

## Artículo original

## Resultados a medio plazo del desbridamiento artroscópico en las lesiones osteocondrales de astrágalo

Morales J,\* García E,\* Asunción J,\* Poggio D\*

Hospital Clinic y Provincial de Barcelona

**RESUMEN.** *Antecedentes:* Revisión retrospectiva de los resultados clínicos, funcionales y el grado de satisfacción de los pacientes con lesiones osteocondrales de astrágalo, tratados mediante el desbridamiento artroscópico, curetaje y microfracturas en nuestro centro. *Material y métodos:* Entre enero del 2008 y diciembre del 2011 fueron revisados un total de 30 pacientes con lesiones osteocondrales de astrágalo en quienes el tratamiento conservador había fracasado y se practicó desbridamiento artroscópico, curetaje y microfracturas. Se analizaron datos como etiología, localización, tamaño de la lesión y el grado de la lesión según la clasificación de Berndt & Harty. Para la valoración clínica funcional se usó la escala de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society y la escala visual analógica. Se valoró también el grado de satisfacción mediante una encuesta simple. Se registraron lesiones asociadas, complicaciones y reoperaciones. *Resultados:* El tiempo medio de seguimiento fue de 12 meses. La media de edad del grupo fue 43 años. La principal causa fue la traumática (10/30 pacientes). El tamaño medio de las lesiones fue de 0.86 cm<sup>2</sup>. El valor medio de la escala de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society fue de 92 y la escala visual analógica disminuyó de siete a uno. Todos los pacientes estuvieron satisfechos con el tratamiento recibido. No se registraron complicaciones ni reoperaciones. *Conclusiones:* Las lesiones osteocondrales de astrágalo en los pacientes mayores de 40 años tienen características concretas y reproducen resultados del tratamiento artroscópico similares a los de la población más joven.

**Palabras clave:** astrágalo, artroscopía, cartilago, articulación, heridas y traumatismo.

**ABSTRACT.** *Background:* Retrospective review of the clinical and functional results and the degree of satisfaction of patients with osteochondral talar lesions treated with arthroscopic debridement, curettage and microfractures at our center. *Material and methods:* Between January 2008 and December 2011, a total of 30 patients with osteochondral talar lesions were seen. They all had failed conservative treatment and underwent arthroscopic debridement, curettage and microfractures. The data analyzed included etiology, location and size of the lesion, and lesion grade according to the Berndt & Hardy classification. The functional clinical assessment was done using the American Orthopaedic Foot and Ankle Society classification and the visual analog scale. The degree of satisfaction was assessed using a simple survey. Associated lesions, complications and reoperations were also recorded. *Results:* Mean follow-up was 12 months; mean age was 43 years. The main cause was trauma (10/30 patients). Mean size of lesions was 0.86 cm<sup>2</sup>. The mean American Orthopaedic Foot and Ankle Society score was 92 and the visual analog scale dropped from 7 to 1. All patients were satisfied with the treatment they received. No complications or reoperations were recorded. *Conclusions:* Osteochondral talar lesions in patients over 40 years of age have specific characteristics and the results of arthroscopic treatment are similar to those seen in the younger population.

**Key words:** talus, arthroscopia, cartilage, joint, wounds and injuries.

### Nivel de evidencia: IV

\* Hospital Clinic y Provincial de Barcelona. Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Unidad de Cirugía de Pie y Tobillo.

Dirección para correspondencia:

Julio César Morales Dávila

Hospital Clinic y Provincial de Barcelona, Calle Villarroel 170, CP 08036, Barcelona, España

Teléfono: 932275400, ext. 5533. E-mail: jcmorale@clinic.ub.es

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedica>

## Introducción

Las lesiones en el tobillo son frecuentes durante la práctica deportiva.<sup>1</sup> Los traumatismos a nivel del tobillo constituyen la causa más común de lesiones osteocondrales (LOC), aunque se han descrito otras causas no traumáticas.<sup>2,3</sup> Algunos estudios estiman que las LOC de tobillo pueden llegar a producirse hasta en 50% de estos traumatismos, aunque sólo algunas son sintomáticas.<sup>4</sup>

Las LOC en su zona lateral son secundarias habitualmente a traumatismos agudos. Se ha descrito la secuencia lesional y su correlación con el estadio. Así, cuando el pie sufre inversión forzada el borde lateral del astrágalo es comprimido contra el peroné (estadio I), mientras que el ligamento colateral lateral se mantiene indemne. Un aumento en la inversión potencialmente rompe este ligamento produciendo lesiones por avulsión del cartílago, pudiéndose mantener el cartílago unido (estadio II) o no unido, pero en su lugar de origen (estadio III) o finalmente desplazándose (estadio IV).<sup>5</sup>

Clínicamente estas lesiones se caracterizan por dolor crónico de tobillo, rigidez, debilidad y/o inestabilidad. Las LOC sintomáticas requieren a menudo de tratamiento quirúrgico. Las publicaciones sobre la efectividad de las distintas técnicas varían y dependen de muchos factores. En general, muchas opciones de tratamiento son aceptadas y la elección de la misma es basada en el tipo y tamaño de la lesión.<sup>6</sup>

En nuestro centro en los últimos 4 años, la modalidad de tratamiento quirúrgico más utilizada (30 de los últimos 35 pacientes con diagnóstico de LOC) ha sido el desbridamiento, curetaje asociado con estimulación de la médula ósea con microfracturas o perforaciones.

El propósito de nuestro estudio consiste en revisar los resultados clínicos y funcionales, así como el grado de satisfacción de aquellos pacientes tratados mediante esta técnica.

## Material y métodos

Se ha realizado una revisión retrospectiva de 30 pacientes intervenidos en nuestro centro entre 2008 y 2011 diagnosticados de LOC de astrágalo. Los criterios de exclusión fueron:

- Patología asociada en el tobillo o retropié que cursará con dolor.
- Cirugías previas en el tobillo o retropié (procedimientos de alineación previos).
- Neuropatía o neuroartropatía en las extremidades inferiores.
- Edad superior a los 70 años.
- LOC mayores de 2 cm.

El tratamiento fue en todos los casos desbridamiento artroscópico, curetaje de la lesión y estimulación de médula ósea mediante microfracturas o perforaciones. Fueron incluidos 18 varones y 12 mujeres, cuya edad media fue de 43 años (rango de 21-70 años). Todos los pacientes presentaban dolor crónico de tobillo, con o sin antecedente de traumatismo y no mejoraban con el tratamiento conservador correspondiente a reposo y analgesia. Se estudio preoperatoriamente con radiografías y resonancia magnética (RM) para la valoración del tamaño (diámetro lesional más amplio), la localización lesional (anteromedial, anterolateral, posteromedial y posterolateral) y se descartaron otras lesiones asociadas. La clasificación que utilizamos para el estadiaje fue la propuesta por Berndt & Harty debido a su sencillez y uso generalizado.

Se recolectaron los datos correspondientes a todas aquellas lesiones asociadas, halladas durante la visita preoperatoria con base en las pruebas complementarias o durante el procedimiento artroscópico. Asimismo, se realizó un procedimiento artroscópico anterior a través de los portales anterolateral y anteromedial practicándose sinovectomía, desbridamiento y curetaje de la LOC hasta el hueso subcondral. Se realizaron a continuación microfracturas anterógradas con el objeto de obtener un acceso vascular y con ello estimular la producción de fibrocartilago (*Figura 1*).

El protocolo postoperatorio consistió en la inmovilización y descarga de la extremidad durante dos semanas, posteriormente se realizó movilización pasiva progresiva del tobillo durante seis semanas más y finalmente inicio de carga progresiva.

Para la valoración del dolor pre y postoperatorio utilizamos la Escala Visual Analógica (EVA), mientras que los resultados clínicos y funcionales fueron evaluados usando la escala de tobillo de la Sociedad Americana Ortopédica de Pie y tobillo (AOFAS) a seis meses de la intervención.



**Figura 1.** A) Desbridamiento de lecho condral. B) Microfracturas en hueso subcondral (flechas). C) Imagen por resonancia magnética del defecto (flecha).

Los pacientes fueron interrogados acerca del grado de satisfacción tras la cirugía, así como si habían reiniciado sus actividades habituales con una encuesta simple.

## Resultados

Se valoraron un total de 30 pacientes (18 hombres y 12 mujeres) con un tiempo de seguimiento medio de 12 meses (Rango 6-48 meses). No existieron complicaciones intraoperatorias ni postoperatorias asociadas con el procedimiento.

En un tercio de los casos (10 de 30 pacientes), se objetivó un antecedente claro de traumatismo. El tamaño medio de la lesión calculado mediante RM nuclear fue de 0.86 cm<sup>2</sup> (rango 0.12-1.7). Siete de los pacientes tuvieron lesiones mayores de 1.5 cm<sup>2</sup>, pero ninguna mayor de 2 cm<sup>2</sup>.

En siete de los 30 pacientes, las lesiones fueron laterales en la cúpula astragalina, mientras que en los 23 pacientes restantes la lesión fue en la zona medial. En 13 de los 30 pacientes las lesiones eran inestables correspondiéndose al grado III o mayor de la escala de Berndt & Harty (Tabla 1).

El valor medio de la escala AOFAS en la última visita de seguimiento fue de 92 puntos (rango de 82 a 100). El valor medio inicial de EVA fue de 7 (rango de 6 a 9) y disminuyó

a una media de 1 (rango de 0 a 2) en la última visita de seguimiento. Todos los pacientes refirieron mejoría del dolor y estuvieron satisfechos con el tratamiento realizado.

Las lesiones asociadas encontradas pre o perioperatoriamente fueron: tenosinovitis de flexor *hallucis longus* (dos casos), inestabilidades funcionales (10 casos), calcificación complejo lateral (un caso) e *impingement* blando anterior (tres casos) (Figura 2).

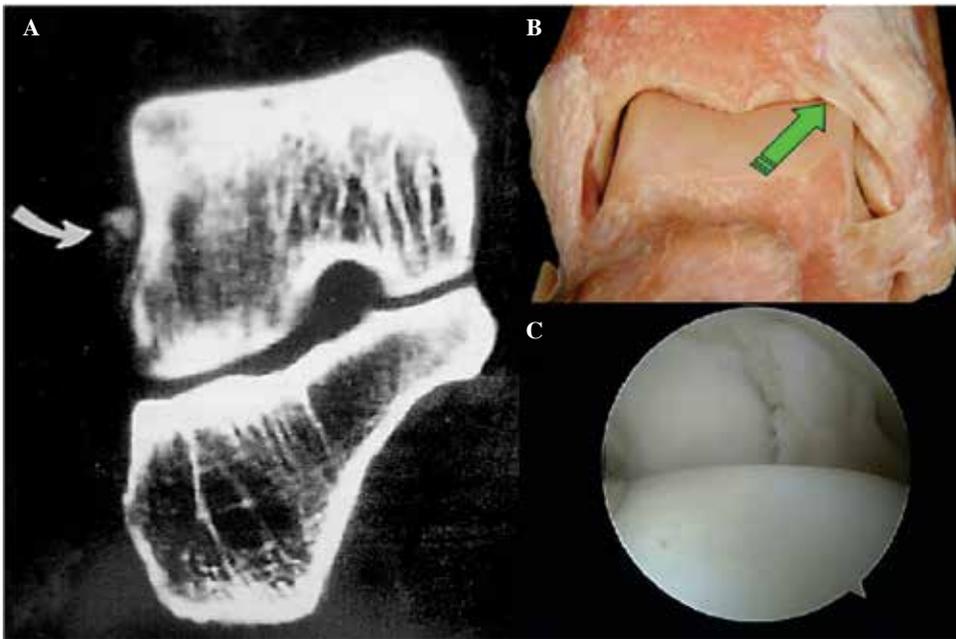
## Discusión

La última revisión sistemática exhaustiva sobre el tratamiento de las LOC de astrágalo afirma que el tratamiento de elección es el desbridamiento y curetaje artroscópico más la estimulación de la médula ósea.<sup>7</sup> Hoy en día, diversos estudios sobre el tratamiento de las LOC revisan los resultados de tratamientos como la escisión, curetaje con estimulación de la médula ósea, implante de condrocitos autólogos (ACI) y la mosaicoplastia. Las tasas de éxito de estos tratamientos son del 85, 76 y 87%, respectivamente.<sup>7,8</sup> El ACI es una técnica relativamente cara mientras que la mosaicoplastia reporta tasas de morbilidad del sitio donante (generalmente la rodilla) de 36%.<sup>9,10,11,12</sup>

Tabla 1. Principales datos obtenidos en el estudio.

Paciente	Sexo	Trauma previo	Tobillo	Escala Berndt & Harty	Área (cm <sup>2</sup> )	Localización	AOFAS	EVA pre	EVA post	Satisfacción
1	H	-	I	I	0.8	AM	84	6	1	Sí
2	H	-	I	I	0.9	AM	98	7	2	Sí
3	M	Sí	I	I	0.7	AM	92	8	0	Sí
4	M	Sí	D	I	0.6	AM	92	9	0	Sí
5	H	Sí	D	III	0.6	L	82	8	1	Sí
6	M	Sí	I	III	0.8	L	100	6	2	Sí
7	H	Sí	D	IV	1.1	AM	91	7	0	Sí
8	H	Sí	I	IV	0.9	L	92	9	0	Sí
9	H	Sí	D	IV	1.5	AM	90	6	0	Sí
10	H	Sí	I	II	0.12	AM	88	7	0	Sí
11	M	Sí	D	I	0.28	AL	96	8	0	Sí
12	H	-	D	I	0.6	AL	89	9	0	Sí
13	H	Sí	I	I	0.72	AM	90	6	0	Sí
14	M	-	D	III	1.12	AM	97	7	0	Sí
15	H	-	D	II	0.7	AM	92	7	1	Sí
16	M	-	D	IV	1.68	PM	96	7	1	Sí
17	M	-	I	II	1.5	PM	100	8	2	Sí
18	M	-	I	II	0.25	AM	90	9	1	Sí
19	H	-	D	IV	1.5	L	98	7	1	Sí
20	H	-	D	IV	0.6	M	100	6	1	Sí
21	H	-	I	III	0.72	PM	92	6	1	Sí
22	H	-	D	III	0.15	AM	90	6	2	Sí
23	H	-	D	III	0.48	AM	90	7	2	Sí
24	H	-	D	IV	1.5	AM	100	8	1	Sí
25	H	-	D	I	1.6	AL	90	8	2	Sí
26	M	-	I	I	0.5	AM	84	7	1	Sí
27	M	-	D	II	0.5	AM	90	6	0	Sí
28	M	-	D	II	1.7	AM	88	7	0	Sí
29	M	-	I	II	1.1	AM	88	7	0	Sí
30	H	-	D	I	0.6	M	91	8	1	Sí

AM = Anteromedial, L = Lateral, AL = Anterolateral, PM = Posteromedial, M = Medial, AOFAS = Escala de la Sociedad Ortopédica Americana de Pie y Tobillo, EVA = Escala Visual Analógica.



**Figura 2.**

Vista artroscópica de sinovitis anterior.

**Tabla 2. Estudio de lesiones osteocondrales en pacientes adultos.**

VARIABLES	ESTUDIO
Edad	43 media
Pacientes incluidos	30
EVA pre	7 (6-9)
EVA post	1 (0-2)
AOFAS posterior	92 (82-100)
Duración de los síntomas	> 24 semanas
Historia de trauma	10/30

AOFAS = Escala de la Sociedad Ortopédica Americana de Pie y Tobillo,  
EVA = Escala Visual Analógica.

En nuestro trabajo, el cual está basado en el desbridamiento y microfracturas para estimulación de la médula ósea de forma anterógrada, hemos encontrado una escala AOFAS postoperatoria por encima de los 90 puntos de media, la Escala Visual Analógica disminuyó de un valor de siete a un punto de media en el control final y los pacientes estuvieron satisfechos con el tratamiento recibido. Además, ninguno de los pacientes requirió nuevas cirugías de revisión u otros procedimientos alternativos, si bien se ha de destacar que las LOC tratadas fueron lesiones pequeñas menores de 2 cm<sup>2</sup> y el resultado es a mediano plazo.

El uso de técnicas de autoinjerto osteocondral como la mosaicoplastia o condrocitos cultivados según la literatura está indicada para defectos mayores que los descritos en este reporte; los resultados de dichas técnicas son buenos o excelentes, pero se suelen reservar como tratamiento de rescate en las lesiones menores o como tratamiento primario en las lesiones mayores.<sup>9,13</sup>

Sobre la lateralidad de la lesión, la mayoría de los pacientes estudiados tuvieron lesiones mediales (23/30), dato similar al encontrado en otros estudios.<sup>14</sup>

Nuestra muestra destaca por dos factores: la edad media y el bajo porcentaje de antecedente traumático. Con respecto a la etiología de la lesión, en tan sólo un tercio de los casos de nuestra muestra existió un claro antecedente de traumatismo. Otros estudios reportan LOC asociadas a traumatismo en 98% de las lesiones laterales y 70% de las lesiones mediales, pero también hay que considerar otros factores descritos tales como los metabólicos, endócrinos e incluso genéticos.<sup>15,16</sup> Desconocemos el motivo de esta diferencia etiológica en nuestra población, aunque creemos que pudiera tener relación con la edad media más alta de la misma.

La edad media de nuestra muestra es de 43 años (rango de 21-70), es decir, es más elevada que la mayoría de las series publicadas. Alguna publicación previa asociaba la edad (mayores de 40 años) con malos resultados.<sup>17,18</sup> No obstante, una publicación reciente encontró que la edad no es un factor de riesgo independiente para los malos resultados de las LOC tratadas artroscópicamente. También, reportó que a mayor edad hay menor asociación con el antecedente etiológico de traumatismo y además se presentan con mayor tiempo de duración de los síntomas, coincidiendo así con los datos encontrados en nuestro estudio.<sup>19</sup> Este mismo estudio concluyó que este grupo de pacientes tienen LOC más pequeñas y un mayor número de lesiones asociadas. Estos datos son superponibles a nuestros hallazgos (Tabla 2). Esto nos demuestra que el subgrupo de edad media más alta se comporta distinto del más joven con respecto a la etiología, duración de síntomas previos y resultados del tratamiento.

Debido a nuestros resultados satisfactorios y con base en la evidencia actual, nosotros recomendamos desbridamiento, curetaje artroscópico más estimulación de la médula ósea como el tratamiento inicial de las LOC primarias menores. Además, nuestros resultados en una población de edad media avanzada arrojan unos resultados también satis-

factorios. Se trata de una técnica relativamente barata, no compleja de realizar y que obtiene bajas tasas de morbilidad con unas altas tasas de éxito y recuperación rápida.

## Conclusiones

Nuestros resultados confirman que en LOC de astrágalo de tamaño menor de 2 cm, los resultados usando curetaje, desbridamiento y estimulación de la medula ósea son buenos en un alto porcentaje. Los pacientes de edad media alta, obtiene resultados similares en cuanto a satisfacción y disminución de dolor comparable con los de población más joven usando esta misma técnica.

## Bibliografía

- Fong DT, Hong Y, Chan LK, Yung PS, Chan KM: A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Med.* 2007; 37(1): 73-94.
- Thompson JP, Loomer RL: Osteochondral lesions of the talus in a sports medicine clinic. A new radiographic technique and surgical approach. *Am J Sports Med.* 1984; 12: 460-3.
- Roden S, Tillegard P, Unanderscharin L: Osteochondritis dissecans and similar lesions of the talus: report of fifty-five cases with special reference to etiology and treatment. *Acta Orthop Scand.* 1953; 23(1): 51-66
- Yamine K, Fathi Y: Ankle "sprains" during sport activities with normal radiographs: Incidence of associated bone and tendon injuries on MRI findings and its clinical impact. *Foot.* 2011; 21(4): 176-8.
- Bernd AL, Harty M: Transchondral fractures (osteochondritis dissecans) of the talus. *J Bone Joint Surg Am.* 1959; 41: 988-1020.
- Schuman L, Struijs PA, van Dijk CN: Arthroscopic treatment for osteochondral defects of the talus. *J Bone Joint Surg [Br].* 2002; 84-B: 364-8.
- Zengerink M, Struijs PA, Tol JL, van Dijk CN: Treatment of osteochondral lesions of the talus: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010; 18(2): 238-46.
- Gobbi A, Francisco RA, Lubowitz JH, Allegra F, Canata G: Osteochondral lesions of the talus: randomized controlled trial comparing chondroplasty, microfracture, and osteochondral autograft transplantation. *Arthroscopy.* 2006; 22(10): 1085-92.
- Al-Shaikh RA, Chou LB, Mann JA, Dreeben SM, Prieskorn D: Autologous osteochondral grafting for talar cartilage defects. *Foot Ankle Int.* 2002; 23(5): 381-9.
- Gautier E, Kolker D, Jakob RP: Treatment of cartilage defects of the talus by autologous osteochondral grafts. *J Bone Joint Surg Br.* 2002; 84: 237-44;
- LaPrade RF, Botker JC: Donor-site morbidity after osteochondral autograft transfer procedures. *Arthroscopy.* 2004; 20: e69-e73,
- Reddy S, Pedowitz DI, Parekh SG, et al: The morbidity associated with osteochondral harvest from asymptomatic knees for the treatment of osteochondral lesions of the talus. *Am J Sports Med.* 2007; 35: 80-5.
- Hangody L, Rathonyi GK, Duska Z, Vasarhelyi G, Fules P, Modis L: Autologous osteochondral mosaicplasty: surgical technique. *J Bone Joint Surg Am.* 2004; 86(Suppl 1): 65-72.
- Elias I, Zoga AC, Morrison WB, Besser MP, Schweitzer ME, Raikin SM: Osteochondral lesions of the talus: localization and morphologic data from 424 patients using a novel anatomical grid scheme. *Foot Ankle Int.* 2007; 28(2): 154-61.
- Flick AB, Gould N: Osteochondritis dissecans of the talus (transchondral fractures of the talus): review of the literature and new surgical approach for medial dome lesions. *Foot Ankle.* 1985; 5(4): 165-85.
- Roden S, Tillegard P, Unanderscharin L: Osteochondritis dissecans and similar lesions of the talus: report of fifty-five cases with special reference to etiology and treatment. *Acta Orthop Scand.* 1953; 23(1): 51-66.
- Chuckpaiwong B, Berkson EM, Theodore GH: Microfracture for osteochondral lesions of the ankle: outcome analysis and outcome predictors of 105 cases. *Arthroscopy.* 2008; 24(1): 106-12.
- Kreuz PC, Erggelet C, Steincwach MR, Krause SJ, Lahm A, Niemyer P, et al: Is microfracture of chondral defects in the knee associated with different results in patients age 40 years or younger? *Arthroscopy.* 2006; 22(11): 1180-6.
- Choi WJ, Kim BS, Lee WJ: Osteochondral lesions of the talus. Could age be an indication for arthroscopic treatment? *Am J Sports Med.* 2012; 40: 419.