

**Monográfico de tobillo**

# Artroscopia anterior del tobillo: escuela de Ámsterdam en artroscopia de tobillo

H. Martijn<sup>1-4</sup>, P. de Leeuw<sup>1-4</sup>, G. Kerkhoffs<sup>2-4</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Cirugía Ortopédica. Flevoziekenhuis. Almere, Países Bajos

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

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

<sup>4</sup>Amsterdam 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 20 de agosto de 2019

Aceptado el 23 de enero de 2020

Disponible en Internet: marzo de 2020

**RESUMEN**

El pinzamiento de origen óseo es una de las patologías más frecuentes que originan dolor en el tobillo y que se pueden tratar por artroscopia. La patología del receso anterior se puede abordar en general mediante la técnica de flexión plantar sin precisar generalmente dispositivos de distracción. En este artículo se describen las patologías más frecuentes del receso anterior y la forma de abordarlas. 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 anterior del tobillo. Abordaje artroscópico de tobillo. Consejos y trucos en artroscopia anterior de tobillo.

**ABSTRACT**

**Anterior arthroscopy technique: the Amsterdam ankle arthroscopy philosophy**

Impingement of bone origin is one of the most frequent pathologies that cause pain in the ankle and can be treated by arthroscopy. The pathology of the anterior recess can be approached in general by the plantar flexion technique without generally requiring distraction devices. This article describes the most frequent anterior pathologies and how to address them. The surgical arthroscopy technique, the postoperative management 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. Anterior ankle impingement. Arthroscopic ankle approach. Tips and tricks in anterior ankle arthroscopy.



<https://doi.org/10.24129/j.reaca.27167.fs1909043>

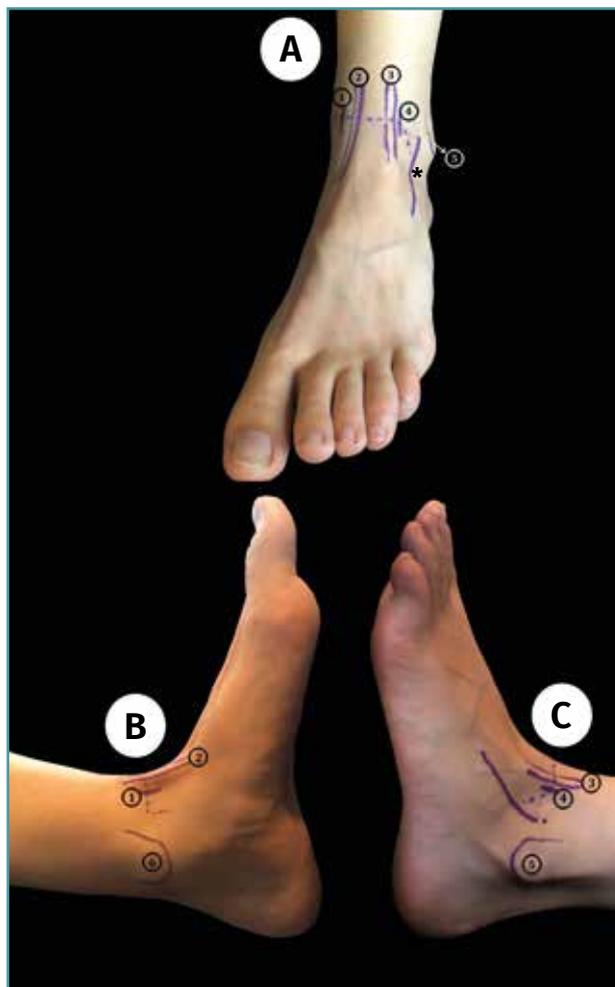
© 2020 Fundación Española de Artroscopia. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® ([www.fondoscience.com](http://www.fondoscience.com)). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND ([www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/](http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)).

## Historia

El tobillo no es una articulación idónea para la artroscopia debido a su estrecho acceso intraarticular, según lo describió por primera vez Burman en 1931<sup>(1)</sup>. Con la aparición de la fibra-óptica, el artroscopio mejoró a partir de 1970 y ya Watanabe realizó una primera publicación sobre 28 artroscopias de tobillo en 1972<sup>(2)</sup>. A partir de 1980, se publican ya varios artículos sobre técnica y resultados de artroscopia de tobillo<sup>(3-9)</sup>. Actualmente, la artroscopia se ha consolidado como un potente instrumento de diagnóstico y tratamiento de las patologías articulares, también en el tobillo. En líneas generales, existen 2 tendencias sobre la técnica de cómo realizar una artroscopia anterior del tobillo: la técnica de distracción y la técnica de dorsiflexión. Esta última fue publicada y popularizada por van Dijk<sup>(10)</sup>. La técnica de dorsiflexión parece ser más segura con respecto a la posible lesión iatrogénica de las estructuras neurovasculares anteriores, según se demuestra en un trabajo publicado por los autores de este capítulo<sup>(11)</sup>.

## Base anatómica

El conocimiento de las estructuras anatómicas y su disposición en el tobillo es fundamental de cara a la correcta localización de los portales y para hacer posible la orientación durante el procedimiento a pesar de la previsible edematización inherente al insuflado de los tejidos por la solución salina empleada. Es importante conocer y delimitar las siguientes referencias (**Figura 1**): 1) ambos maléolos, tanto el medial como el lateral; 2) la línea anterior de la articulación del tobillo, que se encuentra aproximadamente 1 cm proximal a la punta del maléolo medial y 2 cm proximal a la punta del maléolo lateral; la interlínea articular se puede identificar fácilmente moviendo la articulación en dorsiflexión y flexión plantar; 3) los tendones del tibial anterior y del peroneo anterior o tercer peroneo; y 4) los puntos de referencia de estructuras neurovasculares como la vena safena, que se encuentra frente al maléolo medial y el nervio peroneo superficial y, especialmente, su rama cutánea dorsal. Una maniobra de inversión y flexión plantar del tobillo permite una más fácil identificación de estas estructuras, especialmente en los pacientes delgados<sup>(12)</sup>.



**Figura 1.** Puntos de referencia importantes para la correcta colocación de los portales, marcados en 3 vistas de un tobillo izquierdo: 1) portal anteromedial; 2) tendón del tibialis anterior; 3) tendón del extensor digitorum longus; 4) portal anterolateral; 5) maléolo lateral; 6) maléolo medial; \*) nervio peroneo superficial; línea punteada: interlínea articular anterior del tobillo.

## Posicionamiento del paciente

La artroscopia del tobillo anterior se realiza con el paciente en posición de decúbito supino con una ligera elevación del glúteo ipsilateral. El talón de los pacientes se coloca al final de la mesa de operaciones, por lo que el cirujano puede realizar un movimiento completo de dorsiflexión ayudándose del apoyo en el borde de la mesa. El lado por operar habrá sido marcado con una flecha por el paciente o el personal auxiliar para evitar así errores de lateralidad. Se instaura la isquemia



**Figura 2.** Posicionamiento del paciente en caso de artroscopia de tobillo anterior: 1) el paciente se halla tumbado en la mesa quirúrgica en decúbito supino con una ligera elevación del glúteo ipsilateral; 2) el torniquete se ha aplicado alrededor de la parte superior de la pierna; 3) se ha colocado un apoyo a la altura de la pelvis en el lado contralateral para evitar que el paciente se deslice si es necesario inclinar la mesa.

mediante un torniquete convencional. Se coloca también un soporte a la altura de la pelvis en el lado contralateral para evitar que el paciente se caiga si precisamos inclinar lateralmente la mesa de operaciones (**Figura 2**)<sup>(13,14)</sup>.

## Portales

Los portales utilizados habitualmente para la artroscopia del tobillo anterior son el anteromedial y el anterolateral (**Figura 1**). Se instaura en primer lugar el portal anteromedial con el tobillo en ligera dorsiflexión. Como punto de referencia para localizarlo, usaremos la referencia del tendón tibial anterior, del cual la incisión cutánea tiene que hacerse justo medial al mismo y a la altura de la interlínea articular anterior. Las referencias anatómicas que hay que tener en cuenta para realizar el portal anterolateral son el tendón peroneo anterior (*peroneus tertius*) o, en ausencia de este, el *extensor digitorum longus*. El portal anterolateral debe hacerse lateral a estos puntos de referencia. Al hacer este portal, se debe prestar especial atención para no dañar el nervio peroneo superficial, realizando la maniobra descrita de eversión y flexión plantar, ya que su lesión iatrogénica es la complicación descrita con mayor frecuencia en la artroscopia anterior del tobillo<sup>(13,15)</sup>.

## Indicaciones y contraindicaciones

Las principales indicaciones para la artroscopia anterior del tobillo son<sup>(10-16)</sup>:

1) El síndrome de pinzamiento anterior que, a su vez, puede ser:

- Pinzamiento de tipo óseo: calcificaciones y/u osteofitos tibioastragalinos anteriores.

- Pinzamiento de partes blandas: pinzamiento anterolateral del ligamento tibioperoneo anterior (LTPA) y/o del LTPA inferior (LTPAI).

2) Lesiones osteocondrales de la cúpula del astrágalo o la tibia distal.

3) Eliminación de cuerpos libres, osículos, adherencias y/o sinovitis.

Pueden considerarse como contraindicaciones para la artroscopia del tobillo anterior: una infección localizada articular o periarticular y/o un proceso degenerativo avanzado<sup>(17)</sup>.

## Descripción de la técnica paso a paso

La artroscopia anterior del tobillo se lleva a cabo como un procedimiento de “cirugía de día”, tanto bajo anestesia espinal como general. No se realiza profilaxis antibiótica de forma rutinaria. Para la insuflación se utiliza solución salina normal y el flujo se mantiene rutinariamente por una bomba artroscópica. La visualización del receso anterior del tobillo se realiza con un artroscopio de 4,0 mm y con óptica de 30°. Se emplea instrumental estándar y terminales motorizados de artroscopia. Puede ser útil también poder contar con un escoplo pequeño de 4 mm de ancho para facilitar la escisión de osteofitos y osículos.

Después de crear el portal anteromedial con el tobillo en ligera dorsiflexión, como se ha señalado, se disecciona directamente la capa subcutánea con ayuda de una pinza hemostática pequeña hasta penetrar la articulación. Con el fin de evitar lesionar el cartílago al introducir los instru-

mentos a través de los portales, se mantiene el tobillo en máxima flexión dorsal; de esta forma, el cartílago de la cúpula astragalina está cubierto y protegido por la tibia. La altura ideal del portal anterolateral se determina introduciendo una aguja espinal justo lateral al tendón *peroneus tertius* bajo la visión directa establecida en el portal anteromedial. En el punto elegido, se realiza una pequeña incisión vertical únicamente de la piel para no dañar el nervio peroneo superficial. La capa subcutánea se disecciona nuevamente con una pinza hemostática pequeña, dilatando el abordaje hasta alcanzar la articulación y poder introducir el instrumento deseado.

### Resección de osteofitos

Después de la identificación del contorno de la tibia anterior y en los casos en que presente un osteofito, el tejido blando superior al mismo se elimina con un sinoviotomo, se determina la extensión de la formación ósea y se escinde mediante una terminal motorizada de fresado y/o el empleo de un pequeño escoplo de 4 mm de ancho. La ubicación del osteofito determinará el uso del instrumental a través de los diferentes portales. Así, en el caso de un osteofito situado en el borde distal medial o delante del maléolo medial, el artroscopio se introduce a través del portal anterolateral y los instrumentos a través del portal anteromedial. La misma disposición se puede utilizar para reseca los osteofitos de la punta del maléolo medial y extraer pequeños fragmentos u osículos en esta misma zona. Si es preciso, se puede crear también un tercer portal accesorio frente a la punta del maléolo medial que permita la resección de osteofitos en dicha punta mediante el empleo de un terminal motorizado de fresado.

### Tratamiento de lesiones osteocondrales

En los casos en que la lesión a tratar sea un defecto osteocondral, primeramente se desbrida el defecto con el empleo de curetas manuales y/o un terminal motorizado de tipo sinoviotomo hasta exponer el hueso subcondral sano. Posteriormente, se penetra este hueso subcondral según la técnica habitual de "microfracturas". En estos

casos es útil el empleo de un dispositivo de distracción estéril y no invasivo<sup>(18)</sup>.

Al final del procedimiento, se suturan las incisiones cutáneas con sutura no reabsorbible Ethilon® 3.0 (Johnson & Johnson Medical Devices) para prevenir la formación de fístulas. Para lograr un efecto analgésico de los abordajes, estos se infiltran con una solución de 10 mL bupivacaína/morfina al 0,5%. Por último, se aplica un apósito estéril y un vendaje compresivo.

### Pauta postoperatoria

El paciente es dado de alta el mismo día de la cirugía con un vendaje compresivo aplicado al tobillo intervenido. Se permite y aconseja a los pacientes realizar movimientos activos de dorsiflexión varias veces por hora. Tres días después de la intervención se retira el vendaje postoperatorio y se permite mojar las heridas. La reanudación del apoyo depende del tipo de intervención realizada. Así, se permite el apoyo a los 5 días después de la resección de osteofito(s), pero en los casos de tratamiento de lesiones osteocondrales grandes (> 1 cm) no se permite iniciar el apoyo parcial hasta transcurridas 6 semanas<sup>(13,19)</sup>.

### Consejos y trucos para evitar complicaciones

- Identificar las referencias anatómicas para realizar los portales con seguridad. Estas son el tendón tibial anterior en relación con el portal anteromedial y el tendón peroneo anterior para establecer el portal anterolateral.
- Situar el tobillo al borde de la mesa de operaciones para permitir una flexión plantar máxima durante la artroscopia.
- Posicionar el tobillo en dorsiflexión durante la introducción del instrumental a través de los portales para evitar lesionar el cartílago de la cúpula astragalina.
- Prestar especial atención al nervio peroneo superficial al crear el portal anterolateral. Este se puede identificar con más facilidad realizando la maniobra descrita de flexión plantar e inversión. Marcar seguidamente el nervio palpable a través de la piel y realizar siempre el portal anterolateral

medial a la marca, ya que el nervio cambiará de posición mientras se mueve el tobillo<sup>(15,20)</sup>.

· Acostumbrarse a intercambiar regularmente portales e instrumental.

## 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

- Burman MS. Arthroscopy of the Direct Visualization of Joints: an Experimental Cadaver Study. *J Bone Joint Surg.* 1931;13:669-95.
- Watanabe M. Selfoc-arthroscope. Watanabe No. 24 Arthroscope monograph. Tokyo, Japan: Teishin Hospital; 1972.
- Biedert R. Orthopaedic and Trauma Surgery Anterior ankle pain in sports medicine: aetiology and indications for arthroscopy. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1991;110:293-7.
- Feder KS, Schonholtz GJ. Ankle arthroscopy: review and long-term results. *Foot Ankle.* 1992;13:382-5.
- Ferkel RD, Scranton PEJ. Arthroscopy of the ankle and foot. *J Bone Joint Surg Am.* 1993;75:1233-42.
- Jerosch J, Steinbeck J, Schneider T, Strauss JM. [Arthroscopic treatment of anterior synovitis of the upper ankle joint in the athlete]. *Sportverletz Sportschaden.* 1994;8:67-72.
- Martin DF, Baker CL, Curl WW, Andrews JR, Robie DB, Haas AF. Operative ankle arthroscopy. Long-term followup. *Am J Sports Med.* 1989;17:16-23.
- Parisien JS, Vangsnest T. Arthroscopy of the Subtalar Joint: an Experimental Approach. *Arthroscopy.* 1985;1:53-7.
- Parisien JS. Ankle and subtalar joint arthroscopy. An update. *Bull Hosp Jt Dis Orthop Inst.* 1987;47:262-72.
- Van Dijk CN, Scholte D. Arthroscopy of the ankle joint. *Arthroscopy.* 1997;13:90-6.
- De Leeuw PAJ, Golanó P, Clavero JA, van Dijk CN. Anterior ankle arthroscopy, distraction or dorsiflexion? *Knee Surgery Sport Traumatol Arthrosc.* 2010;18:594-600.
- Golanó P, Vega J, Pérez-Carro L, Götzens V. Ankle Anatomy for the Arthroscopist. Part I: The Portals. *Foot Ankle Clin.* 2006;11:253-73.
- De Leeuw PAJ, Van Sterkenburg MN, Van Dijk CN. Arthroscopy and endoscopy of the ankle and hindfoot. *Sports Med Arthrosc.* 2009;17:175-84.
- Van Dijk C. Anterior and Posterior Ankle Impingement. *Foot Ankle Clin.* 2006;11:663-83.
- De Leeuw PAJ, Golanó P, Sierevelt IN, van Dijk CN. The course of the superficial peroneal nerve in relation to the ankle position: anatomical study with ankle arthroscopic implications. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010;18:612-7.
- Ferkel RD, Small HN, Gittins JE. Complications in foot and ankle arthroscopy. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;391:89-104.
- Reilingh ML, van Sterkenburg MN, de Leeuw PAJ, van Dalen IV, van Dijk CN. Ankle arthroscopy: indications, techniques and complications. *SA Orthop J.* 2009:51-8.
- Van Dijk CN, Verhagen RA, Tol HJ. Resterilizable Non-invasive Ankle Distraction Device. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2001;17:12-6.
- Van Dijk CN, Tol JL, Verheyen CC. Prospective Study of Prognostic Factors Concerning the Outcome of Arthroscopic Surgery for Anterior Ankle Impingement. *Am J Sports Med.* 1993;25:737-45.
- De Leeuw PAJ, Golanó P, Blankevoort L, Sierevelt IN, van Dijk CN. Identification of the superficial peroneal nerve. *Knee Surgery Sport Traumatol Arthrosc.* 2016;24:1381-5.