

La osteotomía fibular trapezoidal en el tratamiento de las lesiones osteocondrales del talus

Trapezoidal fibular osteotomy in the treatment of osteochondral lesions of the talus

Juan M. Gómez Canedo¹, Xavier Martin Oliva², Tiago Mota³, Jan Lozano³, Laila López⁴

Descriptores:

Astrágalo/lesiones; Astrágalo/cirugía; Traumatismos del tobillo/cirugía; Osteotomía

Keywords:

Talus/ injuries; Talus/surgery; Ankle injuries/surgery; Osteotomy

¹ Cirugía Ortopédica y Traumatología. Mutua Gallega-Vigo, España.

² Cirugía Ortopédica y Traumatología. Clínica Nostra Senyora del Remei. Departamento de Anatomía Universidad de Barcelona, España.

³ Departamento de Anatomía Universidad de Barcelona, España.

⁴ Hospital Cruz Roja Hospitalet, España.

Autor correspondiente:

Dr. Juan M. Gómez Canedo.

E-mail: vigobone@hotmail.com

Tarragona 39, 2º D. 36211-Vigo (Pontevedra). España.

Teléfono: 606966744.

Conflictos de interés:

no

Recibido en:

2/4/2017

Aceptado en:

6/5/2017

RESUMEN

Las lesiones osteocondrales de la cúpula astragalina son una patología frecuente en el tobillo, con gran trascendencia en el mundo deportivo y pacientes activos en general. El papel de la artroscopia en el tratamiento de estas lesiones se ha mostrado de gran utilidad, consiguiendo alcanzar hasta el 80% de las lesiones de la cúpula, siendo las técnicas de estimulación de la médula ósea (microfracturas) la primera opción terapéutica cuando su tamaño es inferior a 1,5cm². Pero en aquellos de mayor tamaño o en que su localización no lo permite, debemos recurrir a la cirugía abierta. Para las lesiones centromediales y posteromediales la osteotomía del maléolo tibial es la técnica a realizar, existe mayor dificultad y controversia en cuanto al acceso de las lesiones centrolaterales y posterolaterales. Entre las distintas osteotomías existentes, tibio-fibulares, tibiales o las distintas modalidades de fibulares, destacamos la osteotomía trapezoidal fibular como técnica que nos permite un adecuado acceso a la zona externa del talus en todo su eje sagital, respetando las estructuras ligamentosas, con una escasa morbilidad y gran estabilidad que tan sólo precisa la osteosíntesis con 1 tornillo para su estabilización.

ABSTRACT

The osteochondral lesions of the talar dome are a frequent pathology of the ankle, with large transcendence concerning both sportsmen and active patients. The role of the arthroscopy in the treatment of these lesions has been proved useful, allowing to intervene up to the 80% of the dome lesions, being the stimulation of the bone marrow through microfractures the gold-standard technique when lesions measure less than 1,5cm². Nevertheless, those whose size is bigger or its placement does not allow arthroscopic surgery, an open procedure should be considered. The osteotomy of the tibial malleolus is the technique of election in centromedial and posteromedial lesions. On the other hand, centrolateral and posterolateral lesions have a controversial management. Within the number of osteotomies described –tibial and different kinds of fibular–, the trapezoidal fibular osteotomy must be remarked as a technique that allows a proper access to the lateral zone of the talus in its sagittal axis, respecting the ligamentous structures, with low morbidity and a large remanent stability, given that only one screw is enough to perform the osteosynthesis.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones osteocondrales (LOC) de la cúpula astragalina son defectos del cartílago articular con afectación del hueso subcondral en una zona de gran transmisión de cargas en el eje axial, que cada vez se muestran más prevalentes e incapacitantes, presentándose en ocasiones asociadas a esguinces o fracturas del tobillo y pie, no olvidando que pueden tener un origen idiopático o estar asociadas a microtraumatismos. Especial atención deberemos prestar a aquellos tobillos dolorosos, con sensación de bloqueo o

inestabilidad tras traumatismos o “esguinces” de más de 6 semanas de evolución, donde mecanismos de flexión dorsal y pronación o de flexión plantar y supinación forzadas pueden ocasionar LOC en la zona externa o interna de la cúpula astragalina respectivamente, por impacto de la zona súper-externa del astrágalo sobre el peroné en las primeras y del astrágalo contra la tibia en las segundas.

Obviando ya el manejo inicial en su fase aguda, manejo que dependerá del desplazamiento y tamaño del fragmento, si éste se produce, nos centraremos en el enfoque terapéutico de las lesiones crónicas del domo del talus, tan prevalentes en el mundo deportivo y laboral, donde la rápida y adecuada recuperación de éstas es fundamental para la reincorporación del paciente a su actividad física.

La artroscopia de tobillo es una técnica que ha experimentado un importante avance en los últimos 25 años, no solo por la evolución del instrumental quirúrgico, sino también por las aportaciones técnicas y anatómicas realizadas por distintos autores, los cuales nos han ayudado a entender la anatomía y patología de esta articulación, así como los accesos y gestos artroscópicos más adecuados, técnica que nos permite el abordaje de más del 80% de las lesiones que asientan en la superficie talámica, gracias a los portantes clásicos de la cámara anterior y los descritos por Van Dijk.⁽¹⁾ para la cámara posterior. Si bien la combinación del acceso por ambas cámaras nos proporciona un amplio campo de trabajo, existen lesiones que, ya por su peculiar localización, gran extensión o tras recidivas de técnicas de microfracturas, el abordaje artroscópico resulta insuficiente.

Así pues, entendemos que existen cuatro factores claros y determinantes para la indicación de la vía de abordaje de estas lesiones: la recidiva lesional, la extensión y localización, la profundidad de la misma y la laxitud del tobillo del paciente.

Tras la revisión y análisis de las múltiples series publicadas en la literatura internacional sobre el tratamiento de estas lesiones,⁽²⁾ existe un sólido consenso científico sobre las microfracturas, técnica de estimulación de la médula ósea, como gold standar en el tratamiento inicial de lesiones con una superficie no superior a 1,5cm², aunque parece continuar la discrepancia en cuanto a la profundidad de la lesión, la cual nosotros limitamos a lesiones de no más de 1cm, entendiendo que la técnica de estimulación medular no va a conseguir, en la mayoría de los casos, reparar la

lesión con un tejido que pueda asemejarse a la unidad funcional cartilago-hueso normal, siendo subsidiarias de otras técnicas, como el injerto osteocondral (IOC), con uno o varios cilindros (mosaicoplastia), o el curetaje y relleno de la lesión con aporte de injerto autólogo esponjoso cubierto con periostio invertido o matriz de colágeno, sin olvidar las técnicas de implantación de condrocitos autólogos (ACI) o el uso de los condrocitos autólogos en un soporte de matriz de colágeno (MACI). El trasplante autólogo parece más reservado para casos límite, de más de 3cm², en los que han fracasado técnicas anteriormente mencionadas o lesiones masivas.

En los casos subsidiarios de cirugía abierta, se debe realizar una planificación prequirúrgica reglada, la cual debe incluir necesariamente una adecuada exploración clínica, descartando patologías concomitantes y desaxaciones, con especial atención a signos de inestabilidad y laxitud de la articulación, ya que dependiendo de ésta podremos tener idea de la vía de abordaje abierta necesaria para poder acceder a la zona lesional.

Aspectos como retracciones capsulares, presencia de procesos talaros prominentes, excrescencias tibiales o talaros anteriores, indican tobillos poco laxos y, por consiguiente, con poco grado de subluxación talar en el acto operatorio, lo cual nos debe hacer reconsiderar el adecuado abordaje de la lesión, sobre todo si empleamos la técnica de IOT, en la cual es necesario, como bien es sabido, el acceso perpendicular a la lesión. Todo ello apoyado en el pertinente estudio con radiología convencional, resonancia magnética y TAC, ésta última fundamental para el estudio de las lesiones quísticas existentes, aconsejando su realización en posición neutra y flexión plantar forzada, para considerar en posible acceso por cada vía con el pie en su máximo recorrido en su plano sagital.

En cuanto a las lesiones de zonas más críticas, las centro-mediales y póstero-mediales (zonas 4 y 7 de Raikin y Elias)⁽³⁾ es evidente que la vía con osteotomía maleolar interna es la adecuada, con excelentes resultados reportados y con una mínima morbilidad residual. Otra cuestión son las lesiones de la zona centro-lateral y algunas póstero-laterales (zonas 6 y 9 de Raikin y Elias), sobre todo en aquellos casos de tobillos poco laxos o lesiones que se extienden más de la típica zona 6 (segunda de mayor incidencia lesional del talus, tras la zona 4 que es la más prevalente), el acceso se complica por la magnífica cobertura que presenta esta área, por encima el pilón tibial y lateralmente por el

peroné y todo el complejo ligamentario existente, ligamento tibio-fibular anterior (LTFA) y posterior y los ligamentos del complejo ligamentoso lateral del tobillo (ligamentos talo-fibular anterior, talo-calcáneo y talo-fibular posterior). Mas importancia, si cabe, tiene la sindésmosis, ligamento tibio-fibular inferior, estructura que entendemos fundamental en la estabilidad de la mortaja del tobillo.

Centrándonos en las lesiones localizadas en el área centro-lateral (zona 6) podríamos considerar varias opciones de cirugía abierta. La primera sería la artrotomía ántero-lateral sin osteotomía, con la cual, si el tobillo es laxo, podremos acceder a ella, si bien en ocasiones es preciso desinsertar el LTFA y el LPC,⁽⁴⁾ o por lo menos parte de ella, con afectación del ligamento de Basset, pero no garantiza alcanzar la zona más posterior ni la entrada perpendicular para el implante del IOC. La artrotomía pósterolateral proporciona un acceso a la zona media y posterior externa del talus, pero no en tobillos con limitación de la dorsiflexión, bien por retracciones del tríceps sural o por existencia de excrecencias óseas tibiales o talaes anteriores. El resto de alternativas incluirían necesariamente osteotomías, bien tibial, fibular o de ambas.

La plafondoplastia es una osteotomía articular de la zona anterior y distal de la tibia, con acceso selectivo a la zona lesionada, pero no suele proporcionar un adecuado acceso para las lesiones de la zona centrolateral. La osteotomía centrolateral con osteotomía del tubérculo de Chaput⁽⁵⁾ es una osteotomía biplanar tibial que respeta la sindésmosis y de muy precisa ejecución. La combinación de la osteotomía tibial y fibular descrita por Eric Bluman⁽⁶⁾ es una técnica que proporciona un buen acceso a la zona central y lateral de la cúpula astragalina, que si bien no precisa disección de la articulación tibiofibular distal, tiene el inconveniente de realizar dos osteotomías, siendo la tibial biplanar que afecta a la superficie de carga axial de la articulación tibio-talar y requiriendo generalmente la sección, cuando menos parcial, del ligamento talo-fibular anterior. Posteriormente es necesario realizar una osteosíntesis importante a dos niveles, con lo que el grado de morbilidad de la técnica no es despreciable.

El último grupo de osteotomías englobaría las bifulares. La osteotomía de ventana, proporciona un buen acceso a la zona lateral del talus y cúpula astragalina, si bien precisa necesariamente la sección/desinserción del LTFA y, al tratarse de una osteotomía a dos niveles, la osteosíntesis ha de realizarse

necesariamente con placa y tornillos, con la obligada reparación del LTFA. La osteotomía suprasindesmal de peroné, obliga a la sección del LTFA y del ligamento peroneo-astragalino-anterior, como mínimo de su fascículo más superficial, para conseguir un giro efectivo del peroné hacia posterior que permita una adecuada visión y acceso al domo talar. Ello obliga a la posterior reparación ligamentosa y síntesis de la fractura con placa y tornillos. Es una técnica, a nuestro entender, con considerable morbilidad. Garras⁽⁷⁾ concluyó, tras un estudio en cadáveres con distintos tipos de osteotomías, que la osteotomía fibular era la que mejor acceso proporcionaba para las lesiones posterolaterales, en comparación con la artrotomía antero-lateral con liberación del LTFA y las osteotomías tibiales.

Nosotros somos partidarios de la osteotomía fibular para aquellas lesiones crónicas o de más de 1,5cm² de la cúpula astragalina externa, situadas en la zona 6-9 de Raikin, entendiendo que la osteotomía trapezoidal de peroné con preservación de la sindésmosis descrita y publicada por Vaghela,⁽⁸⁾ quien ilustra en su artículo la osteosíntesis por esta vía de un caso de fractura de la zona súper-lateral del talus, es una técnica válida para el abordaje de las lesiones osteocondrales recidivadas o extensas de la zona lateral de la cúpula astragalina, sobre todo, tal y como hemos mencionado anteriormente, en aquellos tobillos poco laxos que no nos permiten subluxar el astrágalo en la medida necesaria para su cómodo abordaje.

Técnica quirúrgica

Con el paciente en decúbito lateral, con ligera rotación interna de la extremidad afecta e isquemia preventiva, se realiza un abordaje lateral sobre el peroné, ligeramente curvado en la zona inframaleolar. Se localiza y disecciona el nervio cutáneo dorsal intermedio, rama del nervio peroneo superficial, el cual protegemos para evitar su lesión. Disección del peroné y localización del LTFA y de ligamento talofibular anterior. Marcamos sobre el peroné los trazos de la osteotomía a realizar, teniendo en cuenta que el fragmento osteotomizado debe contener intacta la inserción del LTFA y respetar la inserción del ligamento talofibular anterior, al tiempo que su extensión posterior no debe sobrepasar el tercio posterior del peroné, el cual quedará intacto y en continuidad con el peroné proximal y distal a la zona osteotomizada. A continuación, con una sierra oscilante de bajo perfil para minimizar la pérdida ósea propia de la osteotomía, procedemos a realizarla de forma trapezoidal, en el plano sagital, terminado la misma con

un escoplo, para no lesionar el astrágalo (Figura 1). Comenzamos con la osteotomía longitudinal del peroné (la base del trapecoide), a continuación, practicamos el trazo de osteotomía distal y finalmente el proximal, con un ángulo más abierto, en función del campo de visión que queramos crear, pero no excesivo, dado que de lo contrario perderíamos la estabilidad intrínseca de esta osteotomía.

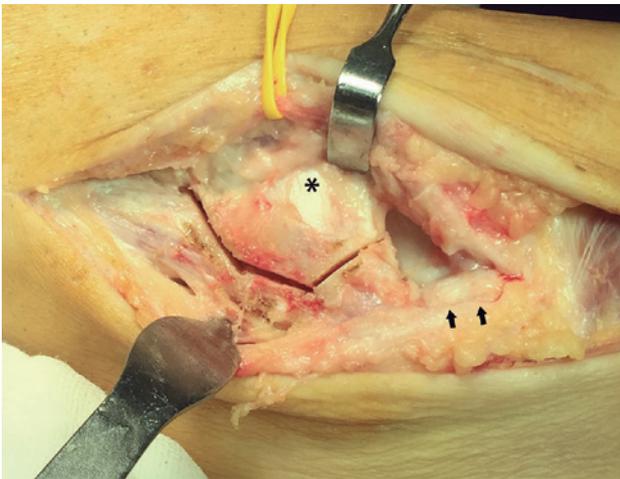


Figura 1. Osteotomía trapezoidal fibular. LTFa (*). Ligamento talofibular anterior (flechas). Nervio cutáneo dorsal intermedio diseccionado (cinta amarilla)

El diseño de los trazos de esta osteotomía respeta la vascularización de la sindésmosis, de la cual es responsable la rama sindesmal de la arteria maleolar anterior lateral, tal y como hemos comprobado en las preparaciones anatómicas que hemos realizado en el laboratorio (Figura 2). Hay que ser muy cuidadoso con el trazo proximal de la osteotomía, pues inmediatamente anterior se encuentra mencionada la arteria.

Levantamos la osteotomía trapezoidal practicada hacia anterior, utilizando el LTFa como bisagra de giro. Con ello, y sin necesidad de liberar estructura ligamentosa alguna se obtiene una adecuada visión y acceso a la lesión de toda la zona lateral de la cúpula astragalina (Figura 3), bien para realizar técnica de IOC o para técnicas de curetaje y relleno de la lesión con injerto óseo autólogo de esponjosa y cobertura con periostio invertido, gesto que utilizamos preferiblemente y con excelentes resultados, reportados éstos en la bibliografía,⁽⁹⁾ basado en el potencial condrogénico que poseen las células pluripotenciales de su capa profunda, o bien cobertura con matriz de colágeno, la cual tiene los inconvenientes de no ser un material autólogo y de su alto coste económico.



Figura 2. Rama sindesmal de la arteria maleolar anterior lateral

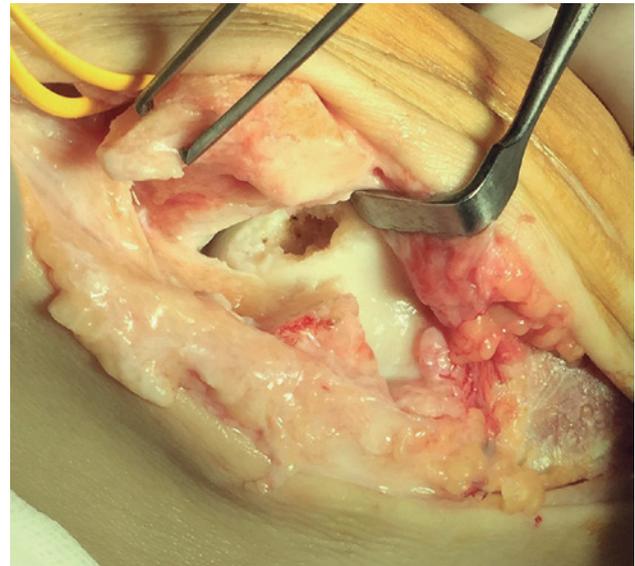


Figura 3. Lesión cureteada de la cúpula astragalina tras la osteotomía fibular evertida

Una vez terminado el proceso de reparación de la LOC, procedemos a reducir y sintetizar la osteotomía practicada con un solo tornillo de 3,5 mm de diámetro, suficiente para la adecuada estabilización, dado que

la osteotomía trapezoidal, ya de por sí, por su diseño, es intrínsecamente estable, prefiriendo material de titanio para posteriormente poder realizar estudios de control con resonancia magnética. En el postoperatorio colocamos una inmovilización durante 3-4 semanas, consiguiéndose a los 3 meses la consolidación clínica y radiológica de la osteotomía.

CONCLUSIÓN

Como conclusión, comentar que la osteotomía trapezoidal de peroné, dentro del arsenal de abordajes ya existentes para el acceso a las LOC de la zona lateral de la cúpula astragalina, se muestra como una técnica válida y reproducible por su sencillez, especialmente en aquellos pacientes poco laxos o con lesiones extensas que interesan a más de una zona externa de las descritas por Raikin, proporcionando una buena visión y acceso. Como ventajas sobre las restantes está la preservación del LTFA y su vascularización, de los ligamentos talofibular anterior y talocalcáneo, al margen de que tan sólo precise una osteosíntesis “ad minimum”, ocasionando una escasa morbilidad en comparación con otras técnicas. Otra ventaja sobre las osteotomías tibiales o tibiofibulares radica en que al ser una osteotomía exclusivamente fibular y parcial no afecta directamente a zona de carga axial del tobillo (tibio-talar), fuente de mayor índice de complicaciones post-osteotomía. Al respetar el tercio posterior del peroné, la vascularización de la zona no es interrumpida en su totalidad (como ocurre en las

distintas osteotomías fibulares), conservándose también la integridad del aporte vascular que llega por la arteria sindesmal, lo cual hace pensar que las posibilidades de no unión sean realmente escasas.

BIBLIOGRAFÍA

1. van Dijk CN, Scholten PE, Krips R. A 2-Portal endoscopic approach for diagnosis and treatment of posterior ankle pathology. *Arthroscopy*. 2000;6(8):871-6.
2. 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.
3. 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.
4. Radnay CS. Access to the talus for treatment of osteochondral lesions [slides]. [cited 2017 Jul 4]. Available from: <https://foreonline.org/wp-content/uploads/2016/01/5.-Radnay.pdf>
5. Tochigi Y, Amendola A, Muir D, Saltzman C. Surgical approach for centro-lateral talar osteochondral lesions with an anterolateral osteotomy. *Foot Ankle Int* 2002;23(11):1038-9.
6. Bluman EM, Antosh JJ. Technique tip: tibiofibular osteotomy for increased access to the lateral ankle joint. *Foot Ankle Int*. 2008; 29(7):735-8.
7. Garras DN, Santangelo JA, Wang DW, Easley ME. A quantitative comparison of surgical approaches for posterolateral osteochondral lesions of the talus. *Foot Ankle Int*. 2008;29(4):415-20.
8. Vaghela KR, Clement H, Parker L. Syndesmosis preserving osteotomy of the fibula for access to the lateral talar dome. *Foot Ankle Surg*. 2016;22(3):210-3.
9. Lopez Capdevila E, Santamaría A, Xavier MO, Murano Royo J. Tratamiento de las osteocondritis de astrágalo recidivadas mediante periostio invertido. *Tobillo y Pie*. 2014;6(1):16-21.