

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL PIE PLANO EN EL NIÑO

A. Viladot

Barcelona, España.

Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie.

Dixième Congrès International de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie.

París, 4-9 de septiembre de 1966.

RÉSUMÉ: Il est indiqué: a) quand il n'est pas possible de réduire la déformation; b) quand, après un traitement prolongé, la déformation récidive; c) dans le pied plat poliomyélitique.

Dans le pied plat, nous rencontrons les altérations squelettiques suivantes: 1.° pronation astragalo-calcanéenne; 2.° équinisme astragalo-calcanéen; 3.° listhésis astragalo-calcanéen; 4.° supination de l'avant-pied; 5.° affaissement de l'arc interne. Les traitements chirurgicaux classiques qui agissent sur l'arche interne (type Muller) ou par voie externe (type Grice) ne suppriment que partiellement les altérations antérieures. Nous proposons un abord mixte, avec deux incisions externe et interne, qui permet de corriger totalement la déformation. Par voie interne, on soulève un lambeau qui contient le jambier postérieur; par voie externe, on ouvre le sinus du tarse à travers lequel on introduit un crochet qui, passant sous le col de l'astragale, va jusqu'à l'incision interne. Il permet de corriger à la fois l'affaissement de l'arc interne et la pronation astragalo-calcanéenne. On maintient la correction en mettant sous tension le tendon du jambier postérieur qu'on unit au jambier antérieur et dans certains cas en plaçant un greffon de type Grice dans le sinus du tarse. Dans le pied plat poliomyélitique, on complète cette intervention par des transplantations tendineuses.

SUMMARY: Surgical treatment is indicated: a) when the deformity is irreducible; b) when the deformity recurs after prolonged treatment; c) in pes planus due to poliomyelitis.

The following skeletal changes are found in pes planus: 1st astragalo-calcanéal pronation; 2nd astragalo-calcanéal equines; 3rd astragalo-calcanéal listhesis; 4th supination of the forefoot; 5th sinking of the medial arch.

The classical surgical treatments which used to be practised on the medial arch (Muller's technique) or from the lateral aspect (Grice's technique) only partially relieve the anterior abnormalities. We suggest a double approach with both a medial and a lateral incision; this allows the deformity to be corrected completely. On the medial side a trip containing the tibialis posterior is passed under the neck of the medial arch and the astragalo-calcanéal pronation to be corrected simultaneously. The correction is maintained by tightening the tendon of the tibialis posterior, which is joined to that of the tibialis anterior; sometimes a Grice graft is placed in the tarsal tunnel. In the pes planus of poliomyelitis, the above mentioned operation is done in conjunction with tendon transplantations.

El pie plano es la deformidad que encontramos con más frecuencia en los pies. Afortunadamente, se trata de una afección benigna que, generalmente, cura con tratamiento conservador, dando pocos trastornos. A pesar de ello, en algunos casos es rebelde a la terapéutica, y entonces se halla indicado el tratamiento quirúrgico.

En la etiología del pie plano (p.p.) existe siempre una desproporción entre la resistencia de la bóveda, que se hunde, y el peso que esta tiene que soportar. No es el momento de analizar si en el mantenimiento de la forma del pie tiene más importancia la morfología ósea, la elasticidad ligamentosa o la potencia muscular. Estamos convencidos de que son las tres formaciones las que actúan, y el fallo de cualquiera de las mismas provoca el aplastamiento de la bóveda plantar. Lo que sí interesa destacar es que la biomecánica de este hundimiento es uniforme

cualquiera que sea su causa. La anatomía patológica del pie plano es muy constante cualquiera que sea la etiología del mismo. Es por esta razón que al hablar de nuestra experiencia en el tratamiento del p.p. recogemos casos de diverso origen, desde el poliomiélico hasta el congénito tipo astrágalo vertical.

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Las alteraciones del p.p. son fundamentalmente las siguientes:

1. Movimiento de pronación de astrágalo y calcáneo, que hace que en conjunto el tarso posterior se coloque "en valgo".
2. Desviación "en equino" de astrágalo y calcáneo.
3. En un estudio de cineradiología del tarso posterior efectuado con Roig y Escarpenter, hemos demostrado

que en la subastragalina, además de los movimientos descritos en los tratados clásicos, existe un movimiento de deslizamiento al apoyar el pie, que se halla frenado por la acción del ligamento interóseo. Esta “litesis del astrágalo” se halla muy aumentada en el p.p. En los casos muy acentuados, el astrágalo se halla luxado por delante del calcáneo.

4. Los anteriores movimientos del tarso posterior empujan el antepié hacia delante, pero al encontrar la contrapresión procedente del plano del suelo se provoca una separación de los metatarsianos y, especialmente, una “supinación del antepié”.

5. En el p.p. existen, pues, dos desviaciones opuestas: en supinación el antepié y en pronación el tarso posterior. En el punto en que se invierten ambos sentidos de giro se produce una luxación; esta puede ser, según Jack:

a) En la articulación astrágalo-escafoidea con *desviación superior del escafoides*. Es la forma más frecuente en el p.p. congénito a astrágalo vertical.

b) En la escafo-cuneiforme con *caída del escafoides* hacia la planta. Es el tipo que encontramos en la poliomielitis con parálisis del tibial posterior.

c) En el p.p. laxo existe una subluxación en las articulaciones astrágalo-escafoidea y escafo-cuneiforme con desviación hacia abajo y *hacia dentro del escafoides*, que sobresale en el arco interno.

6. Encontramos también una “rotación externa” de todo el pie y una “abducción del antepié”. Esta abducción se halla producida en parte por la presión del astrágalo, que obliga a girar del antepié de dentro afuera (Chiappara y Berardy) y por el *espasmo de los peroneos* que con mucha frecuencia encontramos en el p.p.

Ha sido motivo de controversia la causa de este espasmo, que aparte de en el pie poliomiélfítico, en que es debido a la pérdida de equilibrio que provoca la parálisis de los tibiales, en la mayoría de casos lo consideramos de *origen reflejo*, siendo el estímulo del mismo la distensión que en el p.p. existe en los ligamentos internos del pie, especialmente el interóseo astrágalo-calcáneo (Lapidus). No hemos encontrado en nuestros casos la gran frecuencia de puentes interóseos, que para algunos autores (Harris, Zaricznys) sería la principal causa de este espasmo. Por lo demás, se han descrito también en pies cavos (Simmons).

Estas alteraciones no aparecen de forma brusca, sino que lo hacen de forma progresiva, pasando por una serie de estadios que dan origen a los diversos grados de p.p. y que se estudian muy bien con nuestra técnica de podografía. Son los siguientes:

- P.p. de 1.º: Se caracteriza porque en el podograma existe un aumento de la zona de apoyo de la porción media del pie.

- P.p. de 2.º: Encontramos una desaparición del arco interno, pero todavía existen restos de bóveda. El escafoides contacta ya con el suelo, pero la porción central de la planta se encuentra elevada por contracción del peroneo lateral largo.

- P.p. de 3.º: Desaparece por completo la bóveda. El pie apoya uniformemente por toda la planta.

- P.p. de 4.º: Es el “pie en balancín”, en que es mayor la huella del apoyo en la porción media del pie que en el metatarso y el talón.

- P.p. de 5.º: En este caso, el apoyo se hace totalmente invertido, contactando solamente la porción media del arco interno.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Lo consideramos indicado en las siguientes circunstancias: a) cuando no es posible por medios incruentos conseguir una reducción de la deformidad; es lo que ocurre en pie a astrágalo vertical, que incluso en el lactante es a veces imposible de reducir; b) en el pie parálítico, en el que el desequilibrio muscular es permanente; y c) en los casos en que después de varios años de correcto tratamiento conservador (plantilla y recuperación funcional) no se consigue la curación.

¿Cuál es la técnica quirúrgica a elegir en el niño? Al exponer la anatomía patológica del p.p. hemos observado la complejidad de alteraciones que se presentan y que en conjunto dan origen a dos hechos esenciales: valgo de talón y hundimiento de la bóveda. Entre las múltiples intervenciones propuestas para el tratamiento del p.p. en el niño observamos que, mientras unas: las de abordaje interno (Milver, Albanese, Schoolfield, Inclán, etc.), consiguen la corrección del hundimiento del arco interno, sin influir apenas en el valgo de talón. Otras, inversamente, abordando el pie por vía externa, apenas actúan en el arco interno aunque arreglen la desviación del talón. La genial intervención de Grice endereza muy bien el valgo del tarso posterior, pero apenas corrige el arco interno; prueba de ello es que algunos autores la han empleado en el tratamiento del pie cavo-valgo. A. López ha intentado paliar este inconveniente prolongando el injerto desde el seno tarsal hasta el escafoides.

Además, en la terapéutica quirúrgica del p.p. se plantea no solo el problema de la corrección, sino el del *mantenimiento* de la misma, y en el caso del niño este debe hacerse evitando en lo posible la artrodesis. Por ello, hemos de recurrir a los trasplantes tendinosos, con los que diversos autores (Albanese, Niederecker, Grice, Osmond Clarke, Vaquero, etc.) obtienen excelentes resultados.

Nosotros presentamos una técnica con la que nos proponemos los siguientes objetivos:

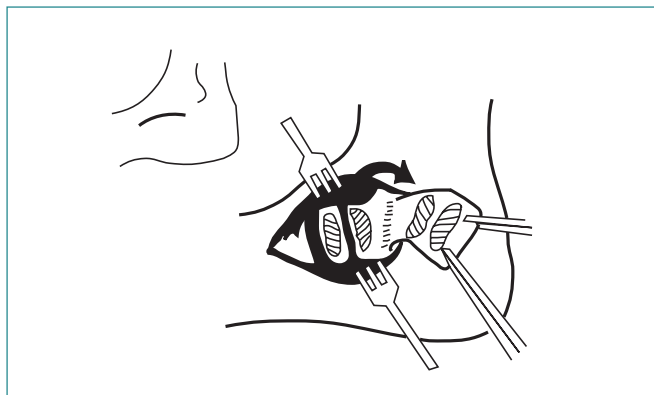


Figura 1.

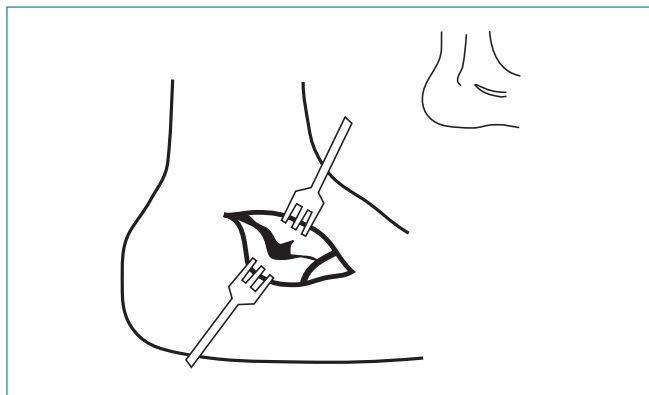


Figura 2.

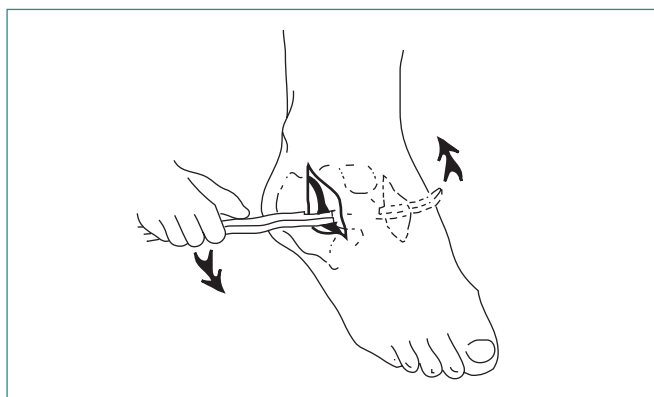


Figura 3.

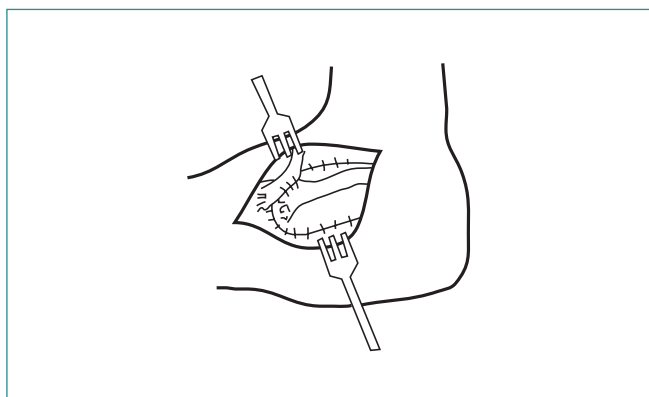


Figura 4.

a) Abordaje mixto externo e interno, lo que nos permite movilizar ampliamente la cabeza del astrágalo corrigiendo a la vez sus tres desviaciones: en equino, en valgo y listesis.

b) Valoración detallada de los obstáculos que impiden la anterior corrección y resolverlos sistemáticamente.

c) Mantenimiento definitivo de la corrección del valgo colocando un injerto tipo Grice en el seno del tarso.

d) Mantenimiento de la elevación del arco interno, diseccionando un colgajo osteo-periostico interno que engloba el tibial posterior. Dicho colgajo se sutura a tensión y con el tibial anterior. De esta forma se consiguen a la vez los efectos buscados con las técnicas de Millar, Albanese y Lowman Young. En el caso de que exista parálisis de los tibiales, trasplantamos el peroneo lateral corto.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

1.^{er} tiempo (Figura 1). – Incisión en el borde interno del pie desde el eje del maleolo tibial hasta por delante del tubérculo del escafoide. – Liberación del tendón del tibial anterior.

2.^o tiempo (Figura 1). – Inmediatamente por detrás de la inserción del tibial anterior, se levanta un colgajo cuadrangular de base posterior que engloba: periostio, ligamentos internos de las articulaciones escafo-cuneiformes y astrágalo-escafoides; tendón del tibial posterior. En los casos en que aparece un escafoide supernumerario o es muy prominente el tubérculo escafoide, se extirpa. Amplia liberación de las articulaciones citadas.

3.^{er} tiempo (Figura 2). – Incisión externa inmediatamente por debajo del maleolo peroneo. – Liberación de los peroneos y apertura del seno tarsal.

4.^o tiempo (Figura 3). – Se introduce un instrumento romo a través del seno tarsal, que pasando por debajo del cuello del astrágalo sale por la incisión interna. – Apalancando dicho instrumento levantamos el astrágalo, que dirigimos hacia dentro, atrás y arriba con respecto al calcáneo. – Esta corrección puede ser impedida por los siguientes obstáculos, que corregimos inmediatamente: a) acortamiento del tendón de Aquiles; ampliando la incisión interna hasta el tobillo, procedemos a su alargamiento; b) retracción de los

CASOS OPERADOS

Nombre	Sexo	Edad	Fecha operación	Lado	Lesión	Operación	Resultado
P.V.	V	7 años	29.11.1956	Iz	Congénita	Típica	Regular
P.V.	V	7 años	2.2.1957	Dr	Congénita	Típica	Regular
A.M.	V	3 años	15.3.1964	Iz	Polio	Típica y trasplante perons	Excelente
J.P.	V	15 años	26.5.1965	Dr	Congénita	Típica	Buena
A.M.	V	4 años	25.1.1963	Iz	Polio	Típica y trasplante perons	Excelente
I.C.	H	13 años	6.12.1965	Iz	Congénita	Típica	Excelente
I.C.	H	13 años	6.12.1965	Dr	Congénita	Típica	Excelente
M.S.	V	5 años	17.2.1963	Iz	Congénita	Típica	Excelente
J.C.	V	4 años	3.10.1962	Dr	Congénita	Típica	Regular
J.C.	V	4 años	19.12.1962	Iz	Congénita	Típica	Regular
M.V.	H	12 años	29.10.1965	Dr	Congénita	Típica	Buena
M.V.	H	12 años	10.12.1965	Iz	Congénita	Típica	Buena
J.S.	H	15 años	15.10.1965	Dr	Polio	Típica y trasplante flexor	Excelente
M.C.	H	7 meses	29.10.1965	Dr	Congénita	Típica	Excelente
C.M.	H	13 años	18.2.1966	Iz	Polio	Típica y trasplante perons	Excelente
A.C.	V	11 años	14.5.1965	Dr	Polio	Típica y trasplante perons	Excelente
J.V.	V	10 años	18.9.1964	Dr	Congénita	Típica	Excelente
J.V.	V	10 años	18.9.1964	Iz	Congénita	Típica	Excelente
M.A.	H	10 años	2.4.1965	Iz	Congénita	Típica	Buena

peroneos; en el p.p. congénito, procedemos a su alargamiento. En el p.p. poliomiélico, practicamos la desinserción del peroneo lateral corto para trasplantarlo a la parte interna; c) excepcionalmente, en el niño se halla excesivamente desarrollada la cabeza del astrágalo; en estos casos excepcionales se procede a la resección de dicha cabeza.

5.º tiempo. – Conseguida la corrección, se coloca un injerto encastrado entre astrágalo y calcáneo en el seno del tarso tipo Grice, que impide la reproducción del valgo. Lelievre ha hecho una modificación de este tiempo colocando un taco de hueso homólogo en el seno del tarso, que no reaviva; con ello busca un efecto de artrosis sin inmovilizar la subastragalina.

6.º tiempo (**Figura 4**). – Para mantener el arco interno, se sutura a gran tensión el colgajo que habíamos levantado en el borde interno del pie, y se le une al tibial anterior. En los casos de parálisis tibiales se implanta por debajo

del colgajo el tendón del peroneo lateral corto, que se fija a la cabeza del astrágalo y escafoides.

7.º tiempo. – Sutura de la piel.

Inmediatamente después de la intervención se coloca un vendaje compresivo y se mantiene al enfermo sin carga durante 15 días. A continuación se coloca una botina escayolada ambulatoria, que se conserva durante un mes. Al quitar el yeso se colocan unas plantillas, que previamente se han construido sobre un molde de yeso y que el paciente llevará durante varios meses. Es obligada la recuperación funcional.

RESULTADOS

Esta comunicación tiene el carácter de nota previa en la que comunicamos el resultado de 19 casos operados y que detallamos en la **Tabla** adjunta.

Para la valoración de los mismos nos hemos basado en tres datos: a) mejoría clínica; b) modificaciones en el fotopodograma; c) corrección en la radiografía de los ángulos de Costa Bartani, considerando:

- Excelentes, los casos en que se *normalizan* los tres datos.

- Buenos, cuando *mejoran* los tres.
- Regulares, cuando *mejoran* dos datos.
- Malos, si no ha habido ninguna mejoría.

En nuestros enfermos y con una revisión practicada entre 10 años y 3 meses de la intervención hemos obtenido: 50% de resultados excelentes, 21% de resultados buenos, 21% de resultados regulares. Ningún resultado malo.

BIBLIOGRAFÍA

Albanese P. Cit. por Calcagni.

Calcagni V. La solidarisation des tendons jambiers dans le traitement du pied plat valgus. *Podologie* 1965; 4: 203-205.

Campbell. *Ortopedia Operatoria*. Buenos Aires: Beta 1965.

Chiappara P, Berardi GC. La caduta della testa dell'astragalo nella genesi dell'abassamento de la volta plantare. *Podologie* 1963; 2: 73-87.

Grice DS. An extra-articular arthrodesis of the subtalar joint for correction of paralytic flat feet in children. *J Bone Jt Surg* 1952; 34A: 927-940.

Grice DS. Further experience with extra-articular arthrodesis of the subtalar joint. *J Bone Jt Surg* 1955; 37A: 246-259.

Harris RI, Beath Th. Etiology of peroneal spastic flat foot. *J Bone Jt Surg* 1948; 30b: 624-634.

Harris RI. Rigid valgus foot due to talocalcaneal bridge. *J Bone Jt Surg* 1955; 37A: 169-183.

Inclán JA. Surgical treatment of pes planus by Lowman Young's technique. *Year Book Orthop Traumatic Surg* 1945: 341.

Jack EA. Naviculo-cuneiform fusion in the treatment of flat foot. *J Bone Jt Surg* 1953; 35B: 75-87.

Lapidus. Spastic flat foot. *J Bone Jt Surg* 1946; 28A: 126-140.

Lelievre J. El valgo de talón. Libro Homenaje Sanchiz Olmos. Servicio de Ortopedia del Hospital Provincial de Madrid 1965.

Lelievre J. Synthèse sur le valgus du talon. *Podologie* 1965; 4: 183-190.

López A, Zuzuarregui C. Tratamiento del pie plano valgo. *Podologie* 1963; 2: 63-72.

Lowman y Young. Cit. por Inclán.

Miller OI. Cit. por Campbell.

Niederecker K. *Der Plattfuss*. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag 1959.

Osmond Clarke H. Congenital vertical talus. *J Bone Jt Surg* 1956; 38B: 334-341.

Schoolfield Ben L. Operative treatment of flat foot. *Year Book Orthop Traumatology Surg* 1952: 290-291.

Simmonds EH. Spastic tibialis varus tarsal coalition. *J Bone Jt Surg* 1965; 47B: 533-536.

Vaquero F. La artrodesis subastragalina con cuña libre en la estabilización precoz del pie valgo paralítico. *Rev Ort Traumat* 1957; 1 (1): 358-377.

Viladot A, Roig J, Escarpenter J. Biomecánica de la articulación subastragalina. *Podologie* 1963; 2: 33-61.

Viladot A. Nouvelle technique chirurgicale de traitement du pied plat valgus. *Podologie* 1965; 4: 207-208.

Zaricznys B. Etiology of rigid valgus foot. *Year Book Orthop Traumat Surg* 1960-1961: 235.