

Artrodesis subastragalina artroscópica

J.M. GÓMEZ CANEDO*, M. GALÁN MUSATADI**, J. LOUREIRO MARTÍNEZ*

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. CORPORACIÓN MUTUA (MUTUA GALLEGA*, IBERMUTUAMUR**).

Resumen. *Objetivo:* evaluar la eficacia y complicaciones de la técnica artroscópica en la artrodesis subastragalina. *Material y métodos:* Durante los años 2007 y 2008 hemos realizado artrodesis subastragalina artroscópica por vía posterior a 12 pacientes, con una edad media de 41 años, por presentar artropatía postraumática de la articulación subastragalina, secundaria a fractura de calcáneo o astrágalo. El seguimiento medio ha sido de 9 meses. *Resultados:* Se ha conseguido la consolidación primaria de la artrodesis en 10 casos, evolucionando a pseudoartrosis en los otros dos, que precisaron reintervención artroscópica con aporte de injerto óseo. En un caso ha existido migración proximal de un tornillo de osteosíntesis, no presentándose necrosis cutánea, infección ni afectación neurovascular en caso alguno. *Conclusiones:* Esta técnica se ha mostrado eficaz para la consecución de la artrodesis subastragalina, disminuyendo sensiblemente el porcentaje de complicaciones en relación con la cirugía abierta.

Arthroscopic subtalar arthrodesis

Summary. *Objective:* To evaluate the effectiveness and complications of arthroscopic technique in subtalar arthrodesis. *Methods:* Between 2007 and 2008 we performed arthroscopic subtalar fusions with a posterior approach in 12 patients with a mean age of 41 years old, with a diagnose of posttraumatic subtalar arthropaty secondary to calcaneus or talus fractures. The mean follow-up was 9 months. *Results:* We obtained primary consolidation in 10 cases. Two cases developed non-union and required an arthroscopic revision with bone grafting. In one case there was proximal migration of a screw, with no skin necrosis, infection or neurovascular impairment in any case. *Conclusions:* This technique has been effective in order to obtain subtalar fusion, minimizing significantly the complications associated with open surgery.

Correspondencia:

J.M. Gómez Canedo.
C/ Tarragona Nº 39, 2º D
36211 Vigo
vigobone@hotmail.com

Introducción

Las fracturas articulares de calcáneo, y en menor medida del astrágalo, que afectan a la articulación subastragalina son frecuentes en el ámbito laboral y deportivo. Lamentablemente, tras ser tratadas conservadora o quirúrgicamente, entre el 2 y el 17% deben ser fusionadas por afectación degenerativa dolorosa de la articulación subastragalina¹, llegando incluso al 23% en la serie de Sanders².

Fue Nieny³ en 1905 el primer autor en realizar una artrodesis subastragalina. Con el paso de los años, esta técnica sufrió variaciones, por cirugía abierta (vía lateral

o posterior), e incluso de modo mínimamente invasivo, hasta llegar en la actualidad a la técnica artroscópica.

En 1985 Parisien y Vagnes⁴ reportaron los primeros casos de artroscopia de la articulación subastragalina en cadáveres, introduciéndose en los últimos años esta técnica para la artrodesis subastragalina, bien por abordaje lateral, tal y como describió Tasto⁵, o bien por abordaje posterior, preconizado Van Dijk⁶, el cual ofrece la ventaja de una mejor visualización de la zona subastragalina posterior.

La artrodesis subastragalina artroscópica es un procedimiento poco invasivo que se utiliza cada vez con mayor frecuencia, aminorando de modo considerable el índice de complicaciones de partes blandas que se presentan con la cirugía abierta y aumentando, según refieren determinados autores, en porcentaje de consolidación⁷.

La artroscopia subastragalina también es útil en casos de presencia de cuerpos libres articulares, sinovitis, patología del seno del tarso, lesiones osteocondrales,

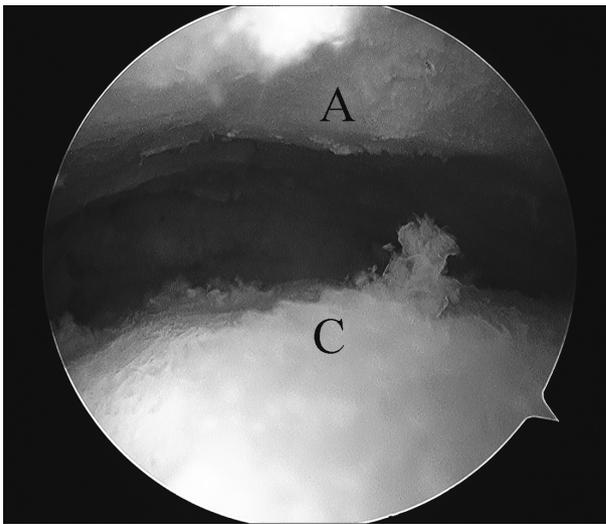


Figura 1. Superficies articulares cruentadas.

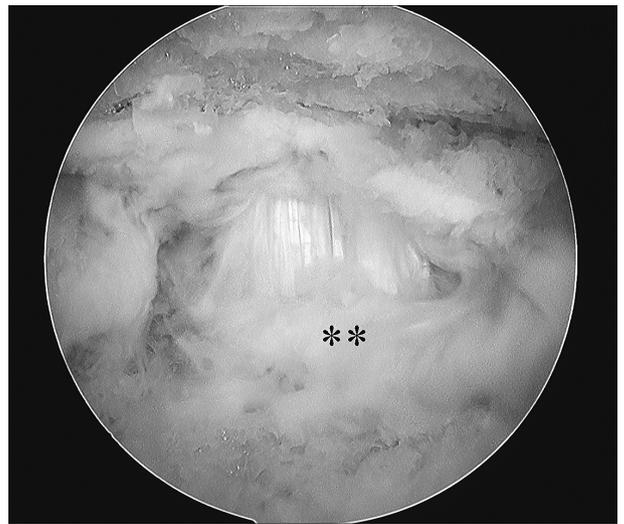


Figura 2. Ligamento interóseo.

resección del os trigonum e incluso para el control de la reducción de fracturas que interesen a esta articulación.

El presente trabajo pretende plasmar nuestra experiencia y comprobar la eficacia de la artroscopia vía posterior en la artrodesis de la articulación subastragalina.

Material y métodos

Para la indicación quirúrgica de estos casos realizamos siempre un estudio radiológico convencional y TAC del retropié para valorar el tipo y grado de afectación articular, comprobando la mejoría del dolor tras la administración de anestésico intraarticular.

Hemos intervenido a 12 pacientes (10 trabajadores manuales y dos deportistas), con artropatía postraumática de la articulación subastragalina (4 pie derecho y 8 el izquierdo), secundaria en 10 ocasiones a fracturas tipo III y IV de calcáneo de la clasificación de Sanders⁸ y en dos a fracturas osteocondrales del cuerpo del astrágalo. En ningún caso existía una deformidad significativa del calcáneo en varo-valgo.

La edad media fue de 41 años (rango: 32-59). La artrodesis fue siempre primaria, salvo un caso operado en otro Centro, y el seguimiento medio de 9 meses (rango: 6-19).

A todos los pacientes se les explicó detalladamente los procedimientos y controles que se le iban a realizar, firmando el correspondiente consentimiento informado.

La intervención se realizó siempre con el paciente en posición de decúbito prono, siendo la anestesia raquídea en 11 ocasiones y general en una. Todos los casos fueron abordados por vía posterior, mediante el portal posterolateral para-aquileo y el posteromedial para-aquileo, tal y como describió Van Dijk. Hemos utilizado en dos oca-

siones el tercer portal descrito posteriormente por este autor⁹, el cual permite introducir un trócar y distraer la articulación. Una vez establecidos los portales, se procede a la limpieza de los tejidos blandos preaquileos con un sinoviotomo, hasta localizar las estructuras cápsulo-ligamentosas posteriores de la articulación subastragalina, a través de las cuales penetramos en la articulación, para comenzar con la resección minuciosa del cartílago articular y cruentación de ambas superficies óseas (Fig. 1), siendo el límite anterior de la misma en ligamento interóseo anterior (Fig. 2), cuya visualización consideramos fundamental. La artrodesis se ha estabilizado de modo percutáneo con dos tornillos canulados de titanio de 6,5 o 7 mm (Fig. 3). El tiempo medio quirúrgico fue de 90 minutos.

Aportamos injerto óseo autólogo de entrada en dos ocasiones por existir defecto óseo considerable, ambos secundarios a fractura de calcáneo tipo IV de la clasificación de Sanders.

Colocamos una inmovilización con una bota de yeso durante 7 semanas, permitiendo la carga a partir de la cuarta. Posteriormente el paciente es integrado en un plan de fisioterapia.

Resultados

En todos los casos se ha conseguido finalmente la fusión clínica de la articulación subastragalina. El 83% de los pacientes (10 casos) obtuvieron un resultado clínico final satisfactorio (restando en los otros dos casos un retropié doloroso). Se comprobó una remisión completa del dolor en el 75% de los casos, con dolor permanente en dos pacientes (uno de ellos en relación con un talo-valgo y el otro en el cual también existía un claro com-

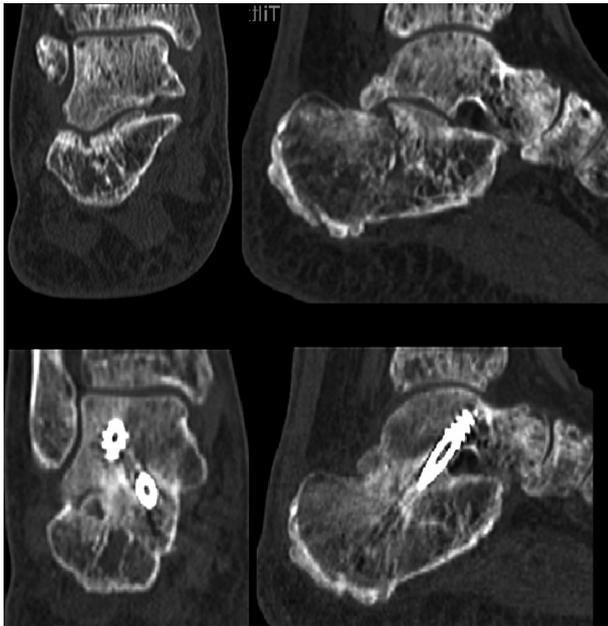


Figura 3. TAC pre y postartrodesis.

ponente de ganancia secundaria indemnización de secuelas), siendo en el tercero de intensidad leve con la práctica de actividades físicas importantes. La consolidación radiográfica se apreció a las 15 semanas (mínimo 10 semanas, máximo 24 semanas).

Como complicaciones se han presentado pseudoartrosis en dos ocasiones (fracturas de calcáneo tipo III y IV), los cuales precisaron nueva cirugía artroscópica con aporte de hueso autólogo, resolviéndose favorablemente. En un caso fue necesario cambiar un tornillo por presentar una protusión proximal en la zona más anterior del cuerpo del astrágalo. No hemos tenido caso alguno de lesión neurovascular, afectación de partes blandas, ni infección.

El 90% de los pacientes se han mostrado satisfechos con el resultado obtenido.

Discusión

Existen varios factores que aconsejan la utilización de la artroscopia en la artrodesis de la articulación subastragalina, entre los que destacamos la preservación de la vascularización (aspecto muy importante para la consolidación de la artrodesis) y la neurosensorial de la zona, coincidiendo en este aspecto con otros autores¹⁰, al margen de la menor morbilidad, pérdida de sangre y necrosis cutánea. En la literatura se mencionan series en las que el porcentaje de complicaciones por cirugía abierta alcanza incluso el 50%^{7,11}.

Nuestra tasa de consolidación ha sido del 83%, dato superponible al de la serie de Easley y cols. de artrodesis

por cirugía convencional¹², que alcanzaron tasas del 84% y 81%, en función de que la osteosíntesis se practicara con 1 ó 2 tornillos, respectivamente.

Los dos casos de pseudoartrosis que se presentaron en esta serie, han sido pacientes con fracturas de calcáneo con defecto óseo importante, a los cuales no se les aportó injerto óseo. Sin embargo, los dos casos en que sí se aportó, precisamente por existir el mencionado defecto, consolidaron adecuadamente. Por ello aconsejamos su uso cuando estemos ante situaciones de este tipo.

La consolidación de la artrodesis ha sido confirmada radiográficamente en todos los casos, utilizando el TAC en el 83%, siendo el tiempo medio de la misma 15 semanas, similar al de otros autores⁷.

La ausencia de complicaciones como la necrosis cutánea o infección en nuestra casuística, muy similares a otras series artroscópicas¹³, revela una clara ventaja sobre los datos que se reportan en otras series que utilizan cirugía abierta. Así, la serie de Miralles Muñoz¹⁴, sobre un total de 14 artrodesis subastragalina por abordaje lateral, presenta un 28,5% de necrosis cutánea y un 14% de infección, algo superior este último dato al 3% que se presentó en la serie de Easley¹². En la serie de Catanzariti¹⁵, sobre un total de 40 artrodesis, la tasa de complicaciones menores (aquellas que no han requerido tratamiento quirúrgico para su resolución) alcanzó un 55%, siendo el mayor número de ellas, correspondientes a necrosis cutánea e infecciones.

La artrodesis subastragalina artroscópica es un procedimiento relativamente sencillo y reproducible, aunque laborioso, no sólo por las características de la articulación (espacio reducido y notables irregularidades secundarias a la fractura) sino también por la necesidad de "ir a ciegas" en los primeros pasos del proceso, hasta que se localiza la zona posterior de la articulación.

En cuanto a la extensión de la cruentación de las superficies articulares de la articulación subastragalina posterior, entendemos que el límite lo marca la visualización del ligamento interóseo, el cual debe necesariamente respetarse, tal y como aconseja Tasto¹⁶.

Concluimos que la artrodesis subastragalina artroscópica se ha mostrado en nuestra serie como una técnica eficaz en el tratamiento de la artrosis postraumática de esta articulación, entendiéndose, al igual que otros autores¹³, que es la vía posterior la más adecuada para realizar esta fusión, ya que permite una mejor visualización y acceso a la parte posterior y medial de la articulación en comparación con la vía lateral.

Bibliografía:

1. Huefner T, Thermann H, Geerling J, Pape HC, Pohlenmann T. Primary subtalar arthrodesis of calcaneal fractures. *Foot Ankle Int* 2001; 22:9-14.
2. Sanders R, Fortin P, DiPasquale T, Walling A. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures. Resulting using a prognostic computed tomography scan classification. *Clin Orthop Relat Res* 1993; 290:87-95.
3. Niemy K. Zur Behandlung der Fußdeformitäten bei ausgeprägten Lähmungen. *Arch Orthop Unfallchir* 1905; 3:60-64.
4. Parisien JS, Vangness T. Arthroscopy of the subtalar joint: an experimental approach. *Arthroscopy* 1985; 1:53-7.
5. Tasto JP. Arthroscopic surgery of the ankle. *Instr Course Lec* 1995 ;44:325-40.
6. Van Dijk CN, Scholten PE, Krips R. A-2-portal approach for diagnosis y treatment of posterior ankle pathology. *Arthroscopy* 2000; 16:871-6.
7. Butler M, Shyam M, Parsons SW. Arthroscopic subtalar arthrodesis: early results of a series of 22 patients. *J Bone Joint Surg Proceedings*, May 2009; 91-B:211.
8. Sanders R, Fortin P, DiPasquale T, Walling A. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures: results using a prognostic computed tomography scan classification. *Clin Orthop Relat Res* 1993; 290:87-95.
9. Lijkele Beimers, J, de Leeuw PA., Van Dijk CN. A 3-portal approach for arthroscopic subtalar arthrodesis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2009; 17:830-834.
10. Tasto J. Arthroscopic subtalar arthrodesis. *Techniques in Foot and Ankle Surgery.* 2003; 2:122-8.
11. Kolodziej P, Nunley JA. Outcome of subtalar arthrodesis after calcaneal fracture. *J South Orthop Assoc.* 2001; 10:129-39.
12. Easley M, Trnka HJ, Schon LC, Myerson MS. Isolated subtalar arthrodesis. *J Bone Joint Surg* 2000; 82A:613-24.
13. Levy Benguigui A, Santos Perón A, San Miguel Campos M, Iglesias Durán E. Cuadernos de artroscopia. 2009; 38:16-21.
14. Miralles Muñoz FA, Sanz Reig J, Lizaur Útrill A. Valoración de la artrodesis subastragalina en el tratamiento de la artrosis tras fractura de calcáneo. *Rev Ortop Traumatol* 2002; 3:211-6.
15. Catanzariti AR, Mendicino RW, Saltrick KR, Orsini RC, Dombeck ME, Lamm BM. Subtalar Joint Arthrodesis. *J Am Podiatr Med Assoc* 2005; 95:34-41.
16. Tasto J. Arthroscopic subtalar arthrodesis. En James F Guhl, J.Serge Parisien, Melbourne D. Boynton, editores. *Foot and Ankle Arthroscopy.* 3ª ed. New York: Springer-Verlag. 2004. p.183-90.