

Monográfico de tobillo

Artroscopia de retropié: escuela de Ámsterdam en artroscopia de tobillo

H. Martijn¹⁻⁴, P. de Leeuw¹⁻⁴, G. Kerkhoffs²⁻⁴

¹Departamento de Cirugía Ortopédica. Flevoziekenhuis. Almere, Países Bajos

²Departamento de Cirugía Ortopédica. Amsterdam University Medical Center. Universidad de Ámsterdam. Ámsterdam Movement Sciences. Ámsterdam, Países Bajos

³Centro Académico de Medicina del Deporte Basada en la Evidencia (ACES). Ámsterdam, Países Bajos

⁴Amsterdam Collaboration on Health & Safety in Sports (ACHSS). AMC/VUmc IOC Research Center. Ámsterdam, Países Bajos

Correspondencia:

Dr. Gino M. M. J. Kerkhoffs

Correo electrónico: g.m.kerkhoffs@amc.nl

Recibido el 18 de octubre de 2019

Aceptado el 23 de enero de 2020

Disponible en Internet: marzo de 2020

RESUMEN

En este capítulo se describen las patologías más frecuentes del receso posterior del tobillo o retropié y la forma de abordarlas. El pinzamiento de origen óseo por *os trigonum* u otras lesiones de la apófisis posterior del astrágalo son las más frecuentes que originan dolor en el retropié y que se pueden tratar por artroscopia. También se describe de forma pormenorizada la técnica quirúrgica mediante artroscopia, la pauta postoperatoria y se incluye un apartado de consejos y trucos útiles para hacer más eficiente la técnica y evitar complicaciones.

Palabras clave: Artroscopia de tobillo. Pinzamiento posterior del tobillo. Abordaje artroscópico del retropié. Consejos y trucos en endoscopia posterior de tobillo.

ABSTRACT

Hindfoot endoscopy technique: Amsterdam ankle arthroscopy philosophy

This section describes the most frequent pathologies of the posterior recess of the ankle or hindfoot and how to approach them. Bone impingement by the *os trigonum* or other lesions of the *talus* posterior process are the most frequent that cause hindfoot pain and can be treated by arthroscopy. The surgical technique through arthroscopy and the postoperative pattern is also described in detail and a section of useful tips and tricks is included to make the technique more efficient and avoid complications.

Key words: Ankle arthroscopy. Hindfoot impingement. Arthroscopic hindfoot approach. Tips and tricks in hindfoot endoscopy technique.



<https://doi.org/10.24129/j.reaca.27167.fs1910051>

© 2020 Fundación Española de Artroscopia. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® (www.fondoscience.com). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Historia

A lo largo de las primeras fases del desarrollo de la artroscopia, el tobillo se consideró como una articulación poco adecuada para ser tratada por las técnicas de artroscopia debido a su estrecho espacio articular (Burman en 1931)⁽¹⁾. Fue necesario el transcurso de cuarenta años y las mejoras introducidas durante este periodo en el artroscopio de fibra óptica, antes de que Watanabe publicara en 1972 un primer artículo sobre 28 artroscopias de tobillo⁽²⁾. A partir de ello, el desarrollo tecnológico de las técnicas artroscópicas de tobillo ha ido aumentando progresivamente tanto el conocimiento y el abordaje de la articulación del tobillo como sus condiciones patológicas.

La convexidad de la c pula del astrágalo y la alta congruencia con la superficie articular correspondiente de la tibia distal limitan la capacidad de tratamiento de las patologías de la región posterior del tobillo^(3,4). En 2000, Van Dijk fue el primero en introducir el abordaje artroscópico del retropié a través de 2 portales con el paciente en posición de decúbito prono⁽⁵⁾. Esta técnica a través de 2 portales ha demostrado ser anatomicamente segura y fiable, así como ser adecuada para proporcionar un excelente acceso a las estructuras articulares y periarticulares del retropi ^(6,7). Desde la introducción de dicha técnica, se han tratado artrosc picamente con éxito un número cada vez mayor de condiciones patológicas. La técnica artroscópica del retropié se asocia también con una menor morbilidad y una más rápida recuperación en relación con las técnicas de ciruj a abierta⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Posicionamiento del paciente

La artroscopia del retropié se realiza con el paciente colocado en posición de decúbito prono. Se marca el tobillo a intervenir con una flecha y se coloca el torniquete en el muslo por encima de la rodilla. Para poder mover el tobillo libre-

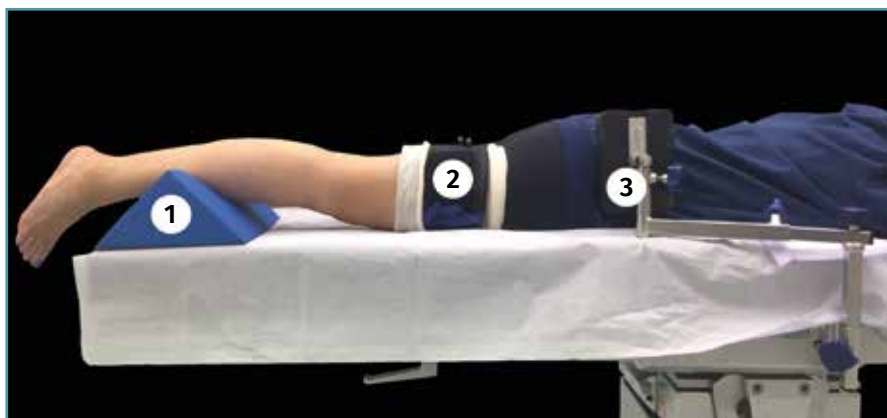


Figura 1. Para la artroscopia posterior del tobillo, el paciente se coloca en una posición de decúbito prono; se coloca un pequeño soporte (1) debajo de la parte inferior de la pierna, se aplica el torniquete (2) por encima de la rodilla y se coloca también un soporte (3) pélvico ipsilateral.

mente, se coloca al paciente por fuera del borde de la mesa y sobre un soporte situado debajo de la parte inferior de la pierna. Se coloca también un soporte de apoyo pélvico ipsilateral, lo que permite realizar de forma segura una inclinación lateral de la mesa de intervención que facilita el abordaje (Figura 1).

Portales

La artroscopia estándar del retropié se realiza a través de 2 portales: posterolateral (PPL)



Figura 2. Portales estándar de la artroscopia del retropié: portal posterolateral y posteromedial. 1: maléolo lateral; 2: tendón de Aquiles; 3: portal posterolateral; 4: portal posteromedial; 5: maléolo medial. El portal posteromedial se hace justamente medial al tendón de Aquiles en el mismo nivel horizontal que el posterolateral.

y posteromedial (PPM). Los puntos de referencia anatómicos a tener en cuenta son el borde del maléolo externo, los bordes medial y lateral del tendón de Aquiles y la planta del pie. Manteniendo el tobillo en posición de 90°, se traza una línea recta desde la punta del maléolo lateral hasta el tendón de Aquiles, paralelo a la planta del pie. El PPL se hace al nivel o ligeramente por encima de la punta del maléolo lateral, justo lateral al tendón de Aquiles. El PPM se hace medial al tendón de Aquiles y al mismo nivel en el plano horizontal que el PPL (Figura 2)⁽⁵⁾.

Indicaciones y contraindicaciones

Las indicaciones de artroscopia del retropié se clasifican según la localización de la patología y la anatomía^(11,12).

Zona periarticular del retropié

1. *Impingement* posterior del tobillo. Puede ser óseo o provocado por tejido blando. Mientras que la hipertrofia del proceso talar posterior, la presencia de un *os trigonum* o de un astrágalo bipartito pueden potencialmente causar un *impingement* óseo, una retracción fibrosa o una ruptura parcial del ligamento peroneo-astragalino posterior, del ligamento intermaleolar y/o de la parte profunda del ligamento tibioperoneo posterior pueden provocar un *impingement* de "tejido blando".

2. Patología del *flexor hallucis longus* (FHL) a nivel de la corredera astragalina posterior, como tendinopatía o tendinitis, o por la presencia de un vientre muscular del FHL de implantación baja o una fibrosis del retináculo del FHL

3. Fragmentos óseos avulsionados. Un ejemplo de ello es la denominada fractura de Cedell, que constituye en sí una avulsión del ligamento tibioastragalino.

4. Calcificaciones u osículos postraumáticos adheridos a la parte profunda del ligamento deltoideo.

5. Luxación recurrente de los tendones peroneos.

6. Bursitis retrocalcánea.

Espacios articulares

1. Patología ósea. Cuerpos libres, osículos, calcificaciones postraumáticas, fragmentos óseos avulsionados y osteofitos.

2. Patología del cartílago. Condromatosis, defectos osteocondrales, cambios degenerativos articulares y quistes intraóseos.

3. Patología de partes blandas. Sinovitis postraumática, sinovitis villonodular, fibrosis de la sindesmosis posterior.

La única contraindicación absoluta para la artroscopia del retropié es la presencia de una infección. Se consideran contraindicaciones relativas la presencia de un edema importante, ciertas enfermedades vasculares (incluida la enfermedad vascular diabética) y la existencia de un proceso articular degenerativo de carácter moderado⁽¹¹⁾.

Descripción de la técnica paso a paso

Para la distensión y la irrigación articular en la artroscopia posterior del tobillo se utiliza habitualmente una solución salina, aunque puede emplearse también una solución láctica de tipo *ringer*; es frecuente también el empleo de una bomba artroscópica. Se utiliza rutinariamente un artroscopio de 4,0 mm con un ángulo de inclinación de 30°. Además de utilizar el instrumental estándar y los terminales habituales para motor de artroscopia puede ser útil, también para la resección de osteofitos y osículos, poder contar con un periostotomo y un pequeño escoplo de 4 mm. No se administran antibióticos profilácticos de forma rutinaria.

Se realiza en primer lugar el PPL mediante una incisión de la piel por punción vertical; se divide el tejido subcutáneo mediante el uso de una pinza de tipo mosquito dirigida anteriormente, apuntando hacia el primer espacio interdigital. Una vez que la punta del mosquito toca el hueso, se cambia por la camisa de 4,5 mm del artroscopio afianzada con el trócar romo y apuntando en la misma dirección vertical hacia el primer espacio. Por palpación del hueso en el plano sagital, se puede distinguir a menudo el nivel de la articulación del tobillo y el de la articulación subastragalina, ya que la prominente apófisis posterior del astrágalo o

un *os trigonum* se pueden percibir como una protuberancia entre ambas articulaciones. Apoyando el trócar a nivel de la articulación del tobillo, se intercambia en este momento por el artroscopio 4,0 mm.

De forma análoga, se realiza ahora el PPM mediante una incisión vertical al mismo nivel en el plano horizontal que el PPL, pero medial al tendón de Aquiles en este caso. Se introduce también una pinza de mosquito en un ángulo de 90°, dirigida hacia la punta del artroscopio ya introducido por el PPL. Cuando la punta del mosquito toca la vaina del artroscopio, la utiliza como guía para alcanzar su punta y, con ello, el plano articular.

La punta del mosquito se podrá visualizar retirando el artroscopio ligeramente hacia atrás. Las patas del mosquito se utilizan para separar el tejido blando por delante de la lente. El mosquito se puede ahora intercambiar por un terminal de sinoviotomo de 5 mm. Su punta se dirigirá hacia el aspecto lateral de la articulación subastragalina en dirección lateral y ligeramente plantar.

Mediante el sinoviotomo, se escinden el tejido graso y la cápsula articular, lo que permitirá inspeccionar la articulación subastragalina posterior. A nivel de la articulación del tobillo, se reconocen el ligamento tibioperoneo posterior y el ligamento peroneo-astragalino posterior. Tras escindir el tejido fibroso de la apófisis posterior del astrágalo, se podrá identificar el tendón del FHL. Este tendón debe identificarse antes de abordar la patología, ya que constituye un límite importante de seguridad, encontrándose el paquete neurovascular justo medial al mismo. Tras escindir los ligamentos intermaleolar y transversal, se podrá acceder e inspeccionar la articulación tibioastragalina.

Medialmente, se pueden visualizar la punta del maléolo medial y la parte profunda del ligamento deltoideo. Al abrir la cápsula articular desde dentro hacia afuera a nivel del maléolo medial, se puede abrir la vaina del tendón del tendón tibial posterior y proceder a su inspección introduciendo el artroscopio en la vaina de este. Se puede realizar el mismo procedimiento para el tendón del FHL.

El compartimento posterior del tobillo se puede abrir aplicando tracción manual sobre el calcáneo, permitiendo la introducción de un

sinoviotomo. También es posible emplear un distractor de partes blandas para conseguir este efecto⁽¹³⁾. Durante la distracción se puede realizar una sinovectomía y/o una capsulotomía, así como la inspección de la superficie casi completa de la cúpula del astrágalo y la plataforma tibial al completo. En caso de identificar un defecto osteocondral o una lesión quística subcondral, estas se pueden desbridar y practicar perforaciones.

También se pueden identificar los ligamentos de la sindesmosis posterior y practicar su desbridamiento si se encuentran fibrosados o rotos.

Para poder extirpar un *os trigonum* sintomático, una no unión de una fractura de la apófisis talar posterior o una protuberancia sintomática de la misma, se debe realizar en primer lugar una escisión parcial del ligamento peroneo-astragalino posterior y del retináculo flexor, que se insertan en la apófisis talar posterior. La liberación del tendón FHL implica también la escisión del retináculo flexor del proceso talar posterior. Se puede entonces introducir el artroscopio a través de la vaina del tendón, acceder a su recorrido bajo el maléolo medial y realizar una liberación adicional.

Al final del procedimiento, se puede controlar el sangrado mediante un electrocauterio. Las incisiones cutáneas se suturan con Ethilon® 3.0 y se inyectan con 10 mL de una solución de bupivacaína/morfina al 0,5%. Se aplica, por último, un apósito compresivo estéril.

Pauta postoperatoria

El paciente puede ser dado de alta el mismo día de la cirugía. Se permite el apoyo según la tolerancia del paciente y se le aconseja que mantenga elevado el pie mientras descansa para evitar el edema de la extremidad intervenida. El vendaje se retira 3 días después de la intervención y se permite al paciente que se bañe. Se recomienda la realización de ejercicios de rango activo de movimiento durante al menos 3 veces al día durante 10 minutos. En el caso de realizar una liberación endoscópica más amplia, se empleará un soporte externo suave durante 4 a 6 semanas y apoyo parcial durante los primeros 5 días⁽¹⁴⁾.

Consejos y trucos para evitar complicaciones⁽¹⁾

- La correcta colocación de los portales es importante para prevenir complicaciones neurovasculares. El PPL se hace a nivel o ligeramente por encima de la punta del maléolo lateral, justo lateral al tendón de Aquiles. El PPM se hace solo medial al tendón de Aquiles y se encuentra en el mismo nivel horizontal que el PPL.

- El procedimiento comienza introduciendo primero el artroscopio a través del PPL. Para una correcta orientación y reproducibilidad, se dirige hacia el primer espacio interdigital. Los instrumentos se introducen e insertan perpendicularmente al artroscopio a través del PPM, sirviendo de guía para dirigir el instrumental hacia la articulación.

- La articulación del tobillo se puede abordar extirpando o seccionando parcialmente el ligamento de Rouvière mediante el uso de una pinza *basket* artroscópica.

- El tendón FHL es una referencia importante porque, mediales a él, se sitúan el nervio tibial y la arteria tibial posterior. Por ello, la zona segura de trabajo debe ser lateral al mismo.

- La dirección de la visión del artroscopio de 30° debe ser rutinariamente hacia la cara lateral para proporcionar una orientación reproducible durante todo el procedimiento.

Responsabilidades éticas

Conflicto de interés. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación. Este trabajo no ha sido financiado.

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Traducción

Artículo traducido del texto original en inglés por el Dr. R. Cuéllar Gutiérrez.

Bibliografía

1. Burman MS. Arthroscopy of the Direct Visualization of Joints: an Experimental Cadaver Study. *J Bone Joint Surg.* 1931;13:669-95.
2. Watanabe M. Selfoc-arthroscope (Watanabe No. 24 arthroscope) (monograph). Tokyo: Teishin Hosp; 1972.
3. Guhl J, Boynton M, Parisien J. *Foot and Ankle Arthroscopy.* New York: Springer; 2006.
4. Marumoto JM, Ferkel RD. Arthroscopic Excision of the Os Trigonum: a New Technique with Preliminary Clinical Results. *Foot Ankle Int.* 1997;18:777-84.
5. Van Dijk CN, Scholten PE, Krips R. A 2-portal endoscopic approach for diagnosis and treatment of posterior ankle pathology. *Arthroscopy.* 2000;16:871-76.
6. Lijoi F, Lughì M, Baccarani G. Posterior arthroscopic approach to the ankle: an Anatomic Study. *Arthroscopy.* 2003;19:62-7.
7. Sittler DF, Amendola A, Bailey CS, Thain L, Spouge A. Posterior ankle arthroscopy: an anatomic study. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84-A:763-9.
8. Jerosch J, Fadel M. Endoscopic resection of a symptomatic os trigonum. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2006 Nov;14(11):1188-93.
9. Scholten PE, Sierevelt IN, van Dijk CN. Hindfoot endoscopy for posterior ankle impingement. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90:2665-72.
10. Willits K, Sonneveld H, Amendola A, Giffin JR, Griffin S, Fowler P. Outcome of posterior ankle arthroscopy for hindfoot impingement. *Arthroscopy.* 2008;24:196-202.
11. Van Dijk CN, de Leeuw PA, Scholten PE. Hindfoot endoscopy for posterior ankle impingement. Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91 Suppl 2:287-98.
12. Spennacchio P, Cucchi D, Randelli PS, van Dijk CN. Evidence-based indications for hindfoot endoscopy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24:1386-95.
13. Van Dijk CN, Verhagen RA, Tol HJ. Resterilizable Non-invasive Ankle Distraction Device. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2001;17:12-6.
14. De Leeuw PAJ, Van Sterkenburg MN, Van Dijk CN. Arthroscopy and endoscopy of the ankle and hindfoot. *Sports Med Arthrosc.* 2009;17:175-84.