

NUESTRA EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL PIE CAVO MEDIANTE LA OSTEOTOMÍA TARSAL EN V DE JAPAS

Hospital General de la SS. «Son Dureta»
Palma de Mallorca
Servicio de Traumatología
y Cirugía Ortopédica
Jefe de Servicio: Dr. E. Jorda

E. ESPINAR SALOM*
A. SABATER VIV**
E. CRUZ***
M. MIR**
J. M. MORENO***
A. CAMPRODÓN***

Resumen

Los autores después de revisar las distintas etiologías del pie cavo, describen su anatomía patológica y los diversos tipos de tratamiento.

Describen la operación de JAPAS, sus indicaciones y sus ventajas sobre otros tipos de tratamiento del pie cavo.

Finalmente presentan su experiencia de 57 pies tratados con esta técnica.

CONCEPTO

Entendemos por pie cavo el aumento anormal de la bóveda plantar. Ello conduce en una situación de apoyo real a la existencia de dos puntos de apoyo únicos en la planta del pie y al subsiguiente acortamiento del pie.

CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA

A) De origen neurológico

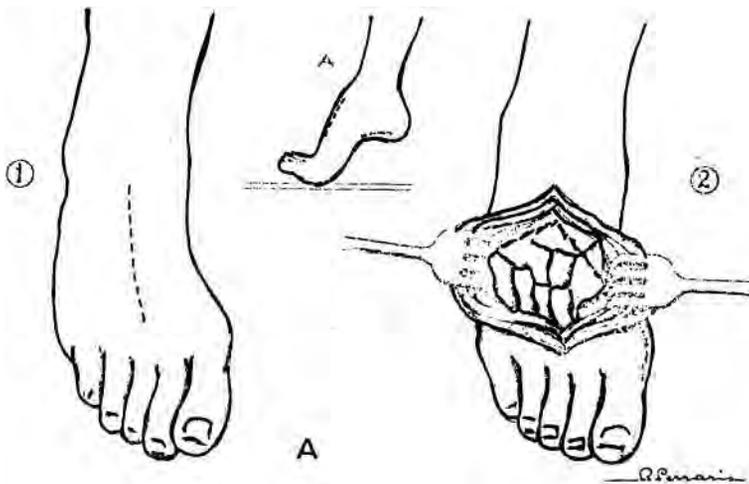
La característica fundamental es que la alteración dinámica predomina sobre la deformidad. Ésta es secundaria al desequilibrio muscular del pie, porque ha existido predominio de los músculos antagonistas sobre los protagonistas. Este desequilibrio muscular produce un cambio de papeles protagonistas en los elementos musculares, que hará que el crecimiento del pie se altere. Esta alteración se basa en una modificación de la ley de DELPECH, que hará que a medida que se desarrolle, éste crezca deformado en cavismo.

Pueden existir tres variantes:

* Jefe sección

** Adjunto

*** Residente



A-1) Dominio del factor paralítico

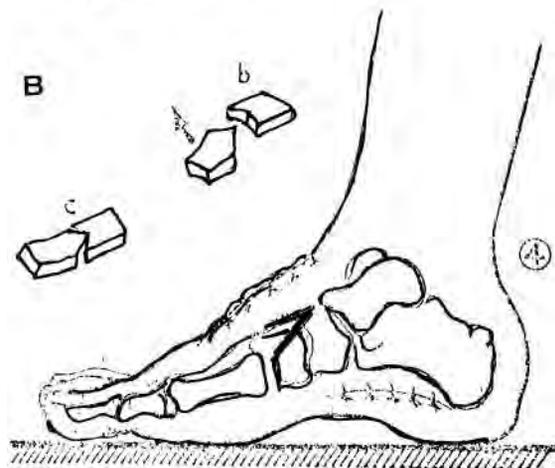
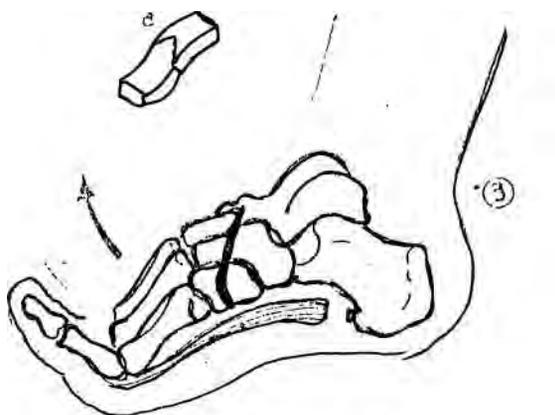
Es el caso de los pies cayos secundarios a la poliomielitis o a las miopatías. El predominio del músculo o grupo muscular dominante determinará la deformidad y sus variantes.

A-2) Dominio del factor espástico

Es el caso de la enfermedad de FRIEDRICH. En este caso la deformidad será siempre la misma, puesto que las alteraciones espásticas son siempre las mismas.

A-3) Pie cavo de la mielodisplasia espina bífida

En este caso no se trata siempre de un pie cavo. Las espinas bífidas reaccionan siempre de manera un tanto anárquica, no definiendo en el pie de manera rotunda sus secuelas.



B) Secundario a alteraciones osteo-articulares

Existe un predominio de la alteración estática sobre la dinámica; estas alteraciones provocarán que la modificación de la forma determine el tipo de la marcha.

Fig. 1: Esquema de la técnica. Tomada de Japas de la publicación original.

B-1) *Pie cavo congénito*

B-2) *Pie cavo por acción mecánica externa*

Ambos dan lugar a alteraciones estructurales, que pueden ser *agudas* como

consecuencia de un traumatismo, o de manera *persistente*, como a través del calzado o a través de vendajes, como ocurre en el antiguo pie de China. Sea de forma aguda o crónica, las alteraciones estructurales óseas modificarán de forma seria la función ósea y en consecuencia la marcha.

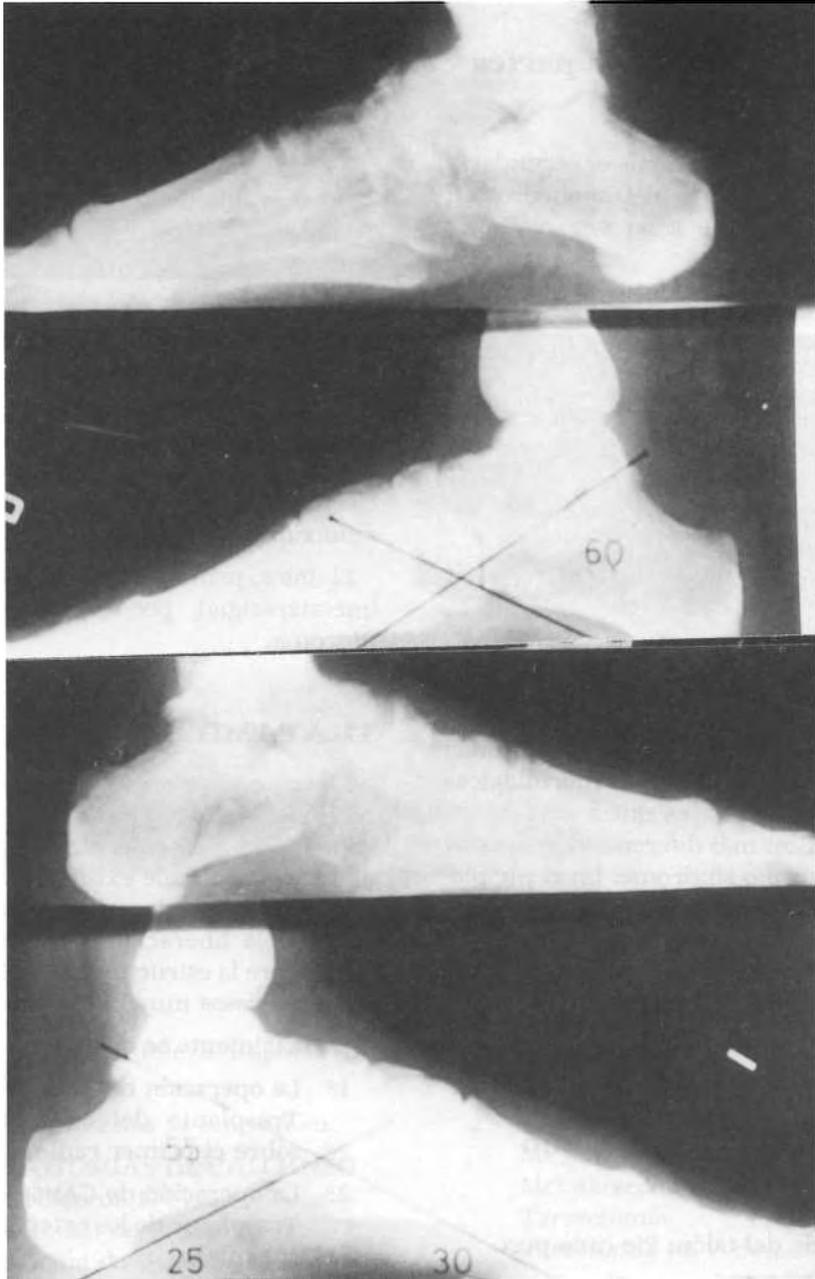


Fig. 2: *Pie cavo esencial grado II. Metatarsalgia bilateral. Buen resultado.*

B-3) *Pie cavo por enfermedad osteo-articular*

Es el caso de la *artritis reumática*. Esta enfermedad provocará modificaciones estructurales a largo plazo en la anatomía del pie, que a su vez modificará la marcha en el sentido del cavo.

C) **Por retracción de partes blandas**

La deformidad en cavus es secundaria a una retracción de la piel, aponeurosis o tejido celular, que a su vez altera la marcha.

C-1) *Enfermedad de Ledderhose*

C-2) *Cicatrices plantares retráctiles. Quemaduras*

C-3) *Lesiones vasculares*

ANATOMÍA PATOLÓGICA

La característica fundamental de la anatomía patológica del *pie cavo* estriba en la gran variedad de lesiones morfológicas que presenta; ésta es quizá una de las características más diferenciadoras con el *pie plano* como síndrome. En el *pie plano*, la anatomía patológica, sea cual sea el tipo, es uniforme.

Permite una clasificación morfológica que en ocasiones es preferible utilizar para la indicación del tratamiento.

A) **En función del plano sagital**

- A-1) Caída del talón: Pie cavo post.
- A-2) Caída del antepié: Pie cavo ant.
- A-3) Formas mixtas.

B) **En función del plano transversal**

- B-1) Según la dirección del talón:
 - Pie cavo varo.
 - Pie cavo valgo.
- B-2) En la porción media del tarso:
 - Pie cavo 1°
 - Pie cavo 2°
 - Pie cavo 3°
- B-3) En las articulaciones metatarso-falángeas:
 - Dominio de la garra.

CLÍNICA

Escuetamente diremos que el síntoma precoz del *pie cavo*, sea cual sea su etiología, es la *alteración de la marcha*. El segundo es la *alteración de la forma*, que nos conducirá a dos tipos de pies, que en cierto modo decidirán el tratamiento: *reductibles e irreductibles*.

El dolor, principalmente en el antepié (metatarsalgia), por hiperqueratosis e higroma.

TRATAMIENTO

El tratamiento es esencialmente quirúrgico. Esta es otra de las características diferenciadoras con el *pie plano*. Cuando el *pie* es reductible existen una serie de intervenciones sobre partes blandas que facilitan la liberación de la tensión de éstas sobre la estructura ósea. Están indicadas en casos muy concretos.

Esencialmente se centran en:

- 1° La operación de JONES.
Trasplante del extensor propio sobre el primer radio.
- 2° La operación de CÁMERA.
Trasplante de los extensores sobre sus metas.
- 3° La operación de STEINDLER.
Aponeurectomía plantar.

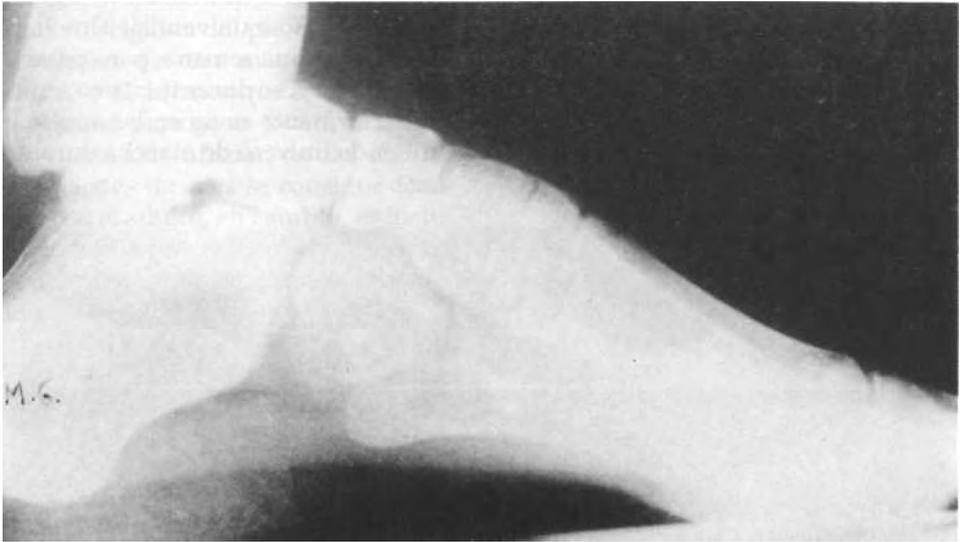
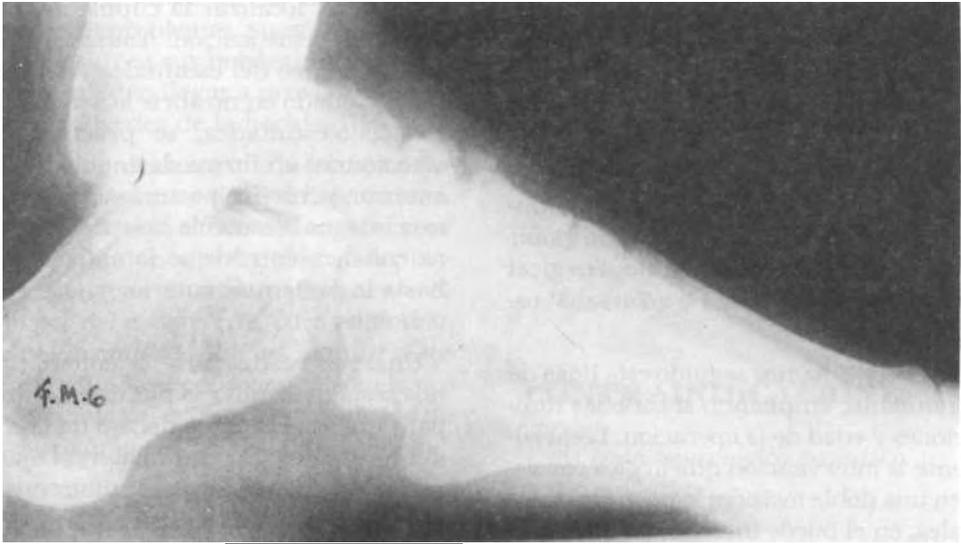


Fig. 3: Pie cavo varo. Metatarsalgia. Osteotomía de Japas . Buen resultado.

Si el pie es irreductible, se imponen las operaciones óseas.

Esencialmente éstas se centran en:

- 1° OSTEOTOMÍAS DE CALCÁNEO
 - Operación de DWYER.
 - Osteotomía de BAKER y HILL.
 - Operación de GLEICH.
 - Operación de LLORD.
 - Operación de SILVER.

Operación de KOUTSOGIANNIS.
Operación de CHAMBERS.

- 2° OSTEOTOMÍAS DEL MEDIO PIE
 - Metatarsotomías.
 - Metatarsectomía.
 - Tarsectomía.
 - Tarsotomía en V de JAPAS.
- 3° DOBLE ARTRODESIS
 - Artrodesis de LISFRANC.

NUESTRA EXPERIENCIA EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL PIE CAVO MEDIANTE LA OPERACIÓN DE JAPAS

El autor describió la que denominó «Tarsal V Osteotomy» en un trabajo publicado en el *Journal of Bone and Joint Surgery* en 1968, con el título «Surgical Treatment of Pes cavus by Tarsal V-osteotomy.»

Desde 1973 hemos seguido esta línea de tratamiento, ampliando si cabe las indicaciones y edad de la operación. Esencialmente la intervención quirúrgica consiste en una doble incisión; la primera de las cuales, en el borde interno del pie, sirve para alcanzar y seccionar el gran ligamento plantar en su inserción calcánea. De esta manera se libera la tensión de la planta del pie.

La segunda incisión se realiza en la cara dorsal del pie, a la altura del tarso posterior, central o ligeramente lateral. Ésta permite una vez separados los extensores

y el pedio, localizar la cúpula del tarso y su desperiostización. Tomando como base el centro del escafoides y teniendo buen cuidado en no abrir la articulación astrágalo-escafoidea, se practican dos osteotomías en forma de ángulo de base anterior y vértice posterior. La osteotomía interna alcanza la base de la primera cuña, mientras que la externa llega hasta la parte más anterior y lateral del cuboides.

Una vez realizada la osteotomía sólo nos resta descender la punta del ángulo, para que éste se sitúe debajo de la línea del escafoides. De esta manera, bajando la base de los metatarsianos subiremos las cabezas de los mismos.

La osteotomía se fija mediante dos agujas de K o clavos de STEIMANN, según gustos, colocándose un vendaje almohadillado durante una semana, para pasar a un vendaje de yeso durante cuatro semanas. Posteriormente se sacan las agujas, permitiendo un yeso de marcha durante un mes.

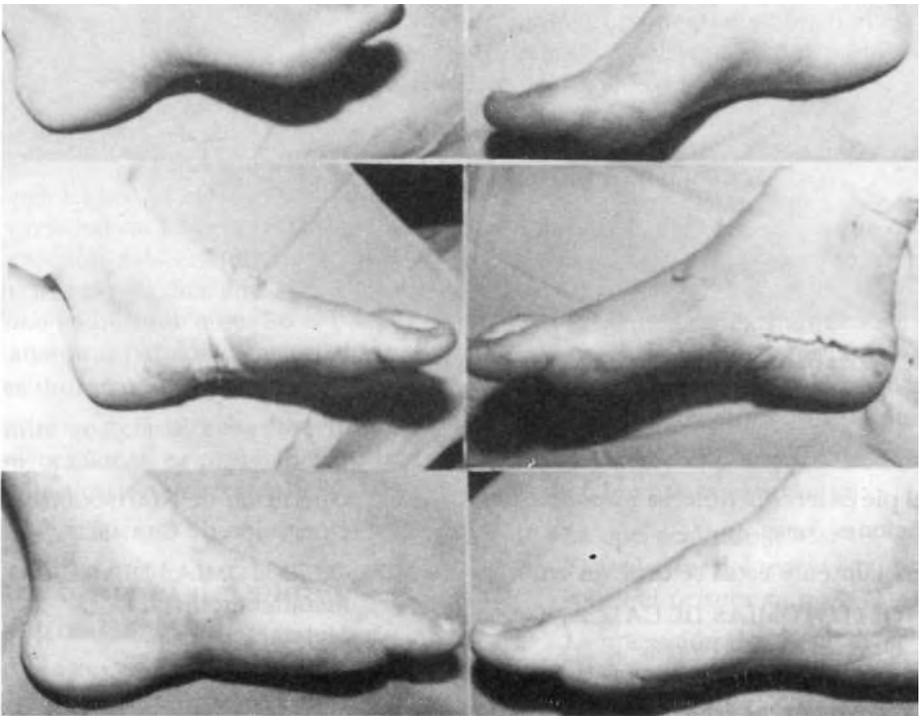


Fig. 4: Pies cavos bilaterales esenciales. Metatarsalgia. A. Preoperatorio. B. Postoperatorio inmediato. C. Control al año. Técnica original.

La incisión tarsal media crea a veces abundantes problemas, puesto que la tensión que sufren sus bordes con los separadores pueden llegar a provocar necrosis de los bordes de la herida.

En ocasiones ocurre que la sección de la aponeurosis plantar no es suficiente para «abrir» el pie, sobre todo en los pies cayos graves, viéndonos obligados a ampliar la incisión y a liberar medialmente el abductor del dedo gordo, para así liberar el *sistema aquileo calcáneo plantar*. Este hecho redundará positivamente en la posible báscula del calcáneo en el sentido de su aplanamiento con respecto al suelo.

Estas modificaciones, no sustanciales a la técnica, las hemos venido practicando de manera irregular y según las circunstancias de presentación del cuadro.

A mayor rigidez del pie, más posibilidades reales de una mayor liberación plantar. No olvidemos que esta intervención se pensó para gente joven, en la cual la movilización inferior de las rígidas articulaciones tarsales se consigue fácilmente. En el adulto, en cambio, es incluso necesaria la práctica de artrolisis inferior del tarso anterior para obtener la reducción de las mismas.

INDICACIONES

Primarias

Pie cavo grado II.

Secundarias

Pies equino varos adulto no tratados.

Secuelas de los operados.

Artrogriposis.

Pies cayos grado III o IV.

CONTRAINDICACIONES

Pie cavo neurológico evolutivo.

Pie espástico.

VENTAJAS

Las ventajas de la operación de JAPAS sobre sus homólogas se centran en cuatro aspectos fundamentales.

1° NO RESECCIÓN ÓSEA

Se trata de una simple osteotomía. La corrección del pie no exige la resección en cuña de los huesos del tarso. Por el contrario las *tarsectomías* obligan a la

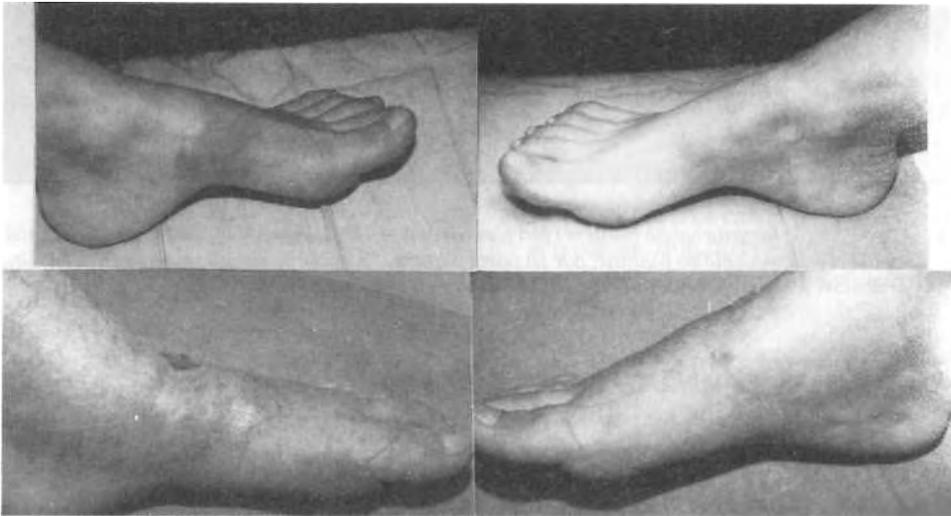


Fig. 5: Caso bilateral. Pies cayos esenciales. Metatarsalgia bilateral. Buen resultado. A. Preoperatorio. B. Control al año.

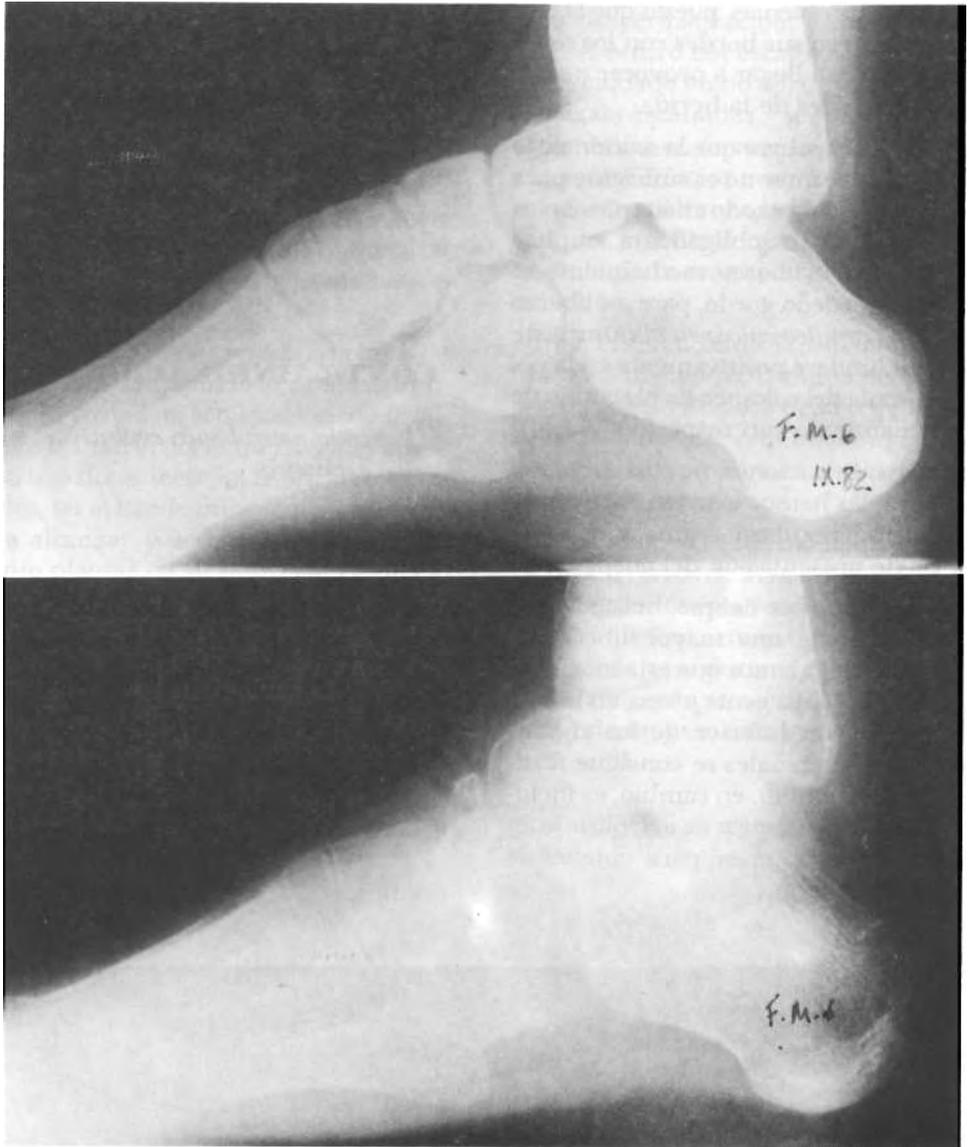


Fig. 6: Caso F. M. G. Metatarsalgia bilateral con pies cayos grado III. Hipercorrección. No se liberó suficientemente el sistema aquileo plantar, por su parte plantar. Osteotomía deficiente en escafoides. Decalage articular. Mejor resultado con el tiempo mediante tratamiento ortopédico.

resección ósea, tanto cuanto más grave es el pie.

2° NO ACORTA EL PIE

La no resección ósea, evitando la cuña, no tan sólo no acorta el pie, sino *que lo aumenta de tamaño* en uno o dos centímetros. Ello la hace especialmente indicada en los graves casos unilaterales.

3° NO ARTRODESA

Si se realiza correctamente la operación no artrodesa, ninguna articulación, ni importante ni secundaria. Tal detalle es de suma importancia, puesto que permite al cirujano una válvula de salida en el caso de agravamiento del pie o fracaso de la intervención.

4° NO LIMITACIÓN DE LA MOVILIDAD

La no fusión de las articulaciones tarsianas, permite conservar toda la amplitud cinética de las articulaciones, naturalmente en contraposición de otras (D. artrodesis, tasectomía, o metatarssectomías).

5° MODIFICACIÓN DEL VARISMO METATARSAL

La orientación en V de la osteotomía permite corregir el metatarso abducto en adducto o viceversa, al mismo tiempo que permite una corrección de la pronación o supinación, si la hubiere.

Secundariamente, y en contra de todo pronóstico, en algunos casos transforma el varismo del talón en varo neutro de 0°, o lo mejora significativamente.

Cuadro n° 1 CASUÍSTICA

Enfermos tratados.....	36
SEXO	
Varón.....	12
Hembra.....	23
LADO	
Unilaterales.....	15
Bilaterales.....	21
Total pies.....	57

CASUÍSTICA

Hemos tratado 57 pies que corresponden a 36 enfermos y para ello hemos usado las vías de abordaje descritas por el autor, así como en algunos casos, el doble abordaje propugnado por nosotros. No hemos encontrado diferencias prácticas entre uno u otro. La indicación de la doble vía sólo se justifica con la necesidad de alcanzar las articulaciones tarsianas inferiores, con el fin de obtener una apertura mayor en casos de pies cayos contractos del adulto. En este caso la liberación del adductor de dedo gordo es obligada.

Cuadro n° 2 SEGÚN TIPO DE PIE

Pies cayos esenciales.....	43
Pies equinovaros no operados.....	8
Secuelas de E-V operados.....	3
Pies cayos graves (III) A.....	3

Los 43 pies cayos esenciales intervenidos correspondían a jóvenes y adultos jóvenes de edades no superiores a 25 años. Todos ellos presentaban *dolor* y *metatarsalgia* más o menos aguda. De estos 43, 4 eran pies cayos posteriores, 35 lo eran medios y el resto (4) anteriores. En los cayos posteriores tuvo que practicarse el doble abordaje, liberando la parte plantar del sistema aquíleo calcáneo plantar. Con ello conseguimos bascular hacia adelante el calcáneo, obteniendo otro resultado de manera un tanto imprevista: la corrección del varismo del talón. De varo pasó a neutro.

De esta serie mayor obtuvimos los dos casos de problemas de partes blandas. Uno obligó a injerto de piel por necrosis de toda la zona anterior del tarso, mientras que el otro curó por segunda intención.

De la serie de 8 pies equinovaros no operados, debemos aclarar que 4 eran pies equinovaros de adultos jóvenes que no habían sido tratados nunca. Dos habían sido tratados con yesos y los otros dos con tenotomías subcutáneas de Aquiles.

De la serie de pies equinovaros, se referían los tres casos tratados con doble artrodesis, que no resolvió las secuelas del antiguo pie zambo; la osteotomía en V resolvió el problema.

En los tres pies cayos graves, se trataba de enfermos adultos mayores de 25 años; dos de ellos fueron fracasos estrepitosos. Se trataba de dos enfermas con metatarsalgia importante, y el exceso de corrección, si bien resolvió la metatarsalgia, creó serios problemas en la biomecánica del tobillo. Aunque uno de los casos mejoró con el paso del tiempo, el otro requirió nueva intervención.

Cuadro n° 3
GRADOS DE PIE

Cayos posteriores.....	4
Cayos medios.....	43
Cayos anteriores.....	4

Cuadro n° 4
PIES EQUINOVAROS
NO OPERADOS

Sin tratamiento alguno.....	4
Con yesos.....	8
Tenotomía A	2

Cuadro n° 5
PIES EQUINOVAROS TRATADOS

Doble artrodesis fallidas.....	3
--------------------------------	---

Cuadro n° 5
FRA CASOS

<i>Problemas partes blandas.....</i>	<i>2</i>
<i>Recidivas del cavismo.....</i>	<i>1</i>
<i>(Corrección insuficiente)</i>	
<i>Corrección excesiva.....</i>	<i>2</i>

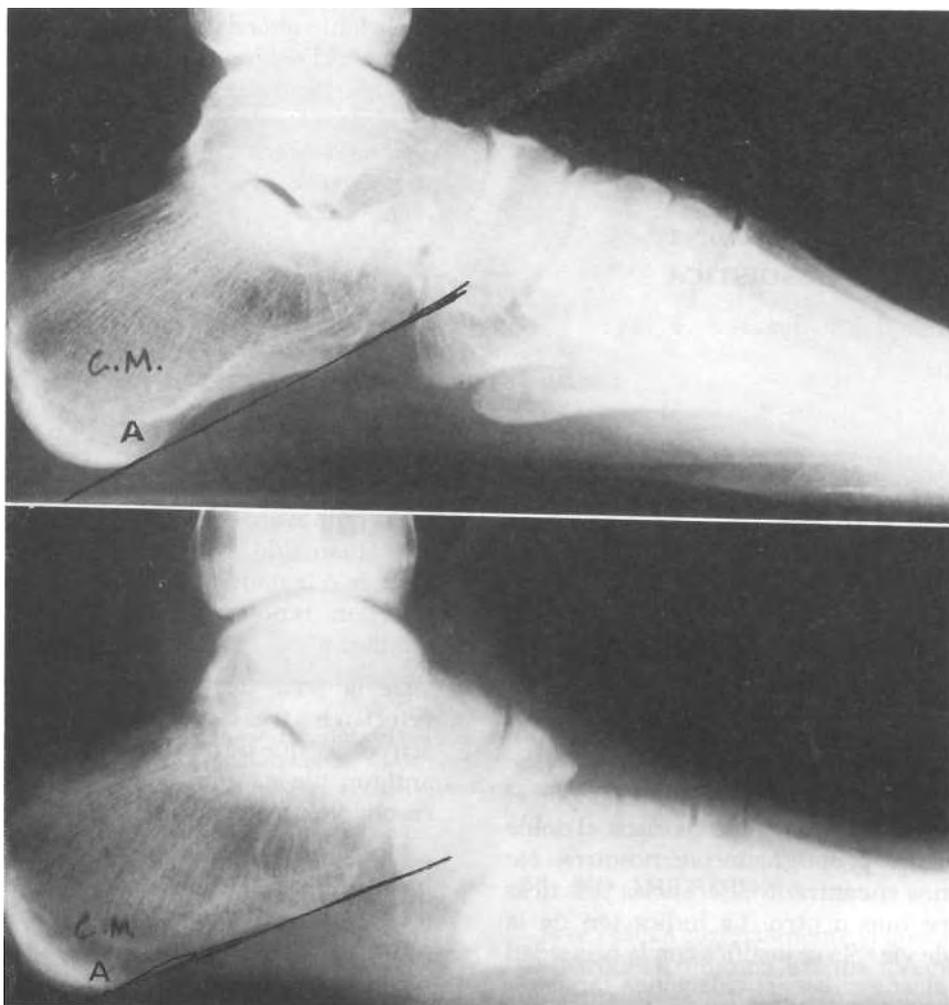


Fig. 7: M E. C. Pies cayos. Metatarsalgia. Osteotomía de Japas. Se liberó plantarmente el sistema aquíleo calcáneo plantar (el calcáneo se aplana). Correcta osteotomía del escafoides. Excesiva corrección. Fracaso total. Reintervención en otra clínica y otro cirujano.

COMPLICACIONES

Dentro de este apartado deben ser considerados una serie de hechos ocurridos durante y después de la intervención, que si bien no crearon problemas definitivos tan importantes que entrasen de lleno dentro del capítulo de fracasos, proporcionaron al cirujano quebraderos de cabeza y al enfermo preocupaciones. Se refieren a problemas de la localización de la osteotomía en el escafoides. Su determinación no es fácil, lo que lleva al cirujano, en su afán de comprobar, a abrir la articulación astrágalo-escafoidea; este hecho provocará en la línea de osteotomía

un pequeño «decalage», que si no se tiene buen cuidado en corregir, provocará una falta de congruencia en dicha enartrosis.

El exceso de sección de las articulaciones tarsales por su cara inferior: Esta maniobra provocará en el momento de la corrección del pie un desequilibrio en la línea del arco interno que desestabilizará el arco. Su consecuencia a la larga puede ser importante.

El exceso de corrección: Grave pecado provocado en pies cayos con gran componente metatarsálgico, que nos lleva a querer bajar la base tarsiana a niveles que no tolerará la estructura general del pie. Su

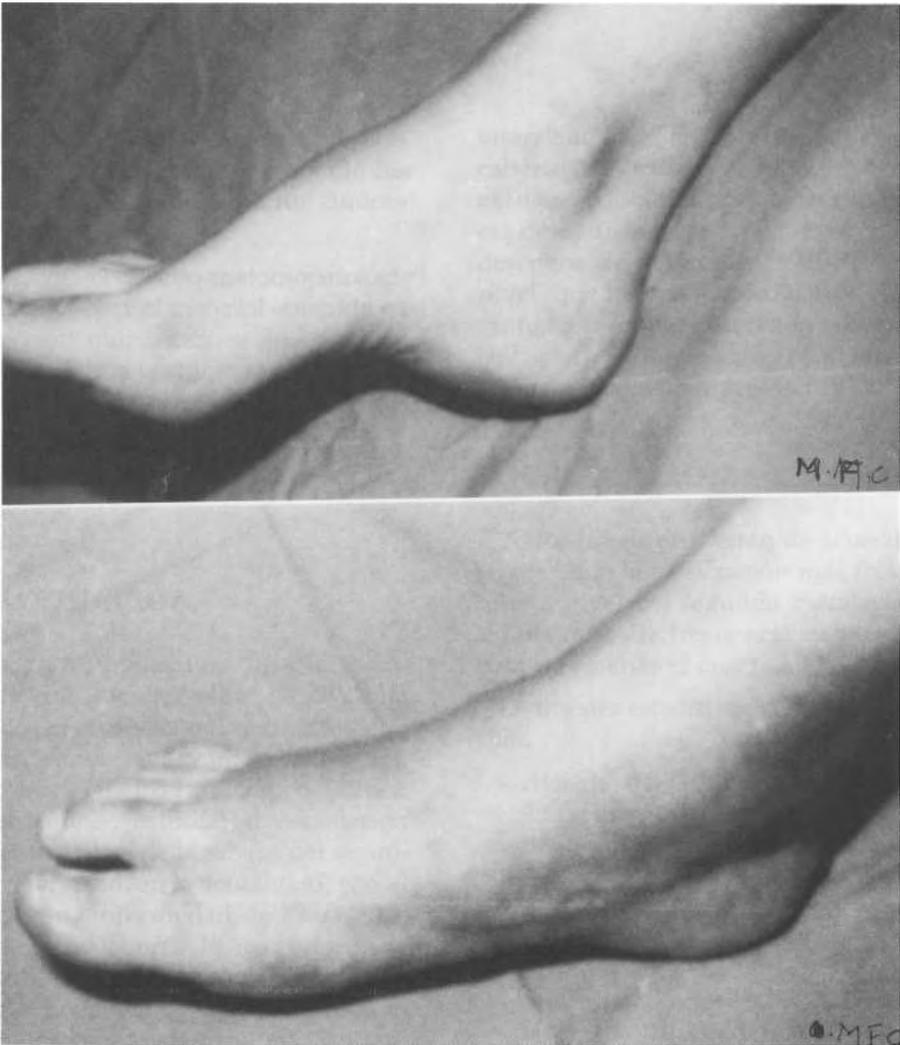


Fig. 8: Foto clínico caso M. F. C. Demasiada corrección.

solución posterior, de no corregirse inmediatamente, como ocurrió en nuestro caso, es difícil. Ante la circunstancia de decidir sobre el grado de corrección creemos que es mejor corregir poco que pasarse. La menor corrección podrá o no ser equilibrada por otros métodos. El exceso, obligará a una intervención quirúrgica de resultados discutibles.

CONCLUSIONES

1.^a Creemos que la osteotomía en V de JAPAS es una indicación excelente para el tratamiento del pie cavo esencial del joven.

2.^a Es una solución muy buena para la cirugía de rescate de las secuelas del pie zambo tratado o no tratado, y para el tratamiento del metatarso varo residual.

3.^a Es una buena solución como indicación del pie cavo estructurado del adulto, siempre y cuando se complemente con una cirugía adicional, liberadora del sistema aquileo-calcáneo-plantar, y se sea cuidadoso en evitar la hipercorrección.

4.^a No agota ni sacrifica ninguna articulación ni sistema articular del pie, a diferencia de los otros métodos de tratamiento similares para esta patología, como son *metatarssectomía*, *metatarsotomía*, *metatarssectomía*, *tarsotomía*, o *tarsotomías*.