

# Cirugía Artroscópica de la Cámara Anterior de Tobillo



Dr. Jorge A. Chahla, Dr. Nicolás Robador, Dr. Jorge L. Guiñazu, Dr. Tomás Vilaseca,  
Dr. Gabriel Nazur, Dr. Martín Carboni

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Británico de Buenos Aires

## RESUMEN

La cirugía artroscópica del tobillo es un procedimiento relativamente nuevo y forma parte del arsenal terapéutico actual del cirujano ortopeda. Se considera un procedimiento demandante desde el punto de vista técnico y requiere de gran pericia para trabajar en un espacio reducido. Sin embargo, con el perfeccionamiento de la técnica se ha convertido en el gold standard para el tratamiento de ciertas patologías como el síndrome de fricción anterior y las lesiones osteocondrales. Consideramos de mucha importancia, el conocimiento de la anatomía para evitar lesiones de elementos vasculares en la realización de los portales y el conocimiento de los sectores pasibles de exploración en cada una de las puertas de entrada, como así también las distintas técnicas que permiten una visualización más extensa de la articulación. En esta nota técnica describiremos los puntos más sobresalientes en cuanto a la topografía periarticular y la técnica per se para la correcta realización de este procedimiento y para evitar, en la medida de lo posible, potenciales complicaciones.

**Palabras Clave:** Artroscopia de Tobillo; Lesiones Osteocondrales; Síndrome de Fricción Anterior; Impingement; Portales; Distracción

## ABSTRACT

*Arthroscopic surgery of the ankle is a relatively new procedure and is part of the current orthopedic surgeon arsenal. It is considered technically demanding and requires a skilled surgeon in order to be able to work in a restricted space. However, with the improvement of the technique, it has become the gold standard for the treatment of certain pathologies such as anterior impingement syndrome and osteochondral lesions. To avoid injury, portal placement must be based on a thorough understanding of the ankle and foot extra-articular anatomy. The risk of injury to neurovascular structures is the greatest concern, as well as the different techniques that allow a wider visualization of the articular surface. This technical note will describe the most important points regarding the periarticular topography and the technique itself for the successful completion of this procedure and to avoid potential complications as far as possible.*

**Key Words:** Ankle Arthroscopy; Osteochondral Lesions; Anterior Impingement Syndrome; Portals; Distraction

## INTRODUCCIÓN

Si bien los primeros resultados de intervenciones artroscópicas de tobillo no fueron muy alentadores,<sup>1</sup> tanto Tagaki y posteriormente Watanabe (su discípulo),<sup>2</sup> realizaron valiosas contribuciones para la cirugía artroscópica. En los últimos 30 años numerosos estudios avalan la artroscopia de tobillo como un importante procedimiento tanto diagnóstico como terapéutico, siendo el síndrome de fricción anterior y el tratamiento de lesiones osteocondrales sus indicaciones más frecuentes.<sup>3,4</sup>

Esta técnica nos permite una visualización directa de la articulación y su cartilago, de manera de caracterizar con mayor precisión la presencia de lesiones en el mismo, y por otro lado al tratarse de una técnica mínimamente invasiva, disminuir la morbilidad del procedimiento, sin requerir internación, obteniendo una rápida re inserción laboral.<sup>5</sup>

## INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Entre las indicaciones más difundidas y aceptadas se encuentran, en primer lugar el síndrome de fricción anterior (de partes blandas u óseo), seguido de las lesiones osteocondrales, procesos sinoviales (de cualquier origen) y la

presencia de cuerpos libres intra-articulares.<sup>4</sup> Se ha descrito también como una herramienta de ayuda en la visualización directa de fracturas articulares y artrodesis de tobillo.<sup>6</sup>

Sus contraindicaciones son la infección de partes blandas en zona de portales y cambios degenerativos severos. Por otro lado el edema, un estado vascular deficiente y una disminución del espacio articular constituyen contraindicaciones relativas.<sup>7</sup>

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

### Distracción fija vs. Sin distracción (Flexión dorsal)

Desde su descripción, se han intentado diversas variables en un intento de obtener el mejor campo de visualización posible. Actualmente, existen numerosos factores que inclinan la elección por la dorsiflexión: como primera característica la distracción tensa la cápsula anterior y por consiguiente disminuye el área de trabajo;<sup>8</sup> segundo, en el caso de existir algún cuerpo libre intraarticular la dorsiflexión, al abrir el compartimiento anterior y bloquear el posterior facilita su extracción.<sup>8</sup> Por último, durante la dorsiflexión el astrágalo permanece en la mortaja tibio peronea, evitando así potenciales complicaciones iatrogénicas del cartilago.<sup>8</sup> Sin embargo, la distracción permite visualizar mejor el compartimiento central y posterior, lo que motiva su uti-

Martín Carboni  
jacobabla@msn.com

lización en casos en que la patología a tratar asiente en dichos sectores.<sup>9</sup>

En un estudio realizado por Dowdy y col. sostienen que la distracción no invasiva del tobillo aumenta el espacio en un 30% en pacientes no anestesiados. No obstante, se asocia a cambios reversibles en la conducción nerviosa, especialmente si su uso se prolonga más de 1 hora.<sup>10</sup>

### Posición

Se coloca al paciente en decúbito dorsal, con anestesia general o epidural según considere el médico anestesiólogo. Se coloca manguito hemostático en la base del miembro ipsilateral y un realce por debajo del glúteo que evite la rotación externa del pie. Se coloca al paciente lo más distal posible con el objetivo de poder llevar el pie en todo su rango de dorsiflexión al inclinarse sobre la planta del pie del paciente (Fig. 1).

### Anatomía y puntos de referencia

La anatomía de superficie del tobillo, tanto ósea como de partes blandas es fácilmente reconocible y debería ser delimitada en la piel del paciente con un marcador. Los puntos claves son: 1) ambos maléolos, 2) la línea articular anterior, que se reconoce realizando la flexión dorsal y plantar del pie y que usualmente se encuentra a 2 cm proximal a la punta del maléolo peroneo y a 1 cm del maléolo tibial; 3) los tendones: tibial anterior, extensor largo del hallux, peroneos y Aquiles; 4) referencias vasculares como



Figura 1



Figura 2 y 3: Anatomía de superficie del tobillo.<sup>8</sup> 1. Maleolo peroneo, 2. Maleolo tibial, 3. Tendón tibial anterior, 4. Extensor largo común, 5. Safena Interna, 6. Nervio peroneo superficial



Figura 4: Portales anteriores de tobillo.



Figura 5: Portal anteromedial. 1. Vena safena interna en celeste y nervio safeno.

la vena safena interna que discurre por delante del maléolo medial y el nervio peroneo superficial con sus dos ramas: la medial y la intermedia dorsal cutánea (más fácilmente identificables con el pie en inversión) (Figs. 2 y 3).

### Portales artroscópicos

Se han descrito numerosos portales para el tobillo que pueden dividirse topográficamente en anteriores, posteriores, transmaleolares y transtalares.

Los dos portales anteriores primarios son el anteromedial y el anterolateral, localizados a nivel de la interlínea articular (Fig. 4).

Se debe realizar primero el portal anteromedial: después de realizar una pequeña incisión apenas medial al tendón del tibial anterior, donde con el pie en flexión dorsal puede

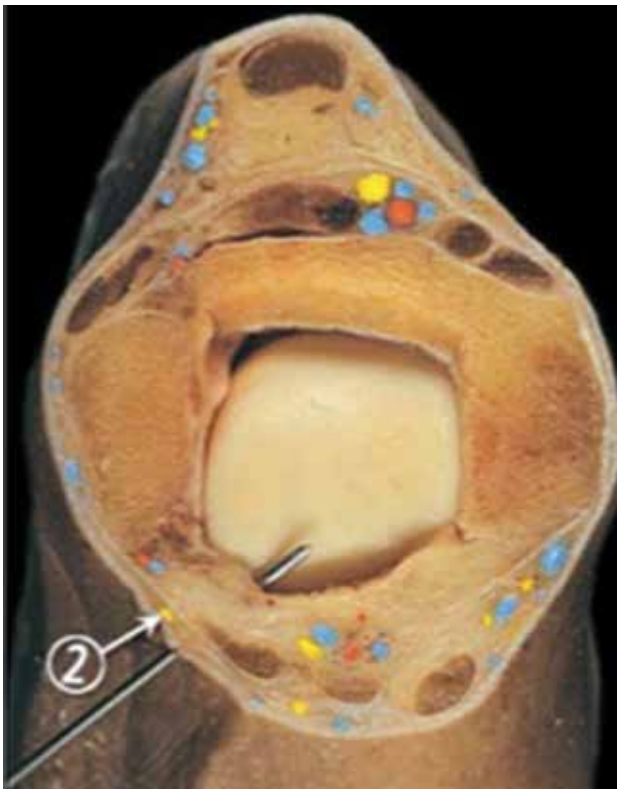


Figura 6: Portal anterolateral. 2. Nervio dorsal intermedio cutáneo.



Figura 7: Nervio dorsal intermedio cutáneo.

observarse una depresión. Se realiza una disección roma del tejido celular subcutáneo y se introduce la cánula (artroscopio de 4 mm a 30° con la dorsiflexión máxima del pie) (Fig. 5).

Chen reportó solo 1 caso de lesión del nervio safeno en 67 tobillos operados.<sup>11</sup> Debe irrigarse solución salina previo a la realización de los portales subsiguientes.

Bajo control artroscópico se realiza el portal anterolateral inmediatamente lateral al tercer peroneo (presente en el 90% de los casos)<sup>12</sup> y en caso de no existir, lateral al extensor largo común de los dedos. La principal estructura en riesgo, es el nervio dorsal intermedio cutáneo (rama del peroneo superficial)<sup>13</sup> (Fig. 6). Afortunadamente, este nervio es el único de la anatomía pasible de ser examinado a simple vista, realizando la inversión del tobillo<sup>14</sup> (Fig. 7). Para sensibilizar esta maniobra también se ha descrito la flexión del cuarto dedo del pie asociada a la inversión.<sup>14</sup>

Dependiendo en el procedimiento los elementos pueden intercambiarse entre los distintos portales. Al terminar se evacúa el líquido remanente y se cierran los portales con sutura de Ethilon.

**Elementos a visualizar en cámara anterior**

Una vez introducido el artroscopio en la articulación se procede siguiendo los 8 puntos de visualización descritos por Ferkel:<sup>15</sup> 1) punta maléolo interno, 2) gotera interna, 3) Notch de Harty, 4) borde anterior de tibia y astrágalo, 5) ángulo anteroexterno, 6) articulación tibio peronea antero inferior, 7) gotera externa y 8) cuello astragalino (Figs. 8 y 9).

**Complicaciones**

Varias complicaciones han sido descritas, incluyendo lesión nerviosa, daño del instrumental, daño del cartílagos, formación de neuromas, infección y distrofia simpática refleja.<sup>16-18</sup> En las series más grandes publicadas en la actualidad, casi el 50% de las complicaciones fueron neurológicas.<sup>16</sup> Niek van Dijk y cols. reportaron un 3,4% de complicaciones en general sobre 1300 pacientes consecutivos.<sup>19</sup>

**CONCLUSIONES**

Durante las últimas tres décadas, el campo de la artroscopia de tobillo ha progresado sustancialmente. Tal es así,

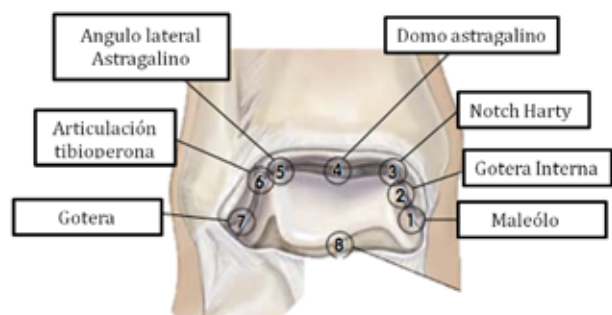


Figura 8: Elementos de la cámara anterior.

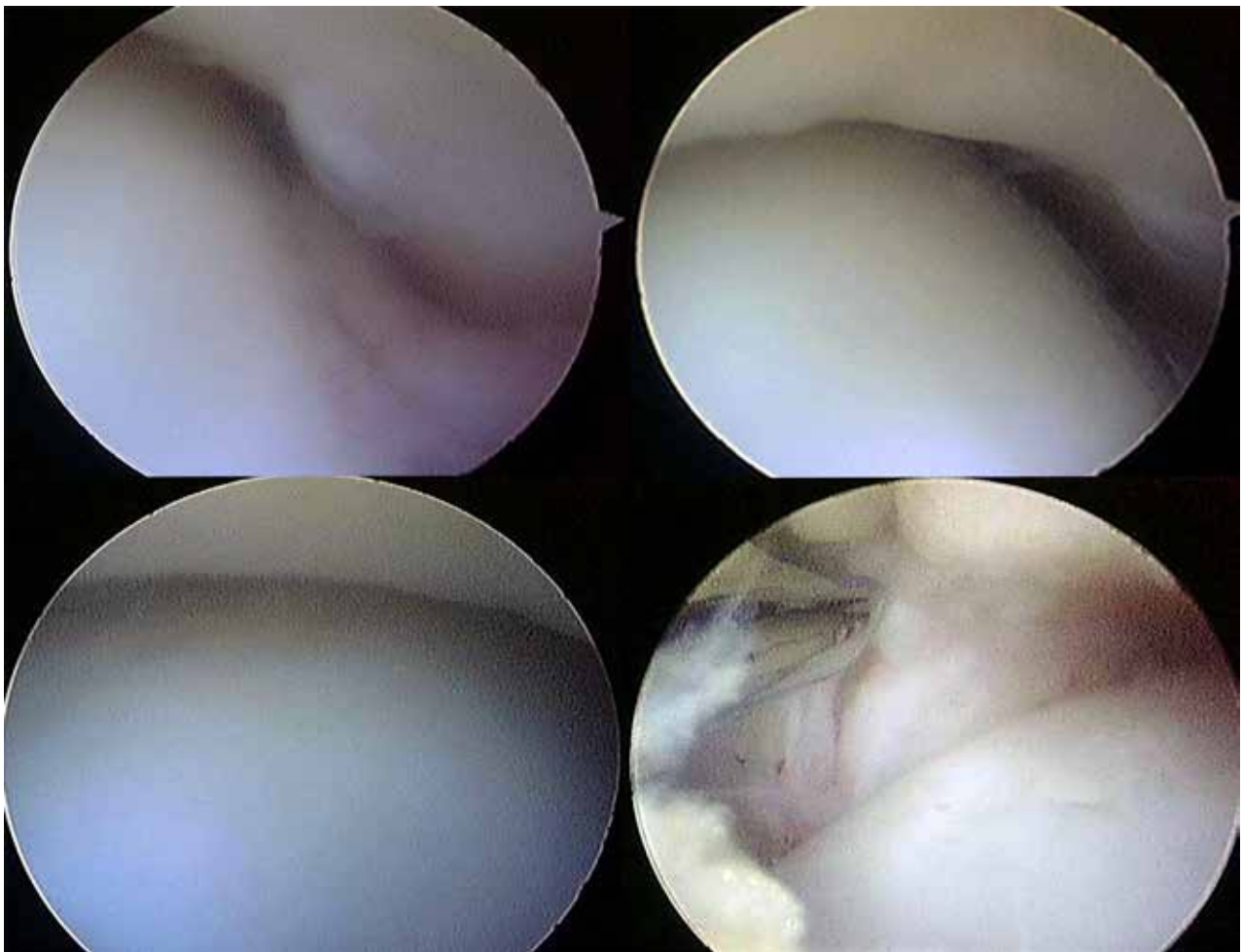


Figura 9: Zonas 2, 3, 4 y 5.

que se ha vuelto el gold standard para el tratamiento de patologías post traumáticas y crónicas. El diagnóstico debería ser establecido previo a la cirugía.

La dorsiflexión del pie, permite reservar la distracción

fija del pie solo para casos selectos. Es fundamental conocer la anatomía para evitar complicaciones y así lograr una rápida reinscripción del paciente.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Burman M. Arthroscopy or the direct visualization of joints: An experimental cadaver study. *J Bone Joint Surg Am.* 1931;(13): p. 669-695.
- Watanabe M. Sefloc-Arthroscope (Watanabe no. 24 arthroscope): Monograph. Tokyo, Japan: Teishin Hospital. 1972.
- Van Dijk C, Scholte D. Arthroscopy of the ankle joint. 1997;(13): p. 90-96.
- Ferkel R, Small H, Gittins J. Complications in foot and ankle arthroscopy. 2001;(391): p. 89-104.
- Cutsurios A, Saltrick K, Wagner J, Catanzariti A. Arthroscopic arthroplasty of the ankle joint. 1994;(11): p. 449-467.
- Ono A, Nishikawa S, Nagao A, Irie T, Sasaki M, Kouno T. Arthroscopically assisted treatment of ankle fractures: Arthroscopic findings and surgical outcomes. *Arthroscopy.* 2004;(20): p. 627-631.
- Ferkel R, Fischer S. Progress in ankle arthroscopy. *Clin Orthop Relat Res.* 1989;(240): p. 210-220.
- Golano P, Vega J, Pérez-Carro L, Götzens V. Ankle anatomy for the arthroscopist: Part I. The portals. *Foot Ankle Clin.* ; 2006(11): p. 253-273.
- Lozano Calderon S, Samocha Y, Mc William J. Comparative performance of ankle arthroscopy with and without traction. *Foot and ankle Int.* 2002;(33): p. 740-745.
- Dowdy P, Watson B, Amendola A, Brown J. Noninvasive Ankle Distraction: Relationship Between Force, Magnitude of Distraction, and Nerve Conduction Abnormalities. *Arthroscopy.* 1996; 12(1): p. 64-69.
- Chen Y. Clinical and cadaver studies on the ankle joint arthroscopy. *J Jpn Orthop Assoc.* 1976;(50): p. 631-651.
- Reinmann R. Variations in the extensor apparatus of the fifth toe. *Gegenbaurs.* 1981;(127): p. 188-209.
- Takao M, Ochi M, Shu N. A case of superficial peroneal nerve injury during ankle arthroscopy. *Arthroscopy.* 2001;(17): p. 403-404.
- Sayli U, Tekdemir Y, Cubuk H. The course of the superficial peroneal nerve: an anatomical cadaver study. *Foot Ankle Surg.* 1998;(4): p. 63-69.
- Ferkel R. Arthroscopic Surgery: The Foot and Ankle. In. Philadelphia: J.B. Lippincott; 1996.
- Ferkel R, Heath D, Guhl J. Neurological complications of ankle arthroscopy. *Arthroscopy.* 1996;(12): p. 200-208.
- Guhl J. New concepts (distraction) in ankle arthroscopy. *Arthroscopy.* 1988;(4): p. 160-167.
- Barber F, Click J, Britt B. Complications of ankle arthroscopy. *Foot and Ankle Int.* 1990;(10): p. 263-266.
- Niek van Dijk C, van Bergen C. Advancements in ankle arthroscopy. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008;(11): p. 635-646.