incidencia de este tipo de lesiones es de 1:60000 pacientes por año y aproximadamente el 20% no son diagnosticadas al momento del trauma.⁽¹⁰⁾

Cuando nos focalizamos en las lesiones ligamentarias puras del mediopie, la situación es más crítica. Su incidencia es desconocida, el diagnóstico es difícil y no hay consenso sobre la mejor forma de tratamiento.

Nuestro objetivo de estudio son las lesiones secundarias a un traumatismo indirecto, de baja energía, combinado con movimientos rotacionales. Un ejemplo típico es el esguince del pie que se produce al correr o jugar en la arena o la torsión del antepie al pisar en un hoyo en la tierra.⁽²⁰⁾

El sistema propuesto por Nunley y Vertullo⁽²¹⁾ clasifica las lesiones sutiles de los ligamentos intermetatarsianos acompañadas o no de pequeñas avulsiones óseas. Según estos autores, en el estadio I se observa la distensión de los ligamentos tarso-metatarsianos sin diastasis ósea o reducción de altura de la bóveda plantar del pie en las radiografías con carga – el complejo de Lisfranc es estable; en el estadio II existe una diastasis de hasta 5mm entre la cuña medial y la base del segundo metatarsiano, sin una pérdida de altura de la bóveda del pie – el ligamento de Lisfranc puede estar lesionado pero se mantiene el complejo articular en posición normal; en el estadio III las lesiones resultan en diastasis superiores a los 5mm, acompañadas de disminución de la altura de la bóveda

plantar – ambos ligamentos de Lisfranc y en Y están lesionados. Las opciones de tratamiento disponibles en la literatura son la reducción cerrada con bota de yeso sin carga^(2, 12, 17), reducción cerrada con fijación percutánea con clavijas de Kirschner^(4, 6, 7, 9, 11, 17, 22), reducción abierta con fijación interna (tornillos)^(2, 3, 8, 10), placas puente con o sin reparación ligamentaria⁽²³⁾, fijación con endobottom y artrodesis.^(22, 25, 27)

Aunque existen presentaciones con buenos resultados con las alternativas presentadas, algunas veces el tratamiento parece excesivo o poco racional, especialmente cuando se trata de lesiones ligamentarias puras. Creemos que, en las articulaciones con movimientos bastante restringidos, como los de la región del mediopie, es preferible mantener la movilidad y estabilidad funcional de modo que la reconstrucción anatómica de los ligamentos regionales ofrezca mejores resultados que la fijación percutánea con clavijas, la fijación interna con tornillos o la artrodesis.^(28, 30)

El objetivo de este trabajo es presentar detalladamente la técnica utilizada para la neoligamentoplastia de la región tarso-metatarsiana.

Anatomía y Fisiopatología

Es muy importante recordar la anatomía local^(32, 33) así como los mecanismos de lesión más frecuente^(7, 28, 30, 33, 34) desde la lógica del tratamiento quirúrgico presentado y basado en esto. Los ligamentos que estabilizan las cuñas y el cuboide entre sí y las bases de los metatarsianos se distribuyen en tres regiones: dorsal, interseo y plantar.

PALABRAS CLAVE

Lesión de Lisfranc, ligamento de Lisfranc, tratamiento de las lesiones de Lisfranc, reconstrucción ligamentaria.

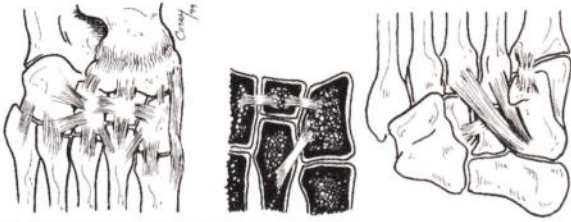


Fig. 1 | Ligamentos de las articulaciones intercuneanas y tarso-metatarsianas: sector dorsal (izquierda), interóseos (centro) y plantar (derecha). Ver el texto para mayores detalles.

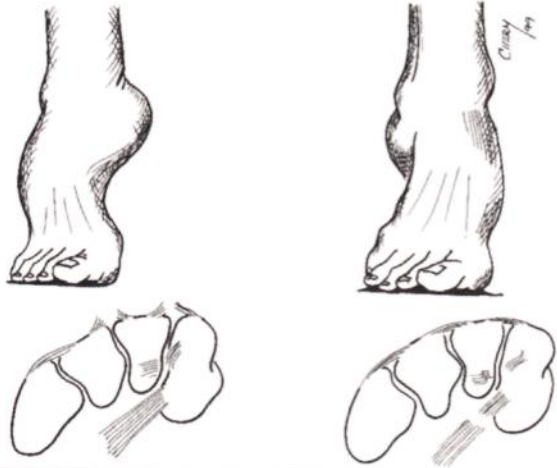


Fig. 2 | Mecanismo de lesión según Jeffreys: izquierda- inversión + rotación externa de pierna; derecha- evasión + rotación interna de pierna.

Dorsal: En la región mediotarsiana, existen dos ligamentos dorsales caracterizados por bandas rectangulares, orientadas transversalmente que fijan la cuña medial (C1) a la cuña intermedia (C2) y esta a la lateral (C3).

Existen siete ligamentos tarso-metatarsianos dorsales. La base del primer metatarsiano (M1) se fija a la cuña medial (C1) por un potente ligamento dorso-medial. La base del segundo metatarsiano (M2) es estabilizada por tres ligamentos para el dorso de las cuñas medial, intermedia y lateral. La base del tercer metatarsiano (M3) se conecta al dorso de la cuña lateral por un ligamento dorsal, así como las bases del cuarto y quinto metatarsiano (M4 y M5) están unidas al cuboides (Cu) por dos ligamentos dorso-laterales (FIG. 1- izquierda)

Interóseo: Existen sólo dos ligamentos interóseo uniendo las cuñas. Ambos se caracterizan por fibras cortas y fuertes, orientadas transversalmente uniendo las tres cuñas. El ligamento interóseo cuneiforme medial esta localizado en la mitad posterior de la faceta lateral de la cuña medial (C1) a 8mm del borde anterior de esta cuña. El ligamento cuneiforme interóseo lateral se sitúa anterior a las facetas articulares entre la cuña intermedia (C2) y lateral (C3).

El ligamento interóseo tarso-metatarsiano más fuerte y más importante es el ligamento de Lisfranc, situado entre la cuña

medial (C1) y la base del segundo metatarsiano (M2). El ligamento de Lisfranc se origina en la cara lateral de la cuña medial (C1) justo debajo de la faceta articular para la cuña intermedia (C2) y distal al ligamento intercuneiforme medial, que se dirige oblicuamente en sentido plantar y lateral, insertándose en la mitad inferior de la faceta medial de la base del segundo metatarsiano (M2) a 5mm proximal a este (FIG. 1- centro)

Plantar: A nivel plantar existe un ligamento corto y fuerte que se origina en el borde póstero-lateral de la cuña medial (C1) y se inserta en la en la cresta de la cuña intermedia (C2) – el ligamento intercuneiforme plantar.

La cuña medial (C1) se une a la base del primer metatarsiano (M1) por un ligamento largo que nace en su cara plantar y se inserta en la mitad lateral de la base del primer metatarsiano. El ligamento plantar más resistente, considerado como la piedra angular del arco metatarsiano ⁽⁷⁾ se origina en la faceta lateral del cuneiforme medial (C1) y se divide en dos bandas: la banda superficial es la más densa y fuerte, insertándose en la base del tercer metatarsiano (M3); la banda profunda, más frágil, se inserta en la base del segundo metatarsiano (M2) – es el ligamento en Y (FIG.1 – derecha).

No existe ningún ligamento plantar entre la cuña intermedia (C2) y la base del segundo metatarsiano (M2).

Anatómicamente, el ligamento más resistente es el ligamento de Lisfranc (C1-M2) en el sector interóseo, seguido por el ligamento en Y en el sector plantar (C1-M2+M3) y por último el sector dorsal con ligamentos más débiles. La porción lateral de la articulación de Lisfranc (Cu-M4 y Cu-M5) presenta ligamentos más delicados y menos propensos a lesiones ligamentarias, debido a la mayor movilidad y flexibilidad. ⁽³²⁾

Coincidiendo con Jeffreys, el patrón de lesiones de los ligamentos intercuneiformes y tarso-metatarsianos se debe a las fuerzas rotacionales aplicadas con el pie flexionado y el antepie firmemente adherido al piso. ⁽⁷⁾

La presencia de fuerzas de inversión actuando en el retropie (rotación externa de la pierna y el tobillo) los ligamentos dorsales se lesionan primero. Si se mantiene la fuerza, la lesión progresa e involucra a los ligamentos interóseos. En este caso, el ligamento plantar en Y actúa como fulcro del movimiento y las subluxaciones se producen en torno al mismo (FIG. 2). Este mecanismo ha sido el responsable del 40% de las lesiones en nuestra casuística. ⁽³⁰⁾

Si una fuerza en inversión se aplica al retropie (rotación interna de la pierna y el tobillo), la lesión afecta inicialmente el sector ligamentario plantar con la ruptura del ligamento en Y o la avulsión de las bases del segundo y tercer metatarsiano o la región plantar de la base de la cuña medial. Con la progresión de la fuerza, los ligamentos interóseos son comprometidos. En este caso, los ligamentos dorsales actúan como fulcro del movimiento y se mantienen intactos ⁽³⁴⁾. En nuestra observación, este mecanismo fue responsable del 60% de los casos. ⁽³⁰⁾

Planificación quirúrgica

El principal dato clínico, además de la referencia al accidente

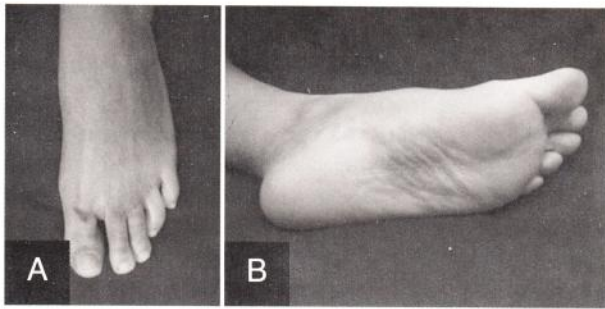


Fig. 3 | Aspecto clínico de un caso agudo: A. edema dorsal; B. equimosis plantar.

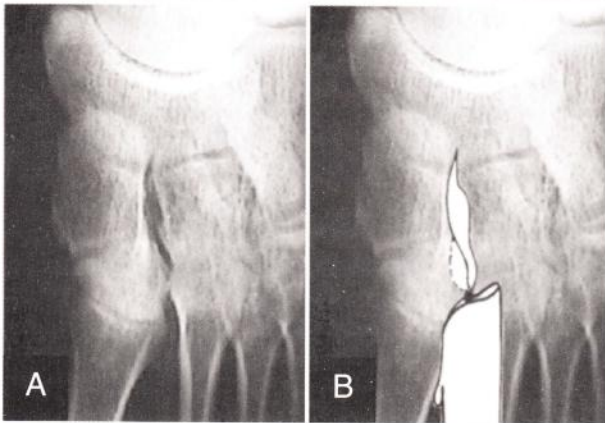


Fig. 4 | Signo de la llama de vela: A. radiografía simple; B. misma radiografía sobre la cual dibujamos el esquema de la llama de vela.

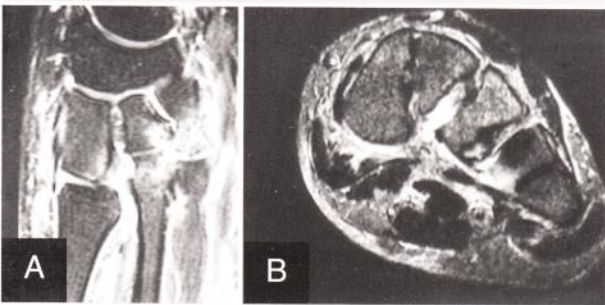


Fig. 5 | Imágenes de RMN: A. subluxación de la primera articulación cuneo-metatarsiana; B. lesión típica del mecanismo de evasión + rotación = ligamentos plantares.

es el movimiento traumático y el dolor en la región del medio-pie. En los casos agudos, puede aparecer edema difuso, equimosis especialmente en la planta del pie (FIG. 3). El dolor puede ser exacerbado por la pronación y supinación del antepie con el retropie fijo. Esa maniobra es especialmente útil en el esclarecimiento del posible movimiento traumático. (28, 30)

Cuando desaparecen los signos de la lesión aguda, el paciente es incapaz de realizar caminatas prolongadas y no logra elevarse en puntas de pie. (20, 25, 26)

En las radiografías simples de pie- incidencias ántero-posterior (AP) y lateral (L) de ambos pies- buscamos identificar la presencia de fracturas, pequeñas asimetrías articulares o la relación ósea y la simetría de las inclinaciones de los metatarsianos (pitch).

Una diastasis mayor a 5mm entre las cuñas medial e intermedia (C1 y C2) o entre las bases del primer y segundo metatarsiano (M1-M2) en la incidencia AP con carga, caracteriza el signo de llama de vela descrito por Turco (16) (FIG. 4). Este signo, si bien indica una lesión ligamentaria importante, fue positivo en el 55% (dos casos). (30)

La resonancia nuclear magnética permite la visualización de los ligamentos lesionados, subluxaciones articulares y la existencia de posibles fracturas (FIG. 5). La adecuada planificación quirúrgica depende de la identificación de todas las estructuras lesionadas. Por su alta exactitud (100%) (30), recomendamos realizar una resonancia nuclear magnética a todos los pacientes con historia de entorsis de pie que tenga radiografías simples normales, sin importar el tiempo transcurrido del traumatismo.

Técnica quirúrgica

A través de una incisión transversal dorsal, la región de las articulaciones intercuneanas y tarsometatarsianas es expuesta. La arteria dorsal del pie y el nervio peroneo profundo son identificados y separados para disminuir las posibilidades de lesiones secundarias. (37)

Uno de los más importantes tiempos en el procedimiento es la confirmación e identificación cuidadosa de todas las estructuras lesionadas. Al mismo tiempo en que la integridad ligamentaria es evaluada con una sonda, es útil aplicar fuerzas rotacionales al antepie, intentando reproducir el mecanismo del trauma. Todos los restos ligamentarios interpuestos en las articulaciones, deben ser retirados, en especial en el sector interóseos (28, 30) ya que pueden dificultar la reducción de las subluxaciones además de ser causa de dolor crónico observado en pacientes no tratados (FIG. 6). Todas las estructuras mencionadas en la revisión anatómica que presentamos deben ser evaluadas y confirmar su integridad.

Una vez que la alineación articular ha sido restablecida, se realizan perforaciones óseas de 3 mm de diámetro con el objetivo de reproducir la anatomía y la isometría de los ligamentos lesionados. En este tiempo, es muy importante el empleo de un intensificador de imágenes y una clavija de Kirschner para determinar la correcta orientación tridimensional de los túneles óseos.

Siendo tres, los túneles que pueden ser necesarios para la reconstrucción ligamentaria de la región intercuneana y tarso-metatarsiana (FIG 7).

El primero, es un túnel transversal que se dirige desde el punto más profundo de depresión de la cara medial de la cuña

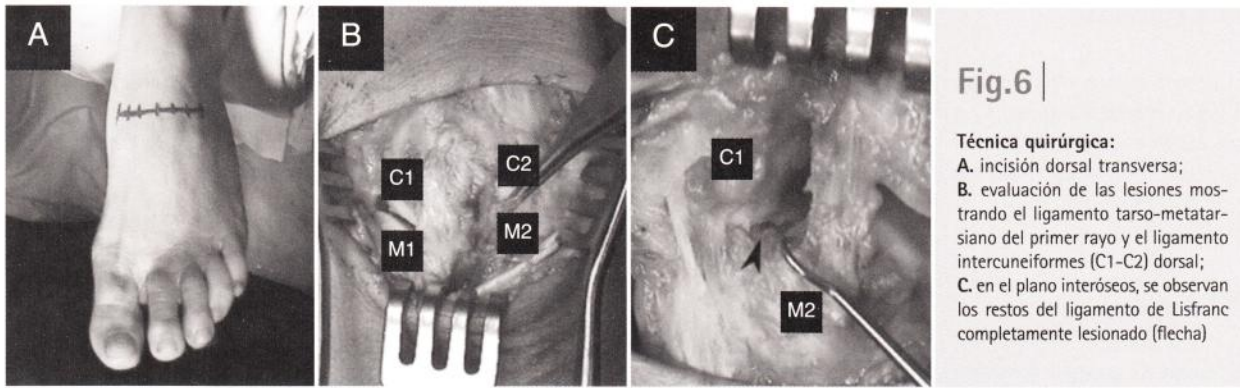


Fig. 6 |

Técnica quirúrgica:

- A. incisión dorsal transversa;
- B. evaluación de las lesiones mostrando el ligamento tarso-metatarsiano del primer rayo y el ligamento intercuneiformes (C1-C2) dorsal;
- C. en el plano interóseos, se observan los restos del ligamento de Lisfranc completamente lesionado (flecha)

medial (C1) hasta el punto medio del borde lateral de la cuña lateral (C3). Al estar correctamente orientado, este túnel atraviesa el centro geométrico de la cuña medial (C1), la mitad distal de la cuña intermedia (C2) y el centro geométrico de la cuña lateral (C3), preservando todas las carillas articulares de las tres cuñas. Con este túnel, pretendemos recrear los ligamentos intercuneiformes del sector interóseos.

El segundo túnel, se realiza en forma oblicua desde la cara medial (C1) hasta la metáfisis proximal del segundo metatarsiano (M2) y pretende reproducir el trayecto del ligamento de Lisfranc. Con la orientación correcta, este túnel atraviesa la región de contacto entre la cuña medial (C1) y la base del segundo metatarsiano (M2).

El tercer túnel, más anterior y plantar, se dirige en forma oblicua desde la cuña medial (C1) a la base del tercer metatarsiano (M3) reproduciendo los ligamentos plantares profundos. Durante la planificación quirúrgica y tomando como base el mecanismo de lesión y las imágenes de la resonancia magnética, debemos decidir que túneles serán necesarios realizar, así como la secuencia ideal para el paso del neoligamento a través de los mismos para lograr la mayor estabilidad posible. En algunos casos, no es necesario la utilización de los tres túneles descritos. Algunas veces, puede ser necesaria la realización de pequeños túneles accesorios, conectando los túneles principales con el fin de estabilizar la primera articulación cuneo-metatarsiana (C1-M1) o para reforzar los ligamentos del sector dorsal. Para efectuar esta neoligamentoplastia, recomendamos el uso del tendón extensor largo del tercer dedo, que es tomado como injerto libre y reforzado con una sutura Fiber-wire 2.0. Es necesario contar con por lo menos 9cm de injerto de tendón para completar la reparación ligamentaria en la forma que fue expuesta en este trabajo.

El neoligamento es guiado a través de los túneles con la ayuda de un pasatendón y la tensión adecuada es aplicada a través de la sutura Fiber-wire que refuerza el injerto para garantizar la estabilidad pretendida y la flexibilidad normal de las articulaciones. Antes de dar por finalizado el procedimiento, se realizan maniobras de pronosupinación del antepie para confirmar la eficiencia y la estabilidad del conjunto.

al finalizar, se coloca la masa de la musculatura interósea, en el interior de los túneles, reduciendo la posibilidad de irritación de los tejidos circundantes por fricción.

El abordaje es cerrado en la forma convencional, se coloca una férula suro-podálica durante tres semanas. Las suturas cutáneas se retiran al día 21 de post-operatorio y se mantiene al paciente sin carga hasta completar la 8va semana.

Seguido de un periodo de rehabilitación de tres meses de duración.

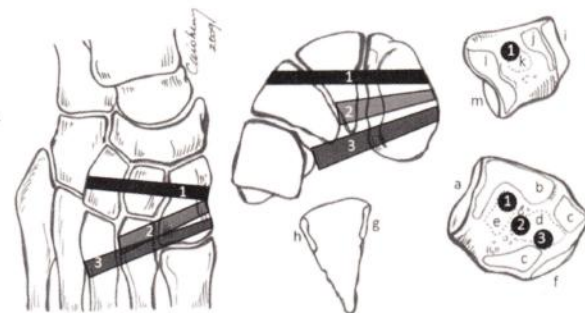


Fig. 7 |

Planificación quirúrgica: los tres túneles diseñados para reproducir la anatomía e isometría de los ligamentos (ver texto): en la figura inferior, se observa a la derecha, la carilla lateral de la cuña medial, la cuña intermedia abajo y a la derecha la carilla medial de la cuña lateral. Las principales áreas anatómicas fueron identificadas de la siguiente manera: a. carilla articular de la cuña medial (C1) para el escafoides; b. carilla articular para la cuña intermedia (C2); c. carillas articulares para el segundo metatarsiano (M2); d. zona de inserción del ligamento de Lisfranc; e. zona de inserción del ligamento interóseos entre las cuñas medial e intermedia (C1-C2); f. carilla articular para el primer metatarsiano (M1); g. carilla articular para el cuneiforme medial (C1); h. carilla articular para el cuneiforme lateral (C3); i. carilla articular para el escafoides; j. carilla articular para el cuneiforme intermedio (C2); k. zona de inserción del ligamento interóseos entre las cuñas intermedia y lateral (C2-C3); l. carilla articular para el segundo metatarsiano (M2); m. carilla articular para el tercer metatarsiano; 1. orificio y trayecto del primer túnel; 2. orificio y trayecto del segundo túnel; 3. orificio y trayecto del tercer túnel.

Resultados

El tiempo de seguimiento promedio fue de 8 años (mínimo de 2 y máximo de 13 años), 17 pacientes (85%) fueron clasificados como excelentes y buenos resultados y 3 pacientes (15%) fueron considerados como resultados regulares o malos.⁽³⁰⁾

Conclusión

A pesar de los buenos resultados obtenidos por otros autores con diferentes métodos de tratamiento, la neoligamentoplastia parece ser una buena opción terapéutica que mantiene la función de las articulaciones del mediopie.

Referencias

- Aitken AP, Poulson D. Dislocations of the Tarsometatarsal Joint. *J. Bone and Joint Surg.* 45-A (2): 246-60, 1963.
- Collett HS, Hood TK, Andrews RE. Tarsometatarsal Fracture Dislocations. *Surg., Gynecology and Obstetrics.* may:623-26, 1958.
- Faciszewski T, Burks RT, Manaster BJ. Subtle Injuries of the Lisfranc Joint. *J. Bone Joint Surg.* 72-A (10): 1519-22, 1990.
- Goossens M, Stoop N. Lisfranc's Fracture-Dislocations: Etiology, Radiology and Results of Treatment. A Review of 20 Cases. *Clin. Orthop. and Related Research.* 176: 154-62, 1983.
- Groshar D, Alpers M, Mendes DG, Barsky V, Liberson A. Bone Scintigraphy Findings in Lisfranc Joint Injury. *Foot and Ankle.* 16 (11): 710-11, 1995.
- Hardcastle PH, Reschauer R, Kutsch-Lissberg E, Schoffmann W. Injuries to the Tarsometatarsal joint. *J. Bone Joint Surgery.* 64-B (3): 349-56, 1982.
- Jeffreys TE. Lisfranc's Fracture-Dislocation. *J. Bone Joint Surg.* 45-B (3): 546-51, 1963.
- Lynch JR, Cooperstein LA, DiGioia AM. Plantar Medial Subluxation of the Medial Cuneiform: Case Report of an Uncommon Variant of the Lisfranc Injury. *Foot and Ankle.* 16 (5): 299-301, 1995.
- Markowitz HD, Chase M, Whitelaw GP. Isolated Injury of the Second Tarsometatarsal Joint. *Clin. Orthop. and Related Research.* 248: 210-12, 1989.
- Myerson MS, Fisher RT, Burgess AR, Kenzora JE. Fracture Dislocations of the Tarsometatarsal Joints: End Results Correlated with Pathology and Treatment. *Foot and Ankle.* 6(5): 225-42, 1986.
- Morris KL, Giacomelli JA, Granoff DP. Medial Column Instability in the Lisfranc's Fracture Dislocation Injury. *The Journal of Foot Surgery.* 30 (5): 513-23, 1991.
- Narat JK. An Unusual Case of Dislocation of Metatarsal Bones. *American Journal of Surgery.* VI (2): 239-41, 1929.
- Pelland, PO. Complete Dislocation of the Bases Metatarsals, Without Fracture. *J. Bone J. Surg.* 17: 214-6, 1935.
- Quénu E, Küss G. Étude sur les luxations du métatarse (luxations métatarso-tarsiennes). *Rev. de Chir.* 39: 281-336; 720-91; 1093-134, 1909.
- Shapiro MS, Wascher DC, Finerman GAM. Rupture of Lisfranc's Ligament in Athletes. *Am. J. of Sports Medicine.* 22 (5): 687-91, 1994.
- Turco VJ. Diastasis of First and Second Tarsometatarsal Rays: A Cause of Pain in the Foot. *Bull NY Acad Med.* 49: 222-5, 1973.
- Vuori JP, Aro HT. Lisfranc Joint Injuries: Trauma Mechanisms and Associated Injuries. *The Journal of Trauma.* 35 (1): 40-5, 1993.
- Wilson DW. Injuries of the Tarso-Metatarsal Joints. *J. Bone J. Surg.* 54-B (4): 677-86, 1972.
- Yamashita F, Sakakida K, Hara K, Senpo K. Diastasis Between the Medial and the Intermediate Cuneiforms. *J. Bone J. Surg.* 75-B (1): 156-7, 1993.
- DeOrto M, Erickson M, Uselli FG, Easley M. Lisfranc Injuries in Sport. *Foot Ankle Clin N Am* 14: 169-86, 2009.
- Nunley JA, Vertullo CJ. Classification, investigation, and management of midfoot sprains: Lisfranc injuries in the athlete. *Am J Sports Med* 30: 871-8, 2002.
- Granberry, WM; Lipscomb, PR: Dislocation of the Tarsometatarsal Joints. *Surg., Gynecology and Obstetrics.* April: 467-9, 1962.
- Aranow MS. Treatment of the missed Lisfranc injury. *Foot Ankle Clin.* 11(1): 127-42, 2006.
- Panchbhavi VK, Vallurupalli S, Yang J, Andersen CR. Screw fixation compared with suture-button fixation of isolated Lisfranc Ligament injuries. *J Bone Joint Surg* 91(5)A: 1143-8, 2009.
- Coetzee JC. Making sense of Lisfranc Injuries. *Foot Ankle Clin.* 13(4):695-704, 2008.
- Desmond EA, Chou LB. Current Concepts Review: Lisfranc Injuries. *Foot Ankle Int.* 27(8): 653-60, 2006.
- Henning JA, Jones CB, Sietsema DL, Bohay DR, Anderson JG. Open reduction internal fixation versus primary arthrodesis for Lisfranc injuries: a prospective randomized study. *Foot Ankle Int* 30(10): 913-22, 2009.
- Nery C, Barroco R, Magalhães AAC, Bruschini S. Diástase traumática dos ossos cuneiformes do tarso. *Rev Bras Ortop.* 31(7): 531-6, 1996.
- Nery C, Réssio C, Alloza JFM. Lesões Sutis das Articulações Intercuneiformes e tarsometatársicas tratadas através da neoligamentoplastia. *Rev ABTPé* 1(1): 51-8, 2007.
- Nery C, Réssio C, Alloza JFM. Neoligamentoplasty for the treatment of subtle ligament lesions of the intercuneiform and tarsometatarsal joints. *Tech Foot & Ankle* 9(3): 92-9, 2010.
- Sarraffian SK. Anatomy of the Foot and Ankle. Descriptive, Topographic, Funcional. Second Edition. 203-10, 1993.
- Johnson A, Hill K, Ward J, Ficke J. Anatomy of the Lisfranc Ligament. *Foot Ankle Spec.* 1(1): 19-23, 2008.
- Wiley, JJ: The Mechanism of Tarso-Metatarsal Joint Injuries. *The J. Bone J. Surg.* 53-B (3): 474-82, 1971.
- Kaar S, Femino J, Morag Y. Lisfranc Joint Displacement following sequential ligament sectioning. *J Bone Joint Surg* 89A(10): 2225-32, 2007.
- Raikin SM, Elias I, Dheer S, Besser MP, Morrison WB, Zoga AC. Prediction of midfoot instability in the subtle Lisfranc Injury. Comparison of magnetic resonance imaging with intraoperative findings. *J Bone Joint Surg.* 91A(4): 892-9, 2009.
- MacMahon PJ, Dheer S, Raikin SM, Elias I, Morrison WB, Kavanagh EC, Zoga A. MRI of injuries to the first interosseous cuneometatarsal (Lisfranc) Ligament. *Skeletal Radiol.* 38(3): 255-60, 2009.
- Mann RA, Prieskorn D, Sobel M. Mid-tarsal and TMT arthrodesis for primary degenerative osteoarthritis or osteoarthritis after trauma. *J Bone Joint Surg* 78A: 1376-82, 1996.

Correspondencia al autor

Hallux valgus leve a moderado sintomático:
Tratamiento quirúrgico. Dr. Harris, W.

Me dirijo al autor del artículo con el mayor de los respetos, considerando que el mismo me parece de relevancia para ser publicado en la Revista de FlaMeCiPP, así como el aporte que hace en la utilización de esta técnica para el tratamiento del hallux valgus leve a moderado, con dolor de más de un año de evolución, y con articulación MTF sin artrosis.

Sin embargo creo que la presentación puede ser enriquecida con la ampliación de la Bibliografía, sugiriendo la lectura del Artículo publicado en la Revista N° 3 (Año 72) (p.p.233-241) de Septiembre de 2007 de la AAOT (Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología) sobre el tema: Tratamiento Percutáneo del Hallux Valgus. Técnica de Bösch, por parte del equipo del Hospital Italiano de Buenos Aires. (Dres.Sotelano P. y Miguez A.)

Así mismo y a nivel personal considero necesario aclarar los conceptos vertidos en cuanto a la ¿"SIMPLICIDAD" de ejecución del método? y a las ¿"Mínimas Complicaciones"? que se presentan con el mismo, ya que la revista es leída por colegas de diferentes niveles de experiencia, lo que puede llevar a ser considerada de fácil ejecución y en realidad creo que como bien acota en determinado momento el autor, se debe tener una curva de aprendizaje considerable y utilizando Instrumental de Alta precisión, ya que a mi criterio las complicaciones debidas a una mala ejecución pueden ser importantes y de difícil rescate.

Me gustaría que se agregue cual es el nivel de aceptación de los pacientes a la incomodidad de portar un alambre de Kirschner en forma percutánea durante 4 semanas y saber si el autor consideró, como otros; la utilización de un tornillo percutáneo para estabilización adicional (cosa que dificulta aún más la técnica y la encarece).

Si bien no soy afecto a esta técnica, ya que entre otras cosas la considero de un alto nivel de impredecibilidad en contraste de las técnicas a cielo abierto del tipo en chevron distal, me parece muy interesante el aporte, ya que se trata de una variante más para esta patología, enriqueciendo de este modo el arsenal de posibilidades terapéuticas. Finalmente quiero felicitar al autor por la presentación del artículo ya que me parece un aporte interesante, que invito a ampliar en los conceptos antedichos, para ser publicado en la próxima entrega de la Revista de FlaMeciPP.

Dr. Hugo Osvaldo Ricchetti.
Buenos Aires. República Argentina.
drhorpie@hotmail.com

Correspondência para o autor

Hálux valgus leve e moderado sintomático:
Tratamento quirúrgico. Dr. Harris, W.

Dirijo-me ao autor do artigo com muito respeito, considerando que o mesmo possui relevância para ser publicado na Revista da FlaMeCiPP pela contribuição que dá na utilização da técnica para o tratamento do hallux valgus leve a moderado, com dor de mais de um ano de evolução, e com articulação MTF sem artrose.

No entanto, creio que a apresentação pode ser enriquecida com a ampliação da Bibliografia, sugerindo a leitura do Artigo publicado na Revista N° 3 (Ano 72) (p.p.233-241) de Setembro de 2007 da AAOT (Associação Argentina de Ortopedia e Traumatologia) sobre o tema: Tratamento Percutâneo do Hallux Valgus. Técnica de Bösch, por parte da equipe do Hospital Italiano de Buenos Aires. (Dres.Sotelano P. e Miguez A.)

Pessoalmente, considero necessário esclarecer os conceitos estabelecidos em relação à "SIMPLICIDADE" de execução do método e as "Mínimas Complicações" que são apresentadas com o mesmo, já que a revista é lida por colegas de diferentes níveis de experiência, o que pode levar a ser considerada de fácil execução e, na realidade, creio que como descreve em determinado momento o autor, é necessário possuir uma curva de aprendizagem considerável e utilizar Instrumental de Alta precisão, já que a meu critério as complicações devido a uma má execução podem ser importantes e de difícil resgate.

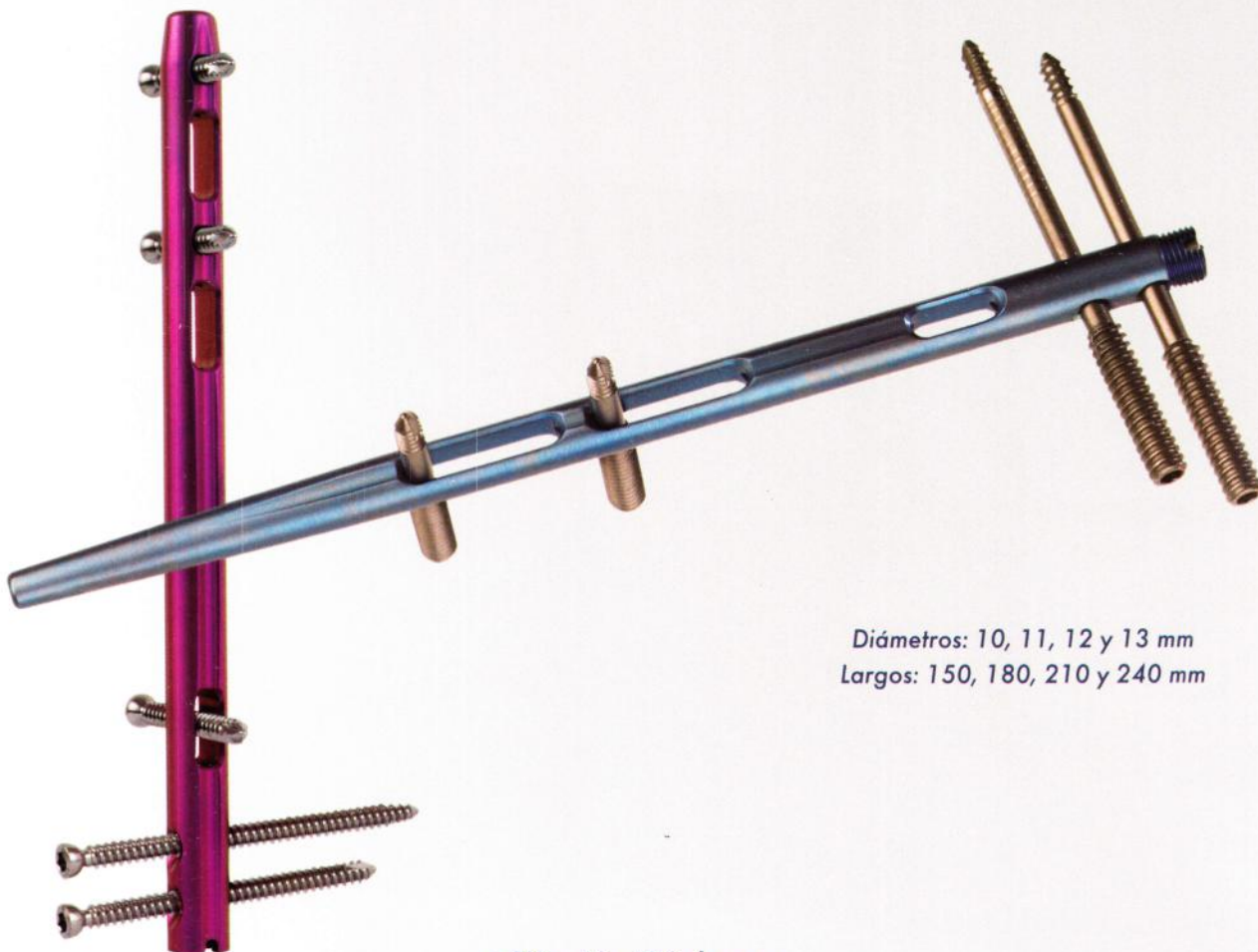
Gostaria que fosse acrescentado o nível de aceitação dos pacientes quando portam um fio de Kirschner de forma percutânea durante 4 semanas e saber se o autor considerou, como outros; a utilização de um parafuso percutâneo para estabilização adicional (coisa que dificulta ainda mais a técnica, além de encarecê-la).

Embora eu não esteja muito de acordo com esta técnica, já que entre outras coisas, considero-a de um alto nível de imprevisibilidade em contraste com as técnicas a céu aberto do tipo chevron Distal, acho muito interessante a contribuição, já que se trata de uma variante a mais para esta patologia, enriquecendo deste modo o arsenal de possibilidades terapêuticas. Finalmente, quero parabenizar o autor pela apresentação do artigo, já que o considero um aporte interessante, e sugiro ampliá-lo com os conceitos antes mencionados para que seja publicado na próxima entrega da Revista da FlaMeciPP.

Dr. Hugo Osvaldo Ricchetti.
Buenos Aires. República Argentina.
drhorpie@hotmail.com

Panta

Clavo Intramedular para Artrodesis Tibia – Talo – Calcaneo



Diámetros: 10, 11, 12 y 13 mm
Largos: 150, 180, 210 y 240 mm

dygrafik

- Fijación Triplanar
- Compresión Balanceada

INTEGRA
LIMIT UNCERTAINTY

Promedon Argentina

Córdoba: Tel.: (0351) 4502100 | Fax: (0351) 4502130
Buenos Aires: Tel.: (011) 47862555 | Fax: (011) 47869400
Rosario: Tel/Fax: (0341) 4213151 | 4212677
Santa Fe: Tel/Fax: (0342) 4560609 | 4540627

promedon@promedon.com | www.promedon.com

Promedon

People + Innovation

La revista **TOBILLO Y PIE/ TORNOZELO E PE**, es el órgano oficial de publicación de la Federación Latinoamericana de Medicina y Cirugía de la Pierna y el Pie (F.LA.ME.CI.P.P)

FRECUENCIA DE PUBLICACIÓN:

Semestral.

DISTRIBUCIÓN:

Por correo convencional a las sociedades integrantes de la F.LA.ME.CI.P.P para cada uno de los miembros físicos de dichas sociedades.

SUSCRIPCIÓN:

El pago anual que las sociedades integrantes realizan a la FLAMECIPP incluye la suscripción anual a la revista para sus miembros.

CONTACTO:

Dirección postal: Cerviño 4679 2do piso.
(1425) Buenos Aires. Argentina.
e-mail: revistaflamecipp@yahoo.com.ar

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

Estudio Alvarez Cordeyro
www.alvarezcordeyro.com.ar
Dirección postal: Dardo Rocha 674 (1640)
Martínez. Prov. Buenos Aires. Argentina.
e-mail: info@alvarezcordeyro.com.ar

IMPRESIÓN:

Mariano Mas.

Reglamento de Publicación

La Revista de Cirugía de Pierna, Tobillo y Pié es el órgano oficial de la FLAMECIPP, publica los trabajos aportados por Sociedades y Capítulos Integrantes de la FLAMECIPP, países invitados o todos aquellos trabajos que el comité editor interprete como un aporte científico relevante para la sociedad. Se deberá enviar el trabajo original debiendo indicar a que sección va dirigida (Presentación de trabajo - Presentación de caso - Técnica quirúrgica - Actualización - Correspondencia al autor) vía correo electrónico a revistaflamecipp@yahoo.com.ar o vía correo convencional con una copia impresa y una copia en CD a la siguiente direc-

ción: Cerviño 4679, 2° (CP: 1425) Bs. As. Argentina, con el siguiente formato: Word y JPG para las fotografías, que no podrán superar las 10 (diez) páginas numeradas tamaño A4 (21x29), estas a doble espacio, usando letra tipo Times New Roman tamaño 12 con márgenes de 4cm. y en solo una cara del papel, en español o portugués. Las fotografías y las tablas deberán ser entregadas sin incluir en el texto, indicando en cada una a que pertenece y con un número de orden para su correcta identificación y orientación. Si se utilizan fotografías de personas se deberá enviar un permiso escrito para tal fin.

Guía para los autores

Los autores deben seguir el siguiente estilo de publicación

TRABAJO CIENTIFICO

Primera página o página del título deberá incluir:

- El Título
- El subtítulo, si correspondiese
- Los nombres y apellidos completos de los autores (hasta 8)
- El o los establecimientos asistenciales donde fue realizado el estudio
- La dirección postal, teléfono, fax o e-mail donde enviar la correspondencia
- Las fuentes de apoyo recibidas en forma de subvenciones, equipos, fármacos o todos ellos

La segunda página incluirá:

- Un Resumen en castellano o portugués y otro en inglés, de hasta 200 palabras donde se expondrán la finalidad del estudio o investigación, los procedimientos básicos, los principales hallazgos, y las conclusiones principales y en caso de tratarse de un artículo científico original deberá subdividirse en Introducción (incluir objetivo), Materiales y Métodos, Resultados y Conclusiones.
- Al pie de la página se pondrán 3 a 10 palabras claves (en español o portugués y en inglés) En la tercera página comienza el Texto propiamente dicho, que constará de:
 - La **Introducción** donde se establecerá el problema y el propósito específico del estudio. Podrá incluir una breve revisión de la bibliografía, la que se tratará con mayor amplitud en la Discusión.
 - El **Material y Método** empleado, la casuística y su estudio estadístico, las técnicas quirúrgicas empleadas con detalles precisos, los métodos estadísticos utilizados, los fármacos y

las dosis de administración.

- Los **Resultados** obtenidos expresados en forma detallada.
- La **Discusión**, donde se resaltarán los aspectos nuevos e importantes del estudio.
- Las **Conclusiones** que de ellos se derivan relacionándolos con las observaciones de otros estudios pertinentes.
- En los **Agradecimientos** se aclarará Nombre y Apellido de las personas a agradecer, así como también el motivo del mismo.
- La **Bibliografía** se circunscribirá exclusivamente en las citas referidas en el texto y llevarán a su lado el número con el que figuren en la lista final ordenada en forma alfabética por el autor.

Las abreviaciones de las revistas seguirán las recomendaciones del World List of Scientific Periodicals. Las referencias de los artículos aparecidos en las publicaciones periódicas deberán darse en el orden siguiente: Apellido y nombre del autor e iniciales, título completo del artículo, volúmen, número de fascículo y número de la primera página, año de su publicación, siguiendo así el sistema del Quaterly Cumulative Index Medicus.

En lo que a libros se refiere, se anotarán de la manera siguiente: apellido del autor e iniciales del nombre, título completo, editorial, lugar de edición, tomo, página y año de su publicación.

Actualización/Revisión

El objetivo es el de actualizar determinadas técnicas de ortopedia y traumatología del tobillo y el pie.

El estilo de publicación será el siguiente: La primera página (descripta previamente)

La segunda página deberá incluir:

- **Resumen** en castellano o portugués y otro en inglés, de hasta 200 palabras donde se expon-

drá el tema a actualizar, los conceptos a revisar y los adelantos.

- Desarrollo del tema
- Bibliografía

PRESENTACION DEL CASO

La primera página (descripta previamente)

La segunda página deberá incluir:

- Introducción
- Presentación del caso propiamente dicho
- Discusión
- Conclusión
- Bibliografía (con referencias en el texto)

PRESENTACION DE TECNICA QUIRURGICA

La primera página (descripta previamente)

La segunda página deberá incluir:

- Introducción
- Técnica quirúrgica
- Bibliografía (con referencias en el texto)

El Consejo de Redacción selecciona los trabajos a ser publicados y los envía en forma anónima a la Revisión por los miembros del consejo asesor quienes lo aceptan con o sin modificaciones o los rechazan. El Consejo de Redacción envía a los autores los trabajos aceptados si fuera necesario efectuar correcciones, y se reserva el derecho de publicar los mismos en forma resumida.

El Comité de Redacción se reserva el derecho de realizar correcciones gramaticales que considere pertinente.

Los autores de los artículos publicados ceden a la Revista los derechos de autor.

La FLAMECIPP no se hace responsable por los conceptos vertidos por los autores o anunciantes en la Revista.

Regulamento de publicação

A Revista de Cirurgia de Perna, Tornozelo e Pé é o oficial da FLAMECIPP, publica os trabalhos fornecidos por Sociedades e Capítulos Integrantes da FLAMECIPP, países convidados ou todos aqueles trabalhos que o comitê editor interprete como um aporte científico relevante para a sociedade.

O trabalho original deverá ser enviado indicando a que seção vai dirigido (Apresentação de trabalho-Apresentação de caso-Técnica cirúrgica-Atualização-Correspondência para o autor) via correio eletrônico para revistaflamecipp@yahoo.com.ar ou via correio convencional com uma cópia impressa e uma cópia em CD para o seguinte endereço: Cerviño 4679, 2° (CP: 1425) Bs. As.

Argentina, com o seguinte formato: Word e JPG para as fotografias, que não poderão superar as 10 (dez) páginas numeradas tamanho A4 (21x29), com duplo espaço, usando letra tipo Times New Roman tamanho 12 com margens de 4cm. e somente uma lauda do papel, em espanhol ou em português. As fotografias e as tabelas deverão ser entregues sem estarem incluídas no texto, indicando em cada uma a que pertence e com um número de ordem para sua correta identificação e orientação. caso sejam utilizadas fotografias de pessoas, deverá ser enviada uma autorização por escrito para tal fim.

Guia para os autores

TRABALHO CIENTIFICO

A primeira página ou página do título deverá incluir:

- O Título
- A legenda se for necessário
- Os nomes e sobrenomes completos dos autores (até 8)
- O ou os estabelecimentos assistenciais onde foi realizado o estudo
- O endereço postal, telefone, fax ou e-mail onde enviar a correspondência
- As fontes de apoio recebidas em forma de subvenções, equipamentos, fármacos ou todos eles

A segunda página incluirá:

- Um **Resumo** em castelhano ou português e outro em inglês, de até 200 palavras onde será exposta a finalidade do estudo ou pesquisa, os procedimentos básicos, as principais descobertas, e as conclusões principais e caso se trate de um artigo científico original deverá subdividir-se em Introdução (incluir objetivo), Materiais e Métodos, Resultados e Conclusões.

- No pé da página deverão estar entre 3 e 10 palavras chave (em espanhol ou português e em inglês)

Na terceira página começa o Texto propriamente dito, que constará de:

- **Introdução** onde será estabelecido o problema e o propósito específico do estudo. Poderá incluir uma breve revisão da bibliografia, que será tratada com maior amplitude na Discussão.
- **Material e Método** empregado: a casuística e seu estudo estatístico, as técnicas cirúrgicas empregadas com detalhes precisos, os métodos estatísticos utilizados, os fármacos e as doses de administração.
- Os **Resultados** obtidos expressos de forma

detalhada.

- **Discussão**, onde serão ressaltados os aspectos novos e importantes do estudo.
- **Conclusões** que se derivam relacionando os resultados com as observações de outros estudos pertinentes.
- **Agradecimentos** colocar Nome e Sobrenome das pessoas a agradecer, e também o motivo pelo agradecimento.
- **Bibliografia** será circunscrita exclusivamente nas citas referidas no texto e levarão a seu lado o número com o que figurem na lista final ordenada de forma alfabética pelo autor. As abreviações das revistas seguirão as recomendações do World List of Scientific Periodicals. As referências dos artigos aparecidos nas publicações periódicas deverão estar na seguinte ordem: Sobrenome e nome do autor e iniciais, título completo do artigo, volume, número de fascículo e número da primeira página, ano de sua publicação, seguindo assim o sistema do Quaterly Cumulative Index Medicus.

No que se refere a livros, serão anotados da seguinte maneira: sobrenome do autor e iniciais do nome, título completo, editorial, lugar de edição, tomo, página e ano de sua publicação.

ATUALIZAÇÃO/REVISÃO

O objetivo é o de atualizar determinadas técnicas de ortopedia e traumatologia do tornozelo e do pé.

O estilo de publicação será o seguinte:

A primeira página (descrita previamente)

A segunda página deverá incluir:

- **Resumo** em castelhano ou português e outro em inglês, de até 200 palavras onde será exposto o tema a atualizar, os conceitos a revisar e os adiantamentos.

- Desenvolvimento do tema

- Bibliografia

APRESENTAÇÃO DO CASO:

A primeira página (descrita previamente)

A segunda página deverá incluir:

- Introdução
- Apresentação do caso propriamente dito
- Discussão
- Conclusão
- Bibliografia (com referências no texto)

APRESENTAÇÃO DE TÉCNICA CIRÚRGICA

A primeira página (descrita previamente)

A segunda página deverá incluir:

- Introdução
- Técnica cirúrgica
- Bibliografia (com referências no texto)

O Conselho de Redação seleciona os trabalhos que serão publicados e envia-os de forma anônima para uma Revisão feita pelos membros do conselho assessor que os aceitam com ou sem modificações ou também podem rejeitá-los. O Conselho de Redação envia aos autores os trabalhos aceitos se for necessário efetuar correções, e reserva para si o direito de publicá-los de forma resumida.

O Comitê de Redação reserva para si o direito de realizar correções gramaticais que considerar pertinente.

Os autores dos artigos publicados cedem à Revista os direitos de autor.

A FLAMECIPP não se faz responsável pelos conceitos vertidos pelos autores ou anunciantes na Revista.

Agenda

■ Argentina

XIX Congreso de la Sociedad Argentina de Medicina y Cirugía de la Pierna y el Pie

7 al 9 de Abril - 2011

Hotel Costa Galana

Mar del Plata - Argentina

Informes e inscripción:

secretariasamecipp@yahoo.com.ar

■ Brasil

15º Congresso Brasileiro de Medicina e Cirurgia do Tornozelo e Pé

21 al 23 de Abril - 2011

Hotel Bourbon - Foz do Iguaçu

Paraná - Brasil

Informes e inscripción:

www.pe2011.com.br

Jornada Ibero-americana de Atualização em Patologias do Pé e Tornozelo

2 al 3 de Diciembre - 2011

Hotel Monreale - Poços de Caldas -

Minas Gerais

Informes e inscripción:

abtpe@abtpe.org.br

■ Chile

Precurso Teórico-práctico en prótesis de tobillo (cirugía en vivo)

20 de Julio - 2011

Instituto Traumatológico de Santiago

Santiago de Chile - Chile

Informes e inscripción:

www.schot.cl

3º Curso teórico-práctico de tobillo y pie: Patología y Cirugía de retropie

21 al 22 de Julio - 2011

Facultad de Medicina de la Universidad de Chile

Santiago de Chile - Chile

Informes e inscripción:

www.schot.cl

■ Venezuela

Reunión bianual del comité de pie y tobillo. SVCOT.

12 al 13 de Mayo - 2011

Isla Margarita

Informes e inscripción:

www.svcot.web.ve

Congreso Nacional de SVCOT.

12 al 16 de Septiembre - 2011

Caracas

Informes e inscripción:

www.svcot.web.ve

TPT (Temas Puntuales de Traumatología) Comité de Tobillo y Pie SVCOT.

Osteotomías y Artrodesis en Pie y Tobillo.

11 al 12 de Noviembre - 2011

Maracaibo

Informes e inscripción:

www.svcot.web.ve

■ España

XLII Curso de enfermedades de los pies "A. Viladot"

4 al 6 de Mayo - 2011

Barcelona

Informes e inscripción:

cursoxies2011@gmail.com

Primeras jornadas de actualización a patología del Pie y Tobillo, del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

3 de Junio - 2011

Santander

Informes e inscripción:

www.sempcpt.es

XXXIII Congreso Nacional de la Sociedad española de Medicina y Cirugía del Pie y Tobillo. Primera

reunión hispano-marroquí

16 al 17 de Junio - 2011

Granada

Informes e inscripción: www.sempcpt.es

Jornada de complicaciones de pie y tobillo

21 de Septiembre - 2011

Barcelona

Informes e inscripción: www.sempcpt.es

Symposium de Cirugía de Pie y Tobillo. Cirugía de rescate en el pie y tobillo

20 de Octubre - 2011

Manresa

Informes e inscripción: www.sempcpt.es

■ EEUU

Surgical Complications of the Foot & Ankle Course

12 al 24 de Mayo - 2011

Baltimore - USA

Informes e inscripción:

www.aofas.org

27th Annual Summer Meeting

13 al 16 de Julio - 2011

Colorado - USA

Informes e inscripción:

www.aofas.org

Masters Experience: Foot and Ankle Arthroscopy

17 al 18 de Septiembre - 2011

Illinois - USA

Informes e inscripción:

www.aofas.org

■ Japón

4th Joint Meeting of International Federation of Foot and Ankle Societies

21 al 23 de Septiembre - 2011

Nara - Japón

Informes e inscripción:

mitsuok@poh.osaka-med.ac.jp