

Pie varo equino supinado congénito: pie en inversión. Su realineación ortopédica[#]

Dr. OMAR LOPIZZO*

RESUMEN

Basados en que la patología del pie varo equino supinado idiopático se centra a nivel del pie subastragalino, podemos inferir que se trata de un pie en inversión y por lo tanto necesita para su realineación lograr la derrotación del calcáneo a través de una técnica de enyesado en la cual se efectúa una maniobra de eversión, donde el astrágalo queda fijo en la mortaja tibioperonea. En nuestra estadística hemos logrado corregir ortopédicamente el 80% de los casos, dejando establecido que en la misma no fue incluido ningún pie varo equino supinado (PVES) postural. En el 20% restante se necesitaron cirugías mínimas para completar su corrección. La valoración morfológica, funcional y radiológica nos arrojó resultados satisfactorios.

SUMMARY

Based on the fact the club foot pathology is centered at the level of the subtalar foot, we can infer that we are dealing with inversion foot, which needs for its realineation to achieve the denotation of the calcaneous through a plaster technique with eversion maneuver for the talus to stay fixed in the tibiofibular mortise. In our statistics we could correct orthopedically 80% of the cases; taking into account that no postural (TEV) were included non relevant surgeries were needed in the remaining 20% to get a complete correction. The morphological, functional and radiological evaluations showed us satisfactory results.

INTRODUCCIÓN

Efectuaremos un recordatorio anatómico del tobillo y pie, incorporando conceptos anatomobiomecánicos para poder explicar el concepto que sustentamos sobre la fisiopatología del PVES.

La articulación del tobillo es una trocleartrosis, ya que posee sólo movimientos de flexo-extensión sobre un eje transversal - oblicuo de

afuera-adentro y de atrás a adelante. El astrágalo se encuentra trabado en la mortaja tibioperonea, impidiéndole todo movimiento de rotación o traslación posible. Al efectuar la flexión plantar queda al descubierto la polea astragalina en su ángulo anteroexterno y en la flexión dorsal en su ángulo posteroexterno. Esto se debe a que el eje transversal-oblicuo de la misma coincide con el eje de movimiento de la articulación del tobillo (Figuras 1 y 2) y a la conformación de la polea astragalina, que es más ancha por fuera que por dentro, lo cual da una aparición de basculación en la dorsiflexión (Figura 3).

El único movimiento posible del astrágalo dentro de la mortaja es en flexión plantar al introducirse en la misma la parte más estrecha

Para optar a Miembro Titular de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología.

* Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil (H.I.E.M.I.), Castelli 2450, (7600) Mar del Plata.



Fig. 1. Flexión dorsal. Deja al descubierto polea astragalina en su ángulo posteroexterno.



Fig. 2. Flexión plantar. Deja al descubierto polea astragalina en su ángulo anteroexterno.

del astrágalo, lo cual posibilita un movimiento de abducción-aducción de 5°.

Aquí debemos incluir conceptos importantes como el de "pie subastragalino":

"Los huesos del tarso constituyen el pie subastragalino y están integrados en tal forma desde el punto de vista anatómico y funcional que el movimiento de uno de sus componentes arrastra a los demás".

Como describiera Rouviere en su tratado, el movimiento de inversión es la suma de aducción + supinación + extensión; la aducción + supinación nos lleva a un varo y la extensión

al equino; este movimiento se efectúa sobre un eje que pasa por el seno del tarso y cuya orientación es de arriba-abajo, adelante-atrás y adentro-afuera. En el movimiento de inversión del pie el escafoides resbala sobre la cabeza astragalina de afuera hacia adentro y un poco de arriba hacia abajo, dejando al descubierto la parte superoexterna de la cabeza astragalina. El cuboidees arrastrado por el escafoides describe una trayectoria en la misma dirección. La parte media del calcáneo, sólidamente unida al astrágalo por el ligamento interóseo calcáneo-astragalino, sigue casi inmóvil si el astrágalo a su vez está fijo. Pero su extremidad anterior, arrastrada por el escafoides y el cuboidees, se dirige hacia adentro y abajo, en tanto que su extremidad posterior se desplaza en sentido inverso. En este movimiento la extremidad anterior del calcáneo se va a situar debajo de la cabeza del astrágalo (Figura 4) y la tuberosidad posterior se adosa al peroné (Figura 5). Al describir el movimiento de inver-

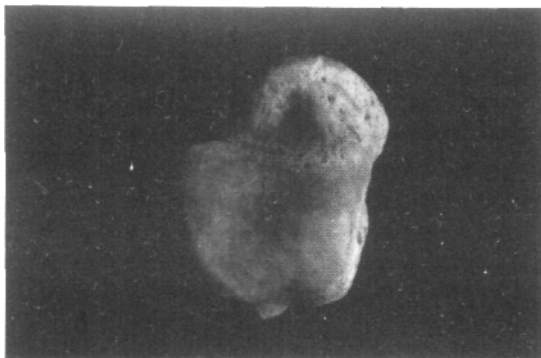


Fig. 3. Vista superior del astrágalo. Observamos que la polea es más ancha por fuera que por dentro, lo cual da una apariencia de basculación.



Fig. 4. A la izquierda, pie fetal normal en inversión. A la derecha, pie bot fetal.



Fig. 5. PVES donde observamos la tuberosidad posterior del calcáneo adosado al peroné.

sión hemos descrito la anatomía patológica del PVES. Por lo tanto podemos inferir que el PVES es un pie en inversión.

Haciendo un análisis de la situación planteada y teniendo en mente la necesidad de la realineación veremos cuáles son los elementos que se oponen a la misma (Cuadro 1):

a. Posición del calcáneo debajo del astrágalo, chocando la tuberosidad anterior del mismo con la cabeza astragalina, impidiéndole al mismo tiempo colocarse en posición talo.

b. Ligamento peroneo-calcáneo corto y retraído que mantiene la tuberosidad posterior del calcáneo adosada al peroné, impidiendo por lo tanto la apertura del ángulo astrágalo-calcáneo dorsoplantar.

c. Aquiles corto y fibroso que es el elemento final como impedimento en la reducción del equino.

Por lo tanto en la realineación del PVES debemos conseguir:

—Sacar el extremo anterior del calcáneo debajo de la cabeza astragalina.

—Separar la tuberosidad posterior del calcáneo del peroné (elongando el ligamento peroneo-calcáneo.

—Enfrentar el escafoides al astrágalo.

Para ello sólo necesitamos un movimiento de derrotación del pie subastragalino.

Me Kay¹⁰, en base al mismo mecanismo fi-

CUADRO 1 ELEMENTOS QUE SE OPONEN A LA REALINEACION

- Extremo anterior del calcáneo bajo cabeza del astrágalo
- Ligamento peroneo-calcáneo corto
- Aquiles corto y fibroso

siopatológico, utiliza en la realineación una maniobra similar de derrotación (nosotros seguimos la misma durante mucho tiempo); pero ésta se centra en el calcáneo, alejando la tuberosidad posterior del peroné, y arrastrando en esta derrotación al medio y antepié. Ponseti¹³ nos orientó hacia otra maniobra en base a un similar mecanismo fisiopatológico; en ella centramos la derrotación a nivel del pie subastragalino con su eje y pivot a nivel de los ligamentos intraóseos, teniendo en cuenta que el astrágalo se encuentra encarcelado en la mortaja tibioperonea, impidiéndole todo movimiento de rotación posible. La derrotación del medio y antepié empuja al calcáneo en el desarrollo de la misma, sacando su tuberosidad anterior de abajo de la cabeza astragalina y alejando la tuberosidad posterior del peroné.

MATERIAL Y MÉTODO

Desde enero de 1993 hasta diciembre de 1994 hemos tratado en nuestro Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Interzonal Especializado Materno Infantil 48 pacientes con PVES idiopático (hemos descartado los neurológicos y artrogrifóticos), pero al momento de esta evaluación tomamos un grupo de 26 pacientes que reunían las condiciones de encontrarse en etapa de marcha y haber podido efectuar un seguimiento estricto durante toda la etapa del tratamiento. De los 26 pacientes, 17 eran varones y 9 mujeres, 17 bilaterales y 9 unilaterales (8 derechos y 1 izquierdo), en total 43 pies.

El comienzo del tratamiento se efectuó entre los 15 días y 12 meses de vida, con un promedio de 3 meses.

Cuando la primera consulta se efectúa al nacimiento, efectuamos periódicamente y entrenamos a los padres en la maniobra de realineación hasta los 15 días de vida, momento en el cual comenzamos con los yesos correctores.

En el caso de una consulta posterior a los 15 días, directamente comenzamos con la serie de yesos.

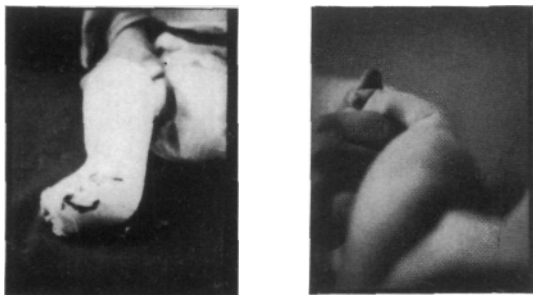


Fig. 6. A la derecha, maniobra de realineación externa del pie con rodilla en 90° de flexión. A la izquierda, yeso colocado.

Técnica

Rotamos externamente el pie subastragalino a través de medio y antepié, manteniendo la rodilla en 90° de flexión para evitar una rotación acompañante de la tibia y por ende del estrágalo; siempre respetando el equino sin tratar de vencerlo. A este movimiento se le agrega supinación del antepié para corregir el cavismo que forma parte de la deformidad (Figura 6).

En cada nuevo yeso aumentamos el grado de rotación externa del pie hasta que logremos diverger el ángulo astrágalo-calcáneo, es decir, sacar el extremo anterior del calcáneo de su posición bajo la cabeza astragalina y alejar la tuberosidad posterior del calcáneo del peroné.

Una vez que obtenemos esta divergencia estamos en condiciones de salvar el último obstáculo hacia la reducción del equino, que es el acortamiento del tendón de Aquiles, el cual en un bajo porcentaje de casos (26%) logramos elongar, ya que la intensa fibrosis que presenta nos lo impide. Por lo tanto, en la mayoría de los casos debemos recurrir al método quirúrgico; el mismo consiste en una

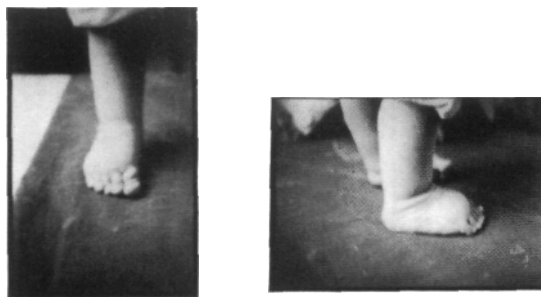


Fig. 8. Resultado en paciente en etapa de marcha luego de tratamiento ortopédico.

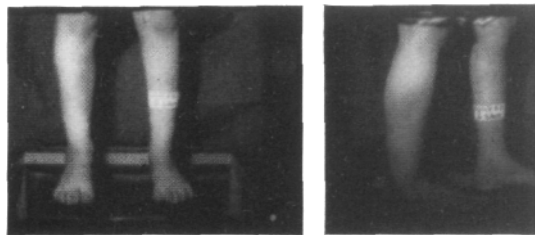


Fig. 7. Realineación completa subastragalina (quirúrgica).

tenotomía subcutánea del Aquiles con anestésico local (1 cm³) sin sutura de la puntura del bisturí, hecha en el consultorio bajo las condiciones de asepsia local adecuada.

Los yesos son de intercambio semanal hasta el momento que logremos la máxima rotación externa, y con o sin tenotomía del Aquiles llevamos el pie a 90° con respecto a la pierna; a esta altura ya podremos evidenciar radiológicamente la corrección completa o casi completa del pie. A partir de aquí continuaremos con yesos cada 15 días hasta obtener una corrección estable. Posteriormente, al suspender los yesos, colocamos ortesis en termoplástica corta posterior con eversión del pie con respecto a la pierna.

RESULTADOS

De los 26 pacientes tratados, el máximo de yesos efectuados fue de 20, y el mínimo 5, con un promedio general de 8.

Debió efectuarse tenotomía en 19 pacientes (74%); esto se realizó entre el cuarto y el noveno yeso, con un promedio de 6 yesos. De los pacientes que no necesitaron tenotomía (7), con un total de 11 pies, 9 fueron Grado II y 2 Grado III; los tenotomizados fueron todos Grado III.



Fig. 9. Movilidad subastragalina completa. Eversión e inversión conservadas.

No hemos tenido ninguna complicación con la tenotomía: ningún caso de infección ni ningún talo como consecuencia de la misma. En 2 pacientes (3 pies: 1 bilateral y 1 derecho) debimos efectuar, a los dos meses de haber finalizado la serie de yesos, una nueva serie de 3 yesos en cada uno por tendencia a la recidiva.

Cinco pacientes (19,1%) con 9 pies requirieron cirugías adicionales para su corrección total: se efectuaron capsulotomías posteriores + alargamiento del Aquiles en 7 pies. En 2 pacientes con 3 pies se realizó la transposición de tibial anterior⁴ y en 1 paciente debió efectuarse liberación completa subastragalina (Figura 7).

A los efectos de determinar los resultados, hemos adaptado una valoración práctica en la evaluación de cada pie, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Evaluación morfológica

2 puntos: Correcta alineación clínica del retro y antepié.

1 punto: Falta de corrección del antepié y/o equino residual con retropié alineado.

0 punto: Falta de corrección de ambos componentes o del retropié solamente.

Evaluación funcional

2 puntos: Movilidad subastragalina completa, pie plantigrade.

1 punto: Movilidad subastragalina incompleta y/o equino residual con retropié alineado y/o insuficiencia de peroneos.

0 punto: Subastragalina sin movilidad o rigidez importante.

Evaluación radiológica

2 puntos: Ángulo A-C dorsoplantar normal. Corrección con paralelismo A-C en vista lateral. Antepié alineado, si deformidad de matrices óseas.

1 punto: Falta de corrección del antepié sin deformidad de matrices óseas.

0 punto: Falta de corrección de ambos componentes o sólo del retropié y/o deformidad de matrices óseas y/o luxación de huesos del tarso.

Como consecuencia de esta evaluación surgen los siguientes resultados:

Excelente →	6 puntos
Bueno →	4-5 puntos
Regular →	2-3 puntos
Malo →	0-1 punto

Como se verá en esta evaluación, la falta de realineación del retropié nos da automáticamente un mal resultado; consideramos que así debe ser, pues si no logramos corregir este componente y por ende lograr la divergencia A-C, habremos fallado en la corrección esencial del pie. Este defecto se acompañará seguramente de la falta de apoyo plantigrado, por persistencia del equinismo del calcáneo y retracción del Aquiles, además de una articulación subastragalina rígida o semirrígida.

En nuestra estadística obtuvimos un 56% de excelentes resultados (24 pies), un 35% de buenos resultados (15 pies) y un 9% de regulares (4 pies); no tuvimos ningún mal resultado (Figura 8).

De los 34 pies que fueron tratados sin necesidad de cirugías adicionales, 22 fueron excelentes (65%), 11 buenos (32,5%) y 1 pie regular

De los 9 pies que sí requirieron cirugías adicionales, obtuvimos 3 resultados excelentes (33,3%), 4 buenos (45%) y 2 resultados regulares (22,5%).

Los resultados funcionales son muy satisfactorios teniendo en cuenta la conservación de la movilidad subastragalina (Figura 9).

Otro trastorno funcional que hemos evidenciado es al comienzo de la marcha, al efectuarse la misma en rotación interna por insuficiencia de los peroneos, que en la mayoría de los casos se resuelve espontáneamente o en su defecto con tratamiento de terapia física (sólo dos pacientes: 7,6%). Con 3 pies debimos efectuar transferencia de tibial anterior (Garceau⁴).

DISCUSIÓN

A través de los años hemos pasado por distintas etapas en el tratamiento del PVES. En una primera etapa desarrollamos la técnica convencional de enyesado de Kite y realineación quirúrgica de Turco¹⁸ o similares; con las primeras no obteníamos correcciones satisfactorias en un alto porcentaje de casos y con la cirugía teníamos muchas complicaciones. Posteriormente cambiamos nuestro rumbo en cuanto al concepto fisiopatológico al seguir los lineamientos de Me Kay¹⁰, basados en que la anatomía patológica se centra en el pie subastragalino y no en el astrágalo, y en

el concepto de derrotación del calcáneo en la realineación. Con la técnica de enyesado de Me Kay¹⁰ logramos mejores resultados en el tratamiento ortopédico del PVES, ya que pudimos reducir la indicación quirúrgica completa al 50%. En cuanto a ésta, siempre siguiendo el mismo concepto fisiopatológico y a través de una técnica de realineación subastragalina completa ya descrita en otras publicaciones, obtuvimos excelentes resultados.

La actualidad nos encuentra apoyando el mismo concepto fisiopatológico, pero con un diferente concepto de realineación. Los resultados nos estimulan y nos permiten llegar a las siguientes conclusiones:

a) Confirmamos el concepto según el cual la anatomía patológica del PVES se centra en el pie subastragalino, y teniendo en cuenta el atrapamiento del astrágalo en la mortaja tibio-peronea, lo correcto en la realineación es efectuar una derrotación del calcáneo.

b) El PVES es un pie en inversión, por lo cual en su realineación necesitamos una maniobra de eversión, la cual efectuamos derrotando el calcáneo a través del ante y mediopié.

c) Hemos logrado un mayor porcentaje (80,9%) de casos de realineación con el sólo tratamiento ortopédico tanto en pies Grado II como III. En los casos que necesitaron cirugía (19,1%), éstas fueron mínimas y sólo necesitamos la realineación subastragalina completa en 1 caso (3,8%).

d) En los pacientes que comenzaron tratamiento tardíamente (entre 10-12 meses de vida) nos fue posible lograr la corrección con la técnica de enyesados y sólo en uno de ellos necesitamos de una capsulotomía posterior + alargamiento de Aquiles y transferencia de TA para obtener su corrección completa.

e) En una etapa previa, cuando debíamos efectuar liberación completa subastragalina en un alto porcentaje de casos (50%), el resultado final nos permitió observar un pie plantígrado con correcta alineación y equilibrio, pero desde el punto de vista funcional, grados diversos de rigidez subastragalina. En la actualidad, al disminuir en forma importante las liberaciones quirúrgicas y en especial la subastragalina completa, la movilidad de dicha articulación se conserva.

CONCLUSIÓN

- Patología en el pie subastragalino.
- Fisiopatología basada en la derrotación del calcáneo.
- Corrección con enyesados según técnica en el 80,9% de los pacientes.
- Tenotomía subcutánea en el consultorio en el 74% de los casos.
- Sin necesidad de tenotomía en el 26%.
- Cirugías mínimas: 15%.
- Realineación subastragalina completa en un solo caso (3,8%).
- Ningún pie talo ni en mecedora.
- Resultados funcionales excelentes con conservación de la movilidad subastragalina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Callahan R: Talipes equinovarus associated with an absent postibial tendon and a tarsal coalition. *Clin Orthop* 1980; 146: 231-233.
2. Cáneva A, Nigro R: Pie varo equino congénito (estudio anatómico en fetos a término). *Bol y Trab SAOT* 1983; 208-217.
3. Cáneva A, Nigro R: Modificaciones técnico-quirúrgicas basadas en estudios anatómicos de fetos a término con PVEC. *Rev AAOT* 1986; 51 (Reseña 1): 37-51.
4. Garceau GJ: Anterior tibial tendon transposition in recurrent congenital club foot. *J Bone Jt Surg* 1940; 22: 932.
5. Green A, Hoyol-Roberts G: The results of early post-release in resistant club foot. *J Bone Jt Surg* 1985; 67-B: 588-593.
6. Harrold A, Walker C: Treatment and prognosis in congenital club foot. *J Bone Jt Surg* 1983; 65-B: 8-11.
7. Laaveq S, Ponseti I: Long term results of treatment of congenital club foot. *J Bone Jt Surg* 1980; 62-A (1): 23-31.
8. Lopizzo O, Ramón A: Tratamiento quirúrgico del pie bot idiopático congénito. *Rev SAOT* 1993; 2: 36-40.
9. Lucchini L: Cirugía precoz del pie bot rígido. *Rev AAOT* 1988; 53 (1): 123-137.
10. Me Kay DW: New concept of and approach to club foot treatment - Section H. *Paediatric Orthop* 1983; 3: 141.
- 10'. Me Kay DW: New concept of and approach to club foot treatment - Section m. *Paediatric Orthop* 1983; 3:10.
11. Massa J: Tratamiento quirúrgico del pie varo equino congénito. Sinderostomía interna y posterior en un solo tiempo. *Rev AAOT* 1985; 50 (1): 81-91.
12. Murchins P, Foster B, Paterson D et al: Long term results of early surgical release in club feet. *J Bone Jt Surg* 1985; 67-B: 791-799.
13. Ponseti I, Khovey G, Ippolito E et al: Radiographic study of skeletal deformities in treated club feet. *Clin Orthop* 1981; 160: 30-42.
14. Ruopy S, Sairamen M: Neonatal operative treatment of club foot. *J Bone Jt Surg* 1983; 65-B: 320-325.
15. Simon Q, Sarrafian S: The microsurgical dissection of a stillborn fetal club foot. *Clin Orthop* 1983; 173: 275-283.

16. Somppi E: Club foot. Acta Orthop Scand 1984; 55 (Suppl 209).
17. Sudmann E, Maid J, Skandger B: Features resisting primary treatment of congenital club foot. Acta Orthop Scand 1983; 54: 850-857.
18. Simon GW: Complete subtaloon release in club feet. Part II: Comparison with less extensive procedures. J Bone Jt Surg 1985; 67-A: 1956-1965.
19. Turco V: Resistant congenital club foot. One stage posteromedial release with interposed fixation. J Bone Jt Surg 1979; 61-A (6): 805-814.