

Astragalectomía como opción de tratamiento en pie equinvaro. Análisis de dos casos

Astragalectomy as equinovarus foot treatment option. Analysis of two cases

Mantič Lugo, Martin
Domínguez Amador, Juan José
Oliva Moya, Fernando

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Puerta del Mar. Cádiz

marmanlug@gmail.com

Rev. S. And. Traum. y Ort., 2018; 35 (3/4): 29-36

Recepción: 09/01/2018. Aceptación: 13/05/2018

Resumen

Presentamos el análisis de los resultados de dos pacientes niñas con pie equinvaro grado IV de Dimeglio bilateral, asociado a distrofia miotónica de Steintert resistentes al tratamiento habitual, intervenidos de astragalectomía bilateral. Realizamos seguimiento clínico y radiológico. El objetivo era conseguir pies plantígrados, sin dolor, que puedan portar ortesis y calzado normal, incluso permitir la carga si fuera posible. Obtuvimos resultados satisfactorios que cumplen los objetivos prefijados con alto nivel de satisfacción por parte de los familiares. Concluimos de este modo que es un tratamiento efectivo y eficaz en los casos de PEV rígido y atípico en pacientes no deambulantes como el que presentan los casos asociados a síndromes neuromusculares.

Palabras clave: Equinovarus, Pie equinvaro congénito, Cirugía ortopédica.

Abstract

We present an analysis of the results of two girls with bilateral clubfeet grade IV of Dimeglio, associated with Steinert's myotonic dystrophy resistant to the usual treatment, having been operated on bilateral talectomy. We carry out clinical and radio-logical follow-up. The purpose was to get plantigrade foot, without pain, that can use orthosis and normal shoes, even allow the load if possible. We obtained satisfactory results that meet the predetermined objectives with a high level of satisfaction by the relatives. We conclude in this way, that it is an effective treatment in cases of rigid and atypical clubfoot in non-ambulatory patients, as it is present in cases associated with neuromuscular syndromes.

Keywords: Clubfeet, Congenital talipes equinovarus, Orthopedic procedures.

Introducción

Los casos de pie equino-varo (PEV) asociados a síndromes u otras enfermedades se caracterizan por su rigidez y atipia, y como consecuencia, difícil tratamiento. El pie equinovaro se clasifica en 4 grados basándonos en sus características clínicas (I-Benigno, II-Moderado, III-Intenso, IV-Muy intenso). Se puntúa de 1 a 4 los parámetros esenciales que definen la deformidad: el equino en el plano sagital, el varo en el frontal, la rotación interna periastragalina en el horizontal y la aducción del antepié en el horizontal, añadiendo 1 punto adicional por la presencia de: pliegue posterior, medial, cavo o atrofia tríceps sural¹.

En el grado muy intenso los métodos conservadores suelen fallar y la posibilidad de cirugía es más alta. Habitualmente se inicia con cirugías correctoras de tejido blando esperando a la madurez esquelética para plantear la artrodesis, pero en casos muy difíciles es precisa la cirugía de tejido óseo². La astragalectomía es un método inicialmente considerado de rescate que pretende conseguir un pie plantígrado, estable e indoloro, que permita la colocación de ortesis y/o curación de lesiones por presión de la piel³. La astragalectomía bilateral podría considerarse menos predecible debido a una corrección asimétrica, pero sin significación estadística como analiza Letts y Davidson⁴. La intención es recuperar estabilidad sin excesiva rigidez o anquilosis, disminuir el dolor y permitir el buen estado de la piel y el uso de calzado normal.

El objetivo de este trabajo es analizar el resultado de la astragalectomía bilateral, en dos casos de PEV neurológico rígido tras fracaso del tratamiento conservador, como tratamiento definitivo o intermedio, según el resultado y evolución.

Material y métodos

La muestra consiste en dos niñas de 8 años (caso 1) y 6 años (caso 2) no deambulantes con antecedente de Distrofia Miotónica de Steinert asociada a PEV grado IV de Dimeglio bilateral como se aprecia en la figura 1. En el caso 2 se realizó tenotomía aquilea 3 años antes con recidiva de la deformidad.



Figura 1 Exploración física del pie equinovaro grado IV de Dimeglio (Caso 1).

Evaluamos el estado previo, postquirúrgico y la evolución con exploración física y radiografía con proyecciones anteroposterior y lateral. (Fig. 2, fig. 3).

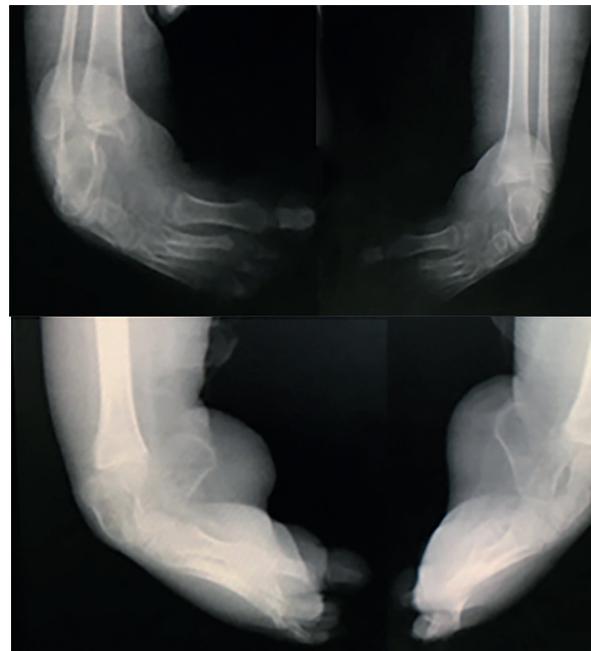


Figura 2 Radiografía bilateral anteroposterior y lateral preoperatoria (Caso 1).



Figura 3 Radiografía bilateral anteroposterior y lateral preoperatoria (Caso 2).

La cirugía fue realizada por el mismo cirujano. Se realizó la misma técnica descrita por MacAusland⁵: bajo isquemia preventiva se realiza una incisión anterolateral siguiendo la articulación subastragalina y astragaloescafoidea. Se realiza la artrotomía sin dañar el cartílago y se procede a la liberación de tejidos blandos a medida que forzamos el equinovaro y manipulamos el astrágalo (fig. 4). Realizamos la luxación y resección del astrágalo (fig. 5) (el ligamento astrágalo-calcáneo y deltoideo profundo dificultan la cirugía, hay que cerciorarse de su sección previamente a la tracción pues puede fragmentar el astrágalo, un hueso frágil de por sí). Reposicionamos el calcáneo en la mortaja tibioperonea, sin estar justificada su retroimpulsión para mantener prominencia o potencia del tríceps sural. A veces esto se ve dificultado por el maléolo peronéo, en cuyo caso se puede realizar osteotomía del ápex del mismo y tenotomía inferior de la sindesmosis⁶.



Figura 4 Luxación del astrágalo derecho intraoperatoria.



Figura 5 Astrágalos resecaos. Espacio astragalino sin remanentes óseos.

También puede requerirse tenotomía aquilea para relajación del tríceps sural, no realizado en nuestro caso. Puede ser necesario modelar la mitad inferolateral del maléolo peronéo para acomodar el pie a la anchura del calzado normal. Finalmente se fija con una Aguja de Kirschner calcáneo tibial retrógrada angulando su extremo distal para evitar migraciones tal y como se aprecia en la figura 7 con radiografías postoperatorias. Tras control intraoperatorio de escopia se inmoviliza el pie con un yeso suropédico con el tobillo en posición neutra y el calcáneo en valgo fisiológico durante un período de 8 semanas. Tompkins, Miller y O'Donoghue 19567, recomiendan inmovilización en ligero equino para aumentar la propulsión. Melnaus⁶ defiende 6 semanas de inmovilización.

Se realiza control radiológico previo al alta (fig. 6 y fig. 7). El paciente es evaluado en consulta a las 2 y 4 semanas para control y vigilancia de las heridas. A las 8 semanas se reevalúa al paciente y se retiran las agujas de Kirschner y la inmovilización. Se coloca entonces una ortesis suropédica en posición plantígrada que puede retirarse a las 12

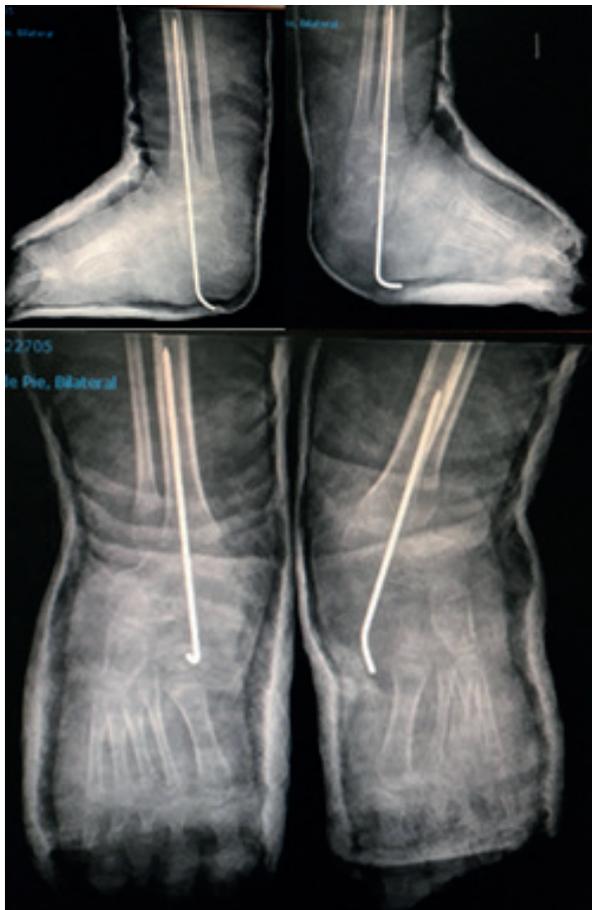


Figura 6 Radiografía bilateral lateral y anteroposterior postoperatoria (Caso 1).

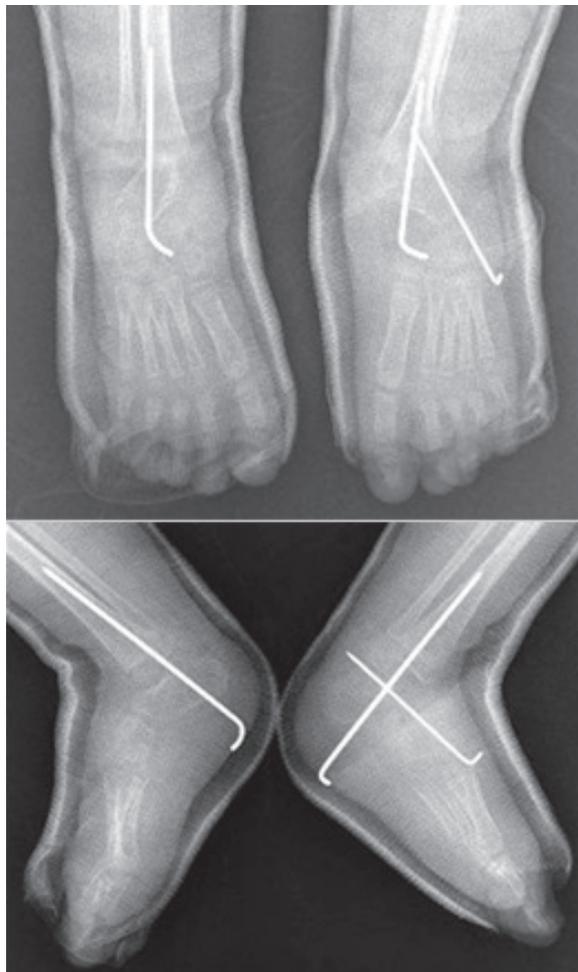


Figura 7 Radiografía bilateral anteroposterior y lateral postoperatoria (Caso 2).



Figura 8 Ortesis suropédica a medida. Exploración física más de 8 semanas de postoperatorio (Caso 1).

semanas o mantenerlas en el tiempo si el paciente las tolera para evitar deformidades secundarias.

Podemos observar la posición plantígrada del

pie con la ortesis y sin ella, así como el control radiológico postquirúrgico a las 12 semanas de evolución (Fig. 8, fig. 9 y fig. 10).

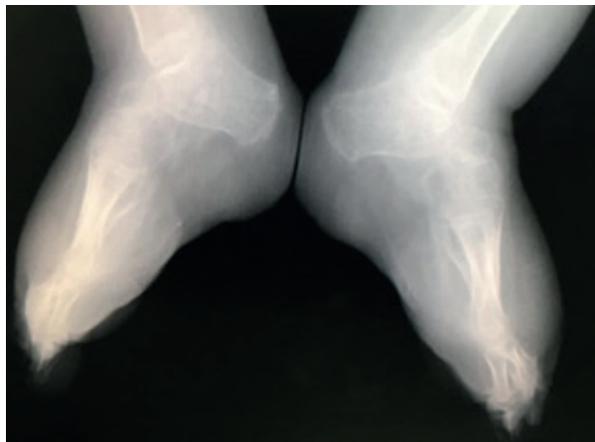


Figura 9 Radiografía bilateral lateral tres meses tras cirugía (Caso 1).



Figura 10 Radiografía bilateral anteroposterior y lateral 4 meses tras cirugía (ca-so 2).

Resultados

No se presentaron complicaciones postoperatorias inmediatas. A los tres meses tras la cirugía presentaron aceptable realineación del tarso, permitiendo el uso de ortesis. Nuestros pacientes actualmente están ausentes de dolor, usan calzado habitual, no se ha evidenciado recidiva de la deformidad, confirmado mediante radiografías, y no han precisado de otras cirugías por el momento, tras un año de evolución en el primer caso y cinco meses en el segundo caso.

Discusión

El tratamiento del PEV atípico y rígido suele tener mayor tasa de fracaso en cuanto a respuesta a métodos conservadores como el método de Ponseti, presentando alto porcentaje de recidivas de la deformidad⁶, especialmente en pacientes con enfermedades neuromusculares y no deambulantes.

En pacientes con madurez esquelética la triple artrodesis suele ser de elección, aunque con complicaciones como deformidad residual o dolor por pseudoartrosis o cambios degenerativos.

Sin embargo en pacientes con inmadurez esquelética, la astragalectomía es una opción terapéutica frente a la liberación de tejidos blandos puesto que aporta la laxitud y estabilidad necesaria, al disminuir la tensión medial, para la corrección de la deformidad en varo y equino disminuyendo así mismo las recidivas. Así lo defiende Menelaus⁶ en su larga serie de 41 pies intervenidos y seguidos hasta 4 años, y Cooper y Capello³ que siguieron 26 talectomías, operados con edad media de 10'26 años y seguidos de media 20 años, pero en pacientes con deformidad calcáneo-valgo, con 92% buenos resultados. La deformidad preoperatoria no influye en el resultado definitivo según Cooper³. Legaspi y otros⁷ intervinieron 24 pies de 15 pacientes, e hicieron un seguimiento de media de 20 años con resultados satisfactorios en un 75%. Green y otros⁸ tras 34 intervenciones (16 bilaterales) mostraron buenos resultados en el 71% y tras un seguimiento de media de 4 años.

Las indicaciones son estrictas, no recomendándose en pie equinovaro congénito como malformación aislada o pie paralítico⁶, e indicándose

en una deformidad severa, rígida, asociada a múltiples discapacidades que limitan largos periodos de bipedestación y resistente a tratamientos conservadores². Se recomienda realizar la astragalectomía previamente a la deambulación. En nuestros casos, las indicaciones fueron pacientes con PEV rígido, atípico, en pacientes no deambulantes que no responden a tratamientos conservadores con problemas secundarios a la deformidad. Hsu y otros⁹ sugieren escisión del navicular en pacientes con el pie en fase cartilaginosa, y reservar la astragalectomía para casos en edad más avanzada.

La edad para indicar la astragalectomía varía según la literatura de 2-15 años. Según la serie de 41 intervenciones de Menelaus⁶ la edad media era de 3 años obteniendo buenos resultados en el 79% de casos entre el primer y quinto año de vida. Para Green y otros⁸ con su serie de 34 intervenciones, la media de edad es similar con un porcentaje de buenos resultados parecido.

La complicación más frecuente es dejar remanentes astragalinos en la mortaja que pudieran limitar la reposición del calcáneo o incluso desarrollarse y producir deformidad⁷. Cassis y Capdevilla¹⁰ no descubren correlación entre la presencia de remanentes astragalinos y el resultado, sin embargo, no describen si eran restos cartilagosos u óseos. En nuestros casos no quedó remanente alguno. Otras complicaciones descritas en la literatura son la infección del tracto del pin, necrosis de la herida quirúrgica, artrosis o anquilosis de la articulación tibiocalcánea (Cooper y Capdevilla³ identifican 1 caso de anquilosis y 10 con signos de artrosis tras 29'4 años de seguimiento, Legaspi y otros⁷ la presentan en 7 de 34 pacientes 2 de ellos precisando revisión por posición en equino), recidiva de la deformidad (hasta en el 67% a los 10 años de seguimiento de Legaspi y otros⁷), persistencia del dolor (25% de casos en la serie de Legaspi y otros⁷) en cuyo caso es posible la triple artrodesis con el riesgo de artrosis degenerativa tan pronto como en 7 años en articulaciones vecinas¹¹. No existe correlación entre los resultados finales y, el ángulo calcáneo tibial o la posición del calcáneo o los signos de artritis radiológicos⁷.

El resultado deseado es un pie plantígrado, que permite cargar peso manteniendo la estabilidad, y permite el uso de calzado habitual. En nuestro caso, nos permite mantener un pie plantígrado

para la colocación de la ortesis y evitar lesiones cutáneas secundarias a la deformidad.

Con frecuencia al realizarse cirugía del retro-pié, se precisa de otra maniobra quirúrgica sobre el antepié^{7,12}. Otros gestos quirúrgicos son tenotomía aquilea mediante Z plastia percutánea⁸, liberación posteromedial o posterolateral, y tenotomía de los flexores de los dedos.

La retropulsión del calcáneo no es imperativa a pesar de lo que dice Whitman y Thompson⁶, y de lo que nos podría hacer creer la biomecánica. Estos resultados los corroboran diversos estudios^{3,7}, y probablemente se sustenten en la limitada deambulación que realizarán estos pacientes por su enfermedad de base.

El periodo de inmovilización con yeso durante 8 semanas que realizamos, como concluye Cassis y Capdevilla¹⁰, sigue la línea de Cooper y Capello³, que indicaban entre 4 y 18 semanas, más breve que la inicialmente indicada por Whitman y Trumble de 6 meses⁴. Sin embargo, es preciso perpetuar la inmovilización con ortesis más cómodas para el paciente e igualmente eficaces, tras la cicatrización hasta la madurez y bipedestación con carga completa^{3,4}.

Conclusiones

Se ha demostrado que en pacientes con PEV de grado intenso, con inmadurez esquelética y no deambulantes la astragalectomía es una técnica de rescate que permite la colocación del pie en posición plantígrada evitando las complicaciones asociadas a esta patología.

Esta técnica aporta una mejora de la clínica debida a las alteraciones posturales disminuyendo el dolor, permitiendo la curación de las lesiones cutáneas y evitando su reaparición, y facilitando el uso de calzado normal.

Con la astragalectomía se aprecia una realineación de las estructuras óseas del pie en las radiografías que se mantiene a lo largo del tiempo sin una evidente complicación precoz.

La realización de la astragalectomía bilateral no es deletérea para el paciente. Puede plantearse en PEV rígido y resistente a tratamientos conservadores, independientemente de la causa. Esta intervención permite un pie con estabilidad suficien-

te para deambular con bajo índice de recurrencia si se mantiene la inmovilización postoperatoria prolongada con ortesis.

La astragalectomía es por tanto un procedimiento efectivo y eficaz en pacientes seleccionados.

Uno de los sesgos es la limitación funcional de la población intervenida, habría que analizar los resultados a largo plazo del procedimiento en una población con deambulación activa.

Bibliografía

- 1.- Wainwright, A. M., Auld, T., Benson, M. K., & Theologis, T. N. The classification of congenital talipes equinovarus. *The Bone & Joint Journal* 2002, 84-B(7), 1020-1024. Disponible en <http://bjj.boneandjoint.org.uk/content/84-B/7/1020.long>
- 2.- Drummond, D., & Cruess, R. The management of the foot and ankle in ar-throgryposis multiplex congenita. *Bone & Joint Journal* 1978, 60-B(1), 96-99. Disponible en <http://bjj.boneandjoint.org.uk/content/60-B/1/96>
- 3.- Cooper RR, Capello W. Talectomy: a long-term follow-up evaluation. *Clin Orthop Relat Res* 1985; 201:32–35. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4064417>.
- 4.- Letts M, Davidson D. The role of bilateral talectomy in the management of bilateral rigid clubfeet. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 1999; Feb;28(2):106-10. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10067713>
- 5.- W. Russell MacAusland, Andrew R. MacAusland . Astragalectomy (The Whitman Operation) in paralytic deformities of the foot. *Ann Surg.* 1924 Dec; 80(6): 861–880. PMID: PMC1399872. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1399872/>
- 6.- Menelaus MB. Talectomy for equinovarus deformity in arthrogryposis and spina bifida. *J Bone Joint Surg Br* 1971; 53:468–473. Disponible en <http://bjj.boneandjoint.org.uk/content/53-B/3/468.long>
- 7.- Legaspi, J., Li, Y. H., Chow, W., & Leong, J. C. Talectomy in patients with recurrent deformity in club foot. *Bone & Joint Journal* 2001; 83-B(3), 384-387. Disponible en <http://bjj.boneandjoint.org.uk/content/83-B/3/384.long>
- 8.- Green, A., Fixsen, J., & Lloyd-Roberts, G. Talectomy for arthrogryposis mul-tiplex congenita. *Bone & Joint Journal.* 1984; 66-B(5), 697-699. Disponible en <http://bjj.boneandjoint.org.uk/content/66-B/5/697.long>
- 9.- Hsu LCS, Jaffray D, Leong JCY. Talectomy for club foot in arthrogryposis. *J Bone Joint Surg Br* 1984; 66:694–696. Disponible en <http://bjj.boneandjoint.org.uk/content/66-B/5/694.long>
- 10.- Cassis N, Capdevila R. Talectomy for clubfoot in arthrogryposis. *J Pediatr Orthop* 2000; 20:652–655. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11008748>
- 11.- Nicomedez FP, Li YH, Leong JC. Tibiocalcaneal fusion after talectomy in arthrogryptic patients. *J Pediatr Orthop.* 2003 Sep-Oct;23(5):654-7. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15680098>
- 12.- Dias LS, Stern LS. Talectomy in the treatment of resistant talipes equino-varus deformity in myelomeningocele and arthrogryposis. *J Pediatr Orthop* 1987; 7:39–41. Disponible en http://journals.lww.com/pedorthopaedics/Abstract/1987/01000/Talectomy_in_the_Treatment_of_Resistant_Talipes.8.aspx

