

# TRATAMIENTO MEDIANTE CIRUGÍA DE RESECCIÓN DE LA COALICIÓN TARSIANA

**Dres. M. T. Menéndez Crespo, R. Marti Ciruelos, J. López Goenaga, A. Capel Agúndez, A. Curto de la Mano**

*Servicio de Traumatología Infantil.  
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.*

Hemos realizado un estudio retrospectivo para evaluar los resultados clínico-radiológicos de los pacientes intervenidos por coalición tarsiana en el Servicio de Traumatología Infantil del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid. Se trata de un total de 12 pacientes (18 pies) intervenidos por coalición tarsiana sintomática mediante cirugía de resección de la coalición (12 barras calcaneoescafoideas y 6 barras astragalocalcáneas), con un seguimiento medio tras la intervención de 20,5 meses. La edad media de los pacientes en el momento de la intervención era de 11 años (rango de 9-14).

El manejo postoperatorio consistió en movilización precoz mediante analgesia en bomba de PCA (patient control analgesia).

Para la evaluación clínica de los resultados hemos utilizado la escala de la Sociedad Americana de Tobillo y Pie (AOFAS), pasando de una media de 61,7 puntos preoperatorios a 90,4 postoperatorios, y los resultados radiológicos se evalúan mediante estudio radiológico simple y TAC pre y postoperatorio.

En la mayoría de los pacientes se consiguió una mejoría clínica significativa, existiendo mejor resultado en los casos de coalición calcaneoescafoidea. Las complicaciones fueron de tipo local, en relación con la herida quirúrgica, en pacientes intervenidos mediante un abordaje lateral por coalición calcaneoescafoidea.

**PALABRAS CLAVE:** Coalición tarsiana, cirugía.

## MANAGEMENT OF TARSAL COALITION THROUGH SURGICAL RESECTION:

We have retrospectively assessed the clinico-radiological results of all patients undergoing surgery for tarsal fusion at the Paediatric Traumatology Service of the "12 de Octubre" Hospital in Madrid. The study population comprised twelve patients (eighteen feet), who were surgically treated because of symptomatic tarsal fusion through resection of the fusion (twelve calcaneo-navicular fusion bars and six calcaneo-talar ones), with a mean post-surgical follow-up period of 20.5 months. The mean age of the patients at the time of surgery was 11 years (range, 9-14 years).

The postoperative management involved early mobilisation with Patient-Controlled Analgesia.

For the clinical assessment and evaluation of the results we have used the American Ankle and Foot Society Scale (AOFAS); the mean preoperative score of 61.7 points increased to 90.4 points in the postoperative period; the radiologic results were assessed using pre- and postoperative plain radiologic and CT-scan studies.

A significant clinical improvement was achieved in most patients, with better results in the cases of calcaneo-navicular fusion. All observed complications were local and related to the surgical wound, in patients with a lateral surgical approach because of calcaneo-navicular fusion.

**KEY WORDS:** Tarsal fusion, surgery.

La coalición tarsiana es un trastorno congénito en el que existe una unión fibrosa, ósea o cartilaginosa entre dos o más huesos del tarso<sup>(1,2)</sup>. La primera descripción de esta patología en la literatura fue la realizada por Buffon en 1750. Entre los años 1920 y 1935 fueron describiéndose diferentes tipos de coalición y las pruebas diagnósticas indicadas para su estudio, aunque el empleo del TAC en los últimos años ha facilitado mucho su diag-

nóstico<sup>(3)</sup>. En 1948, Harris y Beath describen la relación entre coalición tarsal y pie plano peroneo espástico<sup>(4)</sup>.

Las formas más frecuentes de coalición son calcaneoescafoideas y subastragalinas (que suponen entre ambas el 90% de todas las coaliciones); sin embargo, se han descrito coaliciones en muy diferentes combinaciones entre los distintos huesos del tarso.

Aunque no es una patología frecuente, con una prevalencia en torno al 1%, sí es una causa frecuente de pie plano rígido y puede cursar clínicamente con esguinces de repetición, incluso con síndrome de túnel tarsiano<sup>(5)</sup>.

Su etiología permanece sin aclarar, existiendo varias teorías, aunque la más aceptada es la existencia de una

### Correspondencia:

*Dra. M.ª Teresa Menéndez Crespo  
c/ Milán, 20  
28922 Alcorcón (Madrid)*

falta de diferenciación del mesénquima primitivo, con el consiguiente fallo en la formación de las articulaciones, teoría apoyada en hallazgos en tejido fetal<sup>(6)</sup>. Se le atribuye un patrón de herencia autosómica dominante<sup>(7)</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODO

Hemos realizado un estudio retrospectivo de los pacientes intervenidos por coalición tarsiana en el Servicio de Traumatología Infantil del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid entre abril de 2000 y febrero de 2003, tratándose de un total de 12 pacientes (18 pies) con un seguimiento medio de 20,5 meses (rango entre 9 y 41 meses).

Todos los pacientes fueron tratados quirúrgicamente por un cuadro de dolor y limitación funcional que no cedió con el tratamiento médico, llevado a cabo durante un período medio de 6 meses, previamente a la cirugía, consistente en reposo, AINE e inmovilización con férula supropélica en algunos casos.

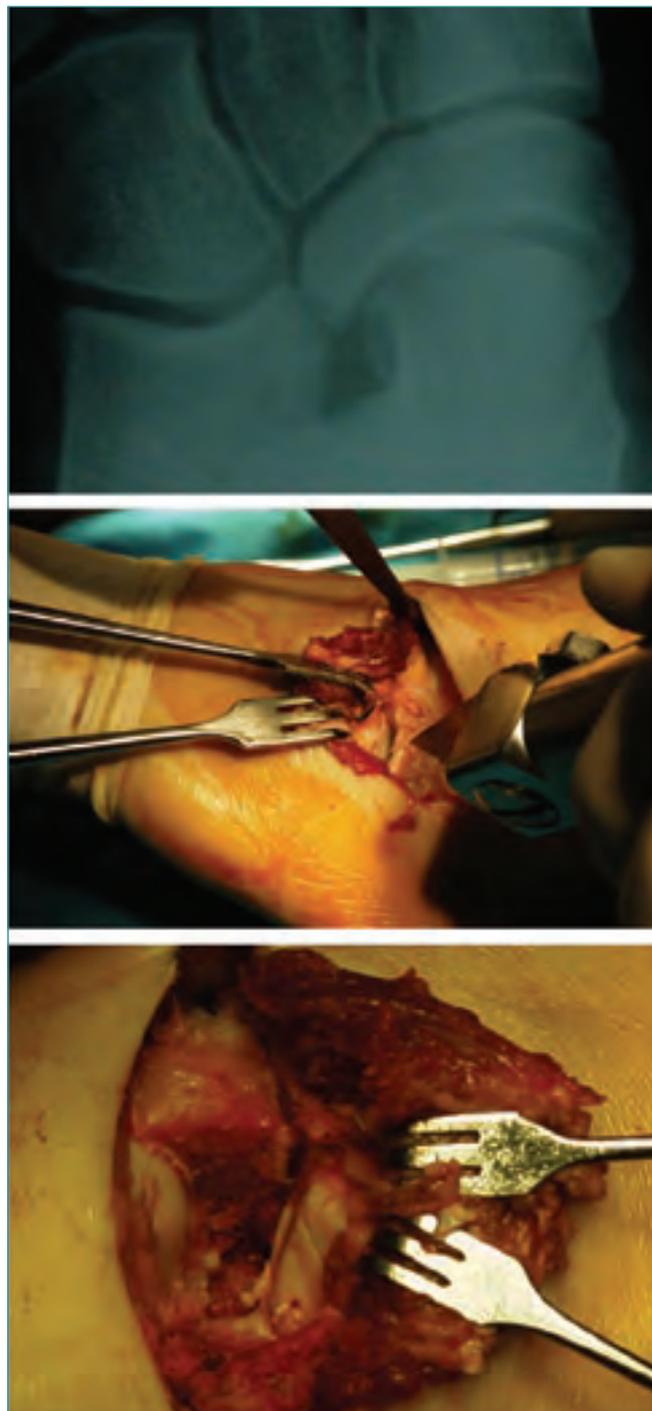
Se realizó en todos los pacientes cirugía de resección de la coalición, estando la técnica quirúrgica en relación con el tipo de barra resecada. En los pacientes con coalición calcaneoescaloidea mediante un abordaje lateral (tipo Ollier) se realiza resección de la coalición e interposición del músculo pedio con sutura de éste tipo *pull-out* a la planta del pie (**Figura 1**). En el caso de la coalición astragalocalcánea el abordaje es interno, resecando la coalición con interposición de tejido adiposo obtenido de la zona del abordaje o, en ocasiones, realizando otra pequeña incisión en la pantorrilla.

En el manejo postoperatorio, todos los pacientes salieron del quirófano con un vendaje compresivo y analgesia a demanda mediante una bomba de PCA, para permitir la movilización de la articulación subastragalina en las primeras 24 horas postoperatorias.

De los pacientes intervenidos, seis lo fueron por coalición astragalocalcánea, realizándose cirugía unilateral en todos ellos (cuatro pies izquierdos y dos derechos) y seis por coalición calcaneoescaloidea, siendo todos los pacientes operados de forma bilateral.

La edad media de los pacientes en el momento de la cirugía fue de 11 años (con un rango entre 9 y 14 años), estando la media algo por encima en los pacientes intervenidos por coalición astragalocalcánea (12,5 años) en comparación con las calcaneoescaloideas (11 años). En la distribución por sexos encontramos un predominio discreto de varones (7:5).

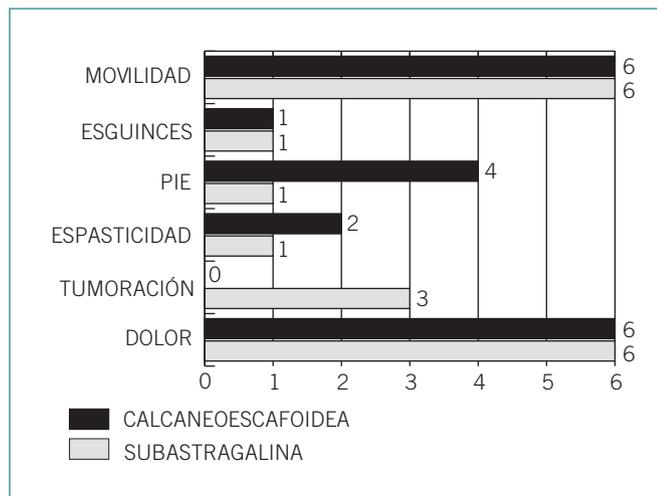
Existe una gran variedad de hallazgos clínicos de presentación, como: dolor localizado en región retromaleolar interna o a nivel del seno de tarso asociado o no al ejercicio; dolor en cara lateral de la pantorrilla en relación con espasticidad de peroneos; tumoración en región inferopos-



**Figura 1.** Caso clínico, abordaje lateral para la resección de una barra calcaneoescaloidea.

**Figure 1.** Clinical case. Lateral approach and exposure for the resection of a calcaneo-navicular bar.

terior del maleolo interno, si eran pacientes en seguimiento por pie plano; presencia de esguinces de repetición y



**Figura 2. Hallazgos clínicos preoperatorios (número de pacientes).**  
**Figure 2. Preoperative clinical findings (number of patients).**

limitación de la movilidad en la articulación subastragalina (evaluada mediante la capacidad del paciente para caminar con los pies en inversión y falta de corrección del valgo de talón al ponerse de puntillas). El dolor y la limitación de la movilidad aparecieron en todos nuestros pacientes (Figura 2). Para la evaluación de los resultados clínicos hemos aplicado pre y postoperatoriamente la escala de la Sociedad Americana de Tobillo y Pie<sup>(8)</sup>. Es una escala con un valor máximo de 100 puntos que valora dolor (máximo de 40 puntos), función (máximo de 50) y alineamiento en retropié (máximo de 10), evaluando los resultados clínicos como excelentes (90-100 puntos), buenos (80-89), regulares (70-79) y malos (69 puntos o menos).

Además, todos los pacientes fueron evaluados pre y postoperatoriamente mediante un estudio radiológico simple, incluyendo proyecciones AP, lateral (en la que se pueden apreciar signos radiológicos indirectos, como el signo del “oso hormiguero” en las calcaneoescafoideas por pronunciación de la apófisis anterior del calcáneo, o el signo de la “C” en las astragalocalcáneas por desaparición de la interlínea en la articulación subastragalina), oblicua (proyección de Sloman), que en el caso de la coalición calcaneoescafoidea es diagnóstica y axial de calcáneo (útil en coaliciones astragalocalcáneas), así como TAC, prueba hoy en día fundamental en el diagnóstico de esta patología (Figura 3).

## RESULTADOS

La desaparición completa del dolor, síntoma de presentación más importante en esta patología, fue observada en 9 de los 12 pacientes intervenidos, siendo los tres casos en



**Figura 3. Caso clínico, paciente intervenido por os sustentaculi con TAC pre y postoperatorio, así como las imágenes de la movilidad subastragalina en el postoperatorio, observándose simetría en la movilidad de ambos pies.**

**Figure 3. Clinical case. Patient operated on because of os sustentaculi; pre- and postoperative CT scan and images depicting the subastragaline mobility in the postoperative period, showing symmetric mobility in both feet.**

los que persistió la clínica de dolor pacientes intervenidos por coalición astragalocalcánea.

Los resultados pre y postoperatorios según la escala de la Sociedad Americana de Tobillo y Pie para evaluar los trastornos del retropié<sup>(8)</sup> se reflejan en la Figura 4.

Podemos observar de acuerdo con esta escala siete resultados excelentes, dos buenos, dos regulares y un caso de malos resultados. La media de puntuación postoperatoria fue de 90,4 puntos (rango entre 67 y 100 puntos), lo que representa un incremento de 30 puntos sobre la media de puntuación preoperatoria de 61,7 puntos (rango entre 30 y 70 puntos).

Las únicas complicaciones encontradas son de tipo local, en relación con la herida quirúrgica, como la pre-

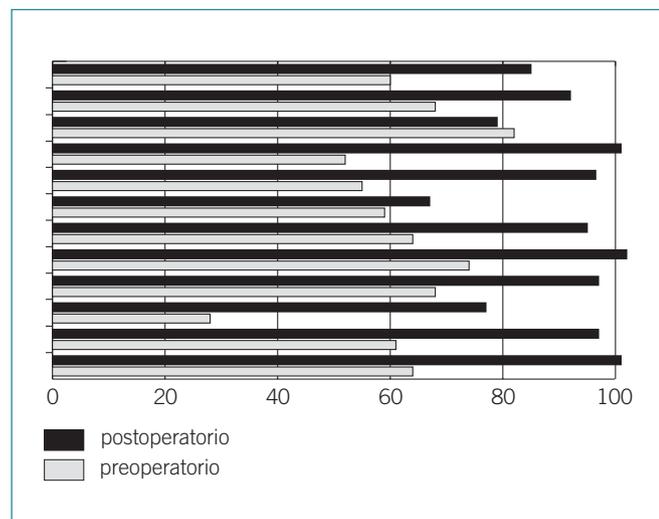
sencia de dehiscencia de la herida o necrosis de los bordes, observadas solo en pacientes intervenidos mediante un abordaje lateral por coalición calcaneoescafoidea (en tres de los seis), no observándose de forma bilateral en todos los casos, aunque la cirugía así lo fuera.

## DISCUSIÓN

La coalición tarsiana es un trastorno poco frecuente, como ya se ha comentado en la introducción, pero es una causa frecuente de pie plano rígido en niños, adolescentes y adultos<sup>(9)</sup>. Las coaliciones astragalocalcánea y calcaneoescafoidea son las más frecuentes, con una prevalencia muy similar en cada una de ellas en los países occidentales, aunque no así en países orientales, donde es más frecuente la coalición astragalocalcánea, con una prevalencia del 83% sobre un 14% de la calcaneoescafoidea<sup>(10)</sup>.

Este trastorno congénito puede ser asintomático, observándose como hallazgo casual al hacer una prueba de imagen por otro motivo; pero cuando da síntomas, estos suelen comenzar sobre los 9-13 años en los pacientes con coalición calcaneoescafoidea, tendiendo a presentarse algo más tarde en los casos de coalición astragalocalcánea, ya en la adolescencia media o tardía.

En los casos sintomáticos, según nuestra experiencia, la cirugía de resección da buenos resultados clínicos, especialmente en los pacientes con coalición calcaneoescafoidea. El tratamiento quirúrgico mediante la resección de la coalición debe realizarse durante la adolescencia, tras el fracaso del tratamiento conservador llevado a cabo previamente durante un período de 6 a 9 meses.



**Figura 4. Resultados según la escala de la AOFAS.**  
**Figure 4. Results following AOFAS clinical rating system.**

Han de realizarse estudios de imagen preoperatorios que descarten la presencia de cambios degenerativos a nivel de la articulación subastragalina, en cuyo caso la cirugía de resección ya no estaría indicada y habría que plantearse realizar una triple artrodesis<sup>(11)</sup>.

La interposición del músculo pedio tras la resección de la coalición calcaneoescafoidea es fundamental para evitar la recurrencia de la coalición (hecho recogido en estudios anteriores, cuando no se realizaba esta modificación, al revisar la literatura). En nuestros pacientes, el despegamiento que hay que realizar de este músculo puede intervenir como causa de las complicaciones en la piel, al dejar esta sin un lecho con suficiente aporte vascular para la cicatrización, por lo que, actualmente, despegamos solo la mitad del pedio para interponerlo en la zona donde se ha resecado la coalición.

También puede interponerse parte del tendón flexor *hallucis longus* en casos de coalición que afecten a la faceta medial de la articulación subastragalina tras la resección de la coalición astragalocalcánea<sup>(12)</sup>. Sin embargo, esta técnica no ha sido empleada en ninguno de nuestros pacientes, no siendo tan necesaria para evitar la recurrencia según la serie revisada por Takakura y cols. en pacientes intervenidos sin que existiera interposición de ningún material en la zona tras la resección de la coalición<sup>(10)</sup>. El peor resultado obtenido en estos pacientes con coalición astragalocalcánea puede deberse a problemas en la indicación –como la presencia de cambios osteoartrosicos en la articulación subastragalina o la presencia de una barra ósea de excesivo tamaño (mayor de 2 cm), en cuyo caso no estaría indicada la cirugía de resección–, así como a defectos técnicos en la cirugía por la resección incompleta de la coalición, dado que la visualización completa de la articulación subastragalina es dificultosa.

Pensamos que una parte importante de los buenos resultados obtenidos en nuestra serie se debe a la movilización precoz y, por tanto, a la recuperación de la articulación subastragalina, hecho fundamental para eliminar las manifestaciones clínicas de esta patología<sup>(13)</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Giannini S, Ceccarelli F, Vannini F, Baldi E. Operative treatment of flatfoot with talocalcaneal coalition. *Clin Orthop* 2003; 411 (6): 178-187.
2. Moner KM, Asher M. Tarsal coalitions and peroneal spastic flatfoot. *J Bone Joint Surg Am* 1984; 66: 976-984.
3. Smith RV, Staple TW. Computerized tomography (CT) scanning technique for the hindfoot. *Clin Orthop* 1983; 177: 34-38.
4. Harris RI, Beath T. Aetiology of peroneal spastic flatfoot. *J Bone Joint Surg Br* 1948; 30: 624-634.

5. Nagaoka N, Santon K. Tarsal tunnel syndrome caused by ganglia. *J Bone Joint Surg Br* 1999; 81 (4): 225-232.
6. Harris RI. Peroneal spastic flatfoot (rigid valgus foot). *J Bone Joint Surg Am* 1965; 47: 1657-1667.
7. Leonard MA. The inheritance of tarsal coalition and its relationships to spastic flatfoot. *J Bone Joint Surg Br* 1974; 56: 520-526.
8. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS. Clinical rating systems for the ankle hindfoot, midfoot, hallux and lesser toes. *Foot and Ankle* 1994; 15: 349-353.
9. Kent AV. Tarsal coalition and painful flatfoot. *J Am Acad Orthop Surg* 1998; 6: 274-281.
10. Takakura Y, Sugimoto K, Tanaka Y, Tamai S. Syntomatic talocalcaneal coalition. Its clinical significance and treatment. *Clin Orthop* 1991; 269: 249-256.
11. Scranton PE. Treatment of syntomatic talocalcaneal coalition. *J Bone Joint Surg Am* 1987; 69: 533-536.
12. Raikin S, Cooperman DR, Thompson G. Interposition of the split Flexor Hallucis longus tendon after resection of a coalition of middle facet of the talocalcaneal joint. *J Bone Joint Surg Am* 1999; 81: 11-18.
13. Curto de la Mano A. Cirugía de la coalición tarsiana. En: Núñez-Samper M, Llanos Alcázar LF, Viladot Voegeli R. Técnicas quirúrgicas en cirugía del pie. Masson 2003: 53-58.