

Artroscopia posterior de tobillo: Resultados. Revisión Bibliográfica y Experiencia Personal

Rodrigo Maestu, Jorge Batista, Pablo Rainaudi, Martín Funes, Ignacio Fernández Savoy

RESUMEN

La artroscopia de tobillo es una técnica mini invasiva con una aplicación cada vez más frecuente, a medida que se perfeccionan las técnicas, instrumental y diagnóstico de las diversas patologías.

La artroscopia posterior de tobillo se utiliza en una variedad de patologías que abarca tanto estructuras óseas como partes blandas.

El presente trabajo consiste en una búsqueda bibliográfica actualizada donde se describe la técnica quirúrgica, las distintas indicaciones, complicaciones y los resultados, en combinación con perlas que surgen de la experiencia de nuestro equipo médico.

Nivel de evidencia: V.

Tipo de estudio: Revisión bibliográfica.

Palabras clave: Artroscopia Posterior de Tobillo; Impingement; Os Trigonum; Resultados

ABSTRACT

Ankle arthroscopy is a minimally invasive technique which has an increasingly frequent application, as techniques, surgical instruments and diagnosis of various pathologies are being perfected.

Posterior ankle arthroscopy is used in a variety of pathologies which comprise both bony and soft tissues.

This paper is an updated bibliographic search where surgical techniques, different indications, complications and outcomes, together with pearls that arise from the experience of our medical team in are described.

Level of evidence: V.

Type study: Review.

Keys word: Posterior Ankle Arthroscopy; Impingement; Os Trigonum; Results

INTRODUCCIÓN

Los procedimientos artroscópicos proporcionan al cirujano una opción terapéutica mínimamente invasiva para diversas patologías de diferentes articulaciones. Primeramente utilizada en rodilla, luego en hombro, la artroscopia de tobillo fue poco utilizada en el pasado considerada una técnica compleja con limitadas indicaciones. Esto cambió con las mejoras en torno a las técnicas artroscópicas, conocimiento de la anatomía y al instrumental quirúrgico. En comparación a técnicas abiertas, tiene las ventajas de permitir una mejor visualización de estructuras intra-articulares, evitando grandes exposiciones y consecuentemente adherencias post quirúrgicas, reduciendo riesgos de infección, dolor post operatorio y una recuperación más rápida.¹ Las indicaciones terapéuticas incluyen: lesiones del cartílago articular, síndromes friccionales óseos y de partes blandas, artrofibrosis, fracturas, sinovitis, cuerpos libres, osteofitos, defectos osteocondrales y en los últimos 5 años comienzan a aparecer trabajos que muestran la utilidad de los procedimientos artroscópicos en las inestabilidades crónicas de tobillo.¹

METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed con las siguientes palabras claves: ankle, arthroscopic, impinge-

ment, os trigonum, treatment, incluyendo artículos de los últimos 10 años, con predilección sobre los de los últimos 5 años.

También se realizó una búsqueda de artículos en la revista de habla española "Artroscopia", pertenecientes a todos los niveles de evidencia que incluyan tratamiento artroscópico de tobillo y retropié en pacientes esqueléticamente maduros.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Se realiza con el paciente en decúbito prono, la técnica anestésica puede ser general o raquídea. Los portales se ubican a ambos lados del tendón de Aquiles (portales postero medial y postero lateral), tal como lo describió Van Dijk en el año 2000, para el tratamiento del síndrome de fricción posterior.²

La línea articular se encuentra 1 cm a proximal de la punta del maléolo lateral y a 0,5 cm proximal de la punta del maléolo medial. Es recomendable marcar con fibra indeleble los reparos anatómicos previamente, trazar una línea recta desde la punta del maléolo lateral hasta el tendón de Aquiles, paralelo a la planta del pie. Aunque el sistema métrico es útil en la mayoría de los casos, es de utilidad el uso de una aguja espinal para la determinación de la interlínea articular y la correcta posición de los portales.³ El portal posterolateral es el más usado, debido al menor riesgo de lesión vasculonerviosa. Se localiza entre 1,2 a 2,5 cm a proximal de la punta del maléolo lateral, adyacente al borde del tendón de Aquiles. El nervio sural, sus ramas (rama calcáneo del nervio sural) y la vena safena me-

Rodrigo Maestu

rmaestu@intramed.net

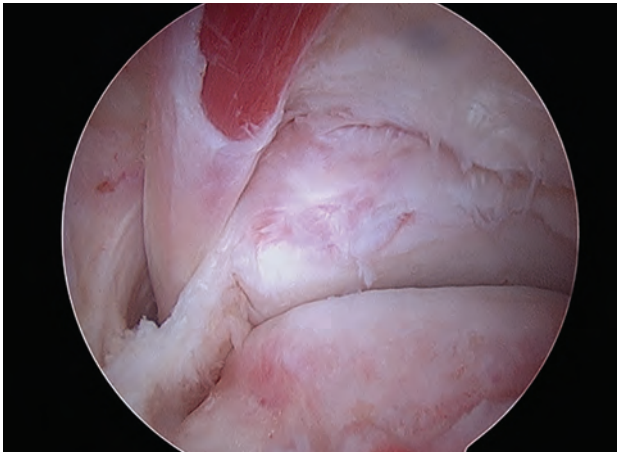


Figura 1: Flexor propio hallux y retináculo.

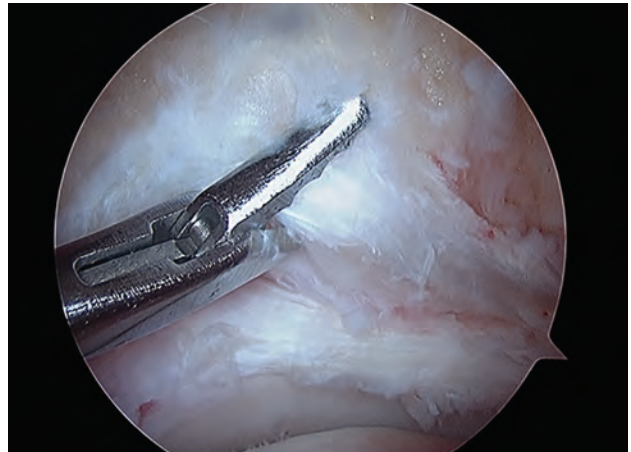


Figura 3: Ligamento intermaleolar posterior.

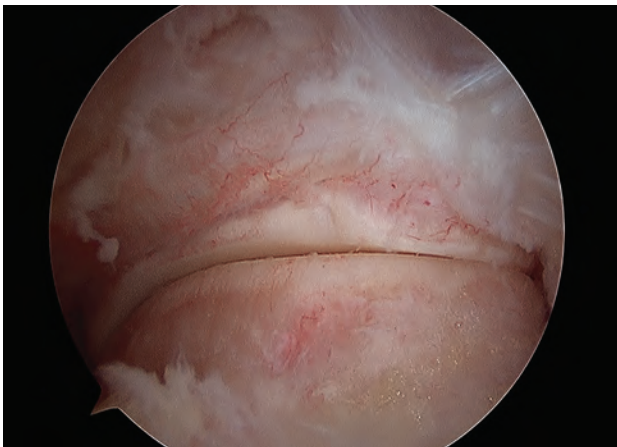


Figura 2: Articulación subastragalina posterior.



Figura 4: Flexor propio hallux, Nervio, Flexor común y tibial posterior.

nor son las estructuras en riesgo.³ Se realiza solo el corte en piel con bisturí, luego la disección subcutánea con “pinza de hemostasia” o “mosquito”, introduciendo la misma en dirección al primer espacio interdigital.⁴ Se introduce luego el artroscopio y se realiza el portal postero medial, adyacente al tendón.⁵ Al realizar la inspección artroscópica debe researse la sinovial y el ligamento de Rouviere y Canela, que tapiza la articulación posterior y reconocerse el proceso posteromedial del astrágalo. Por encima del mismo identificamos la articulación tibioastragalina posterior con su músculo satélite el tendón del flexor propio del hallux con su retináculo (fig. 1), mientras que por debajo del proceso posterior del astrágalo identificamos la articulación subastragalina (fig. 2). Para poder efectuar el reconocimiento del sector posterior de la articulación tibioastragalina, debe efectuarse la resección completa del ligamento intermaleolar posterior⁶ (fig. 3). Si bien, la resección parcial del ligamento transversal superficial no es aconsejable, la resección del mismo no se relaciona con inestabilidad post quirúrgica. Para diferenciar la articulación subastragalina de la tibioastragalina, realizaremos movimientos de flexo extensión de tobillo, en donde la última realizara movimientos antero posteriores.

El tendón del flexor largo del hallux es nuestra referen-

cia, ubicándose el paquete vasculonervioso hacia medial del mismo⁷ (fig. 4).

En 2011 T. Ogut y E. Ayhan⁸ describieron, mediante artroscopia posterior de tobillo, la presencia del tendón supernumerario flexor digitorum accessorius longus (FDAL) que según distintos autores es el tendón supernumerario posterior de tobillo que se encuentra con mayor frecuencia, en un 3,9 a 12 %.⁸⁻¹² El paciente mejoró la sintomatología luego de su resección ya que comprimía al FPH (flexor propio del hallux) produciéndole una tenosinovitis en su paso por el túnel fibroso formado entre los tubérculos medial y lateral del calcáneo.⁸

Batista y col., en 2015,⁹ también describieron la presencia de una variante del tendón accesorio flexor digitorum accessorius longus. Es una variante anatómica de importancia a la hora de realizar una artroscopia en la región posterior del tobillo, debido a que el tendón del flexor largo del hallux es nuestra referencia para evitar el daño al paquete vasculonervioso tibial posterior, pudiéndose presentar confusiones con la presencia del mismo. Además, es de importancia debido a que como transcurre por el mismo lugar que el paquete vasculonervioso tibial posterior puede comprimir al nervio homólogo y ser una causa de síndrome del túnel tarsiano, como la describió Nathan en 1975.¹³

SÍNDROME DE FRICCIÓN POSTERIOR

El síndrome de fricción posterior de tobillo (impingement) resulta del trauma o sobreuso, comúnmente en bailarinas y jugadores de fútbol. Se incluyen una gama de patologías como os trigonum, osteofitos, cuerpos libres, sinovitis y consolidaciones viciosas. Se presenta como disconfort en retropié, y dolor durante la flexión plantar forzada.^{5,6,14} El diagnóstico se realiza a través del examen físico, presentando estos pacientes “test de hiperflexión plantar positivo” acompañado de radiografías (Rx) con apoyo y en flexión y extensión de tobillo. De segunda línea es de utilidad también la resonancia magnética nuclear (RMN) y tomografía computada (TAC).^{5,6} El proceso de Stieda es una elongación o prolongación de procesos posterior del astrágalo, considerado una variante anatómica, puede ser causante del síndrome de fricción posterior.^{6,15} El Os trigonum es un hueso accesorio encontrado posterior al astrágalo, presente en el 3 al 14 % de los pacientes asintomáticos (fig. 5). Se cree que es una porción no unida del tubérculo lateral del astrágalo. En algunos pacientes puede causar síndrome de fricción posterior y tenosinovitis del flexor largo del hallux. Aun con publicaciones limitadas, la remoción del mismo tiene una alta tasa de buenos resultados.¹⁵

Resultados

Zwier y col.² en una revisión sistemática sobre síndrome de fricción posterior de tobillo comparan resultados con cirugía abierta y artroscópica, se encontraron buenos resultados en ambos. Los niveles de satisfacción fueron desde buenos a excelentes, sin diferencias entre ambos métodos. Sin embargo, la diferencia se vio en los índices de complicaciones, los niveles fueron considerablemente más bajos con el tratamiento artroscópico (15,9% vs. 7,3%), particularmente en complicaciones mayores (13,8% vs 5,4%). Las complicaciones fueron divididas como mayores (infección profunda, distrofia simpática refleja, necesi-

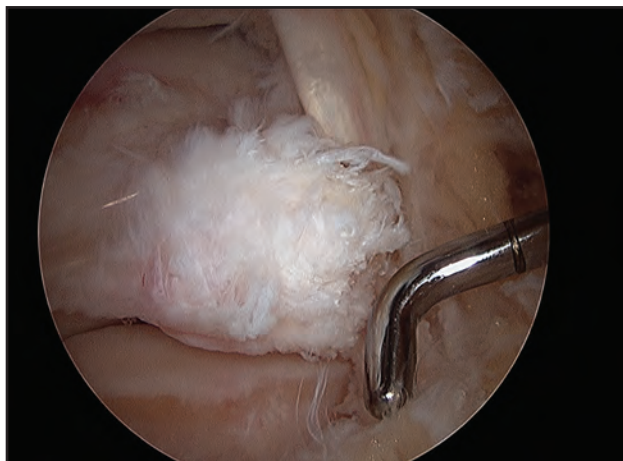


Figura 5: Os Trigonum.

dad de reintervención y severos síntomas neurológicos) y menores (moderados síntomas neurológicos, infección superficial, hematoma y drenaje persistente por portal). En cuanto al retorno deportivo, mediante el tratamiento artroscópico, se obtuvieron menores tiempos.

Abdelatif,¹⁶ en una serie de 19 pacientes con patología anterior y posterior de tobillo con fracaso de tratamiento conservador, realizó artroscopía anterior y posterior con mejoría del AOFAS de 70 a 93 con un seguimiento promedio de 33 meses. El retorno a la actividad previa fue 84% de los pacientes.

LESIONES OSTEOCONDRALES DEL ASTRÁGALO

Se localizan más frecuentemente en la porción posteromedial del astrágalo (profundas, en forma de taza) y en la axila anterolateral (más superficiales y delgadas) del domo astragalino. El antecedente traumático está presente en el 61% de los pacientes con lesiones mediales y el 93% de las lesiones laterales. Aunque no todas las lesiones osteocondrales del astrágalo son sintomáticas, las dolorosas comúnmente requieren tratamiento quirúrgico debido a la alta tasa de falla del tratamiento conservador. La estimulación de médula ósea, a través del desbridamiento artroscópico, curetaje y microfracturas es considerado el tratamiento inicial¹⁵ (fig. 6). Algunas características:

- Las lesiones no traumáticas o crónicas, pueden deberse a etiologías: genéticas, metabólicas, vasculares, endocrinas, y factores degenerativos.
- El hueso subcondral puede presentar cambios quísticos.
- En etiologías traumáticas es común encontrar lesiones “en beso” en conjunto con el plafón tibial.
- Lesiones crónicas suelen tener pérdida de cartílago de espesor parcial o total, asociadas a fragmentos o cuerpos libres y esclerosis del hueso subcondral.
- Los resultados son mejores en lesiones menores de 10 mm.
- Las lesiones tratadas mediante estimulación de médula ósea, normalmente curan con fibrocartílago capaz de resistir las cargas fisiológicas, mejorando el dolor y los síntomas mecánicos.¹⁵

Raikin, Elias y col.¹⁷ dividieron las lesiones del domo astragalino en 9 zonas distintas. Según la localización, es preferente el abordaje del mismo por la vía anterior o posterior. Las lesiones localizadas en las zonas 7, 8 y 9 son de tratamiento por vía posterior, sin embargo en aquellas lesiones entre las zonas 4-7 y 6-9, deben de evaluarse dentro del contexto clínico. Determinar si la sintomatología es preferentemente anterior o posterior y si se asocian a síndromes friccionales anteriores, ya que en las lesiones en

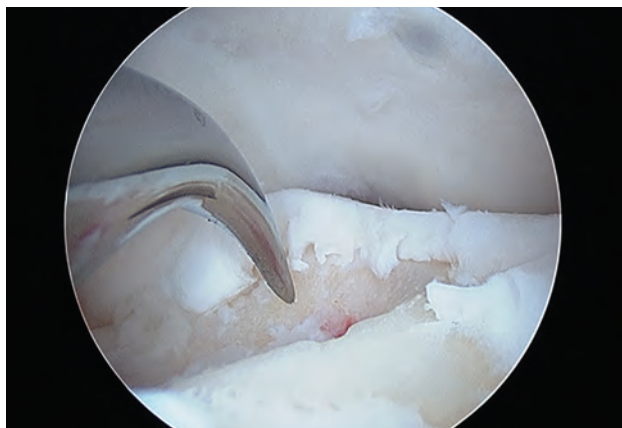


Figura 6: Microfracturas posterior.

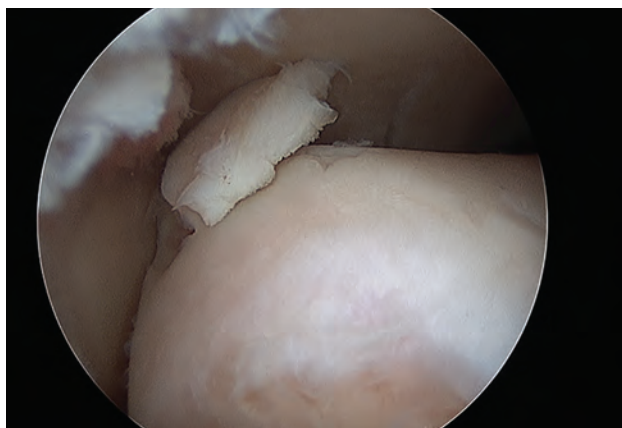


Figura 7: Lesión Osteocondral zona 7 vista posterior.

zona 4-7, luego de la resección de la exostosis tibial, presentan un mejor abordaje anterior. Del mismo modo, si un fragmento osteocondral es de mayor tamaño en la zona 7 que 4, debe abordarse por posterior (fig. 7).

Resultados

Cavallo y col.,¹ desde el año 2000 realizaron 610 artroscopías de tobillo, aunque expresa que la mayoría fue por síndromes friccionales anteriores no nombran cuantas fueron posteriores. Evaluaron los resultados con el score AOFAS y la mejoría fue del 76,3 % en lesiones osteocondrales, 70% en lesiones ligamentarias y 67% en síndromes friccionales. Con respecto a resultados en las lesiones osteocondrales menciona una mejoría del 38% con debridamiento, 70% con curetaje, un 86% con perforaciones y una mejoría del 93% con microfracturas en lesiones pequeñas. En lesiones mayores de 1,5 cm² no aconsejan técnicas artroscópicas. Como conclusiones aseguran que con las técnicas artroscópicas hay menor índice de infecciones, menos morbilidad, menor disconformidad de los pacientes y una recuperación más rápida.

ARTICULACIÓN SUBASTRAGALINA

Los resultados en artroscopia subastragalina son positivos.

Frey et al. reportaron 94% de buenos y excelentes resultados en 49 artroscopias subastragalinas, en la mayoría de los pacientes tenían diagnóstico preoperatorio de síndrome del seno del tarso y se encontró lesión del ligamento intraóseo. Similares resultados (87%) tuvieron Lee y col. en una serie de 33 casos. Goldberg y Conti reportaron en 12 pacientes mejoría del AOFAS de 60 a 71 en el postoperatorio.⁵

ARTRODESIS SUBASTRAGALINA ARTROSCÓPICA

Una correcta selección del paciente, conjuntamente con un examen de la alineación del retropié es fundamental para obtener buenos resultados. Pacientes con artrosis subastragalina con frecuencia presentan deformidades u osteofitos que pueden dificultar la adecuada posición de los portales. Una deformidad multiplanar, con pérdida ósea significativa es una contraindicación relativa a este tipo de tratamiento. Se puede realizar mediante portales laterales (seno del tarso) o posteriores, encontrándose en estos últimos ventajas con resultados más efectivos debidos probablemente a una mejor preservación de la irrigación astragalina.¹⁸ Una completa sinovectomía y desbridamiento de partes blandas son fundamentales para la correcta visualización de la articulación subastragalina, y la remoción del cartílago preparando correctamente el hueso subcondral. Aproximadamente 1 o 2 mm de hueso subcondral deben ser removidos dejando expuesto hueso esponjoso sangrante. Realizar perforaciones profundas de 1 a 2 mm de diámetro. Una alternativa es realizar finos cortes de hueso subcondral con osteotomo como "escamas de peces". Las facetas anterior y medial no son fusionadas debido a su espesor y cobertura ligamentarias. Se puede colocar autoinjerto óseo o sustituto óseo a través de los portales artroscopicos y luego se realiza la artrodesis mediante tornillos canulados compresivos (5,5 o 7 mm) bajo visión radioscópica.⁵

Resultados

Albert y col.¹⁸ obtuvieron el 100% de fusión en 10 artrodesis subastragalinas mediante artroscopia posterior en un promedio de 6,8 semanas (de 6 a 9 semanas), en cuanto Easley y col.¹⁸ en una serie de 184 artrodesis subastragalinas a cielo abierto reportaron un tiempo de fusión de entre 10 a 15 semanas, con una tasa de no consolidación de entre 8 al 29%.

Roel P. M. Hendrickx y col.¹⁹ demostraron en un estudio cadavérico que la artroscopia posterior de tobillo es una técnica eficaz y segura para la artrodesis subastragalina. Tuvieron acceso al 95% del astrágalo y al 96% de la tibia. Y ningún daño iatrogénico fue demostrado en los 10 cadáveres

utilizados. En ocasiones realizaron un portal accesorio anteromedial para un mejor alcance anterior del tobillo. Recomiendan descartar la presencia de deformidades óseas significativas, las cuales contraindicarían la técnica artroscópica. La fijación la realizan en posición plantigrada con 0 a 5 grados de valgo y 5 a 10 de rotación externa.

Para Glanzmann y Sanhuesa-Hernández, los resultados encontrados fueron del 100% de fusión en 37 cirugías en un promedio de 11 semanas, haciendo incapié en una correcta indicación.⁵

TENDOSCOPIA

Las principales indicaciones para tendoscopia en tobillo y pie son tenosinovitis y pequeñas lesiones. Pueden ser utilizados para la evaluación y manejo de patologías del Aquiles, tibial posterior, flexor largo del hallux y tendones peroneos. Son contraindicaciones absolutas lesiones tendinosas que requieran resección a cielo abierto, infección, edema severo que dificulten la correcta localización del tendón y posición de los portales. Contraindicaciones relativas son cicatrices extensas, tejidos de pobre calidad y compromiso vascular.⁵ Para patología no insercional de aquiles, la resección del paratendón es realizada en la zona anterior del tendón en el área donde se encuentran la inflamación nodular y el dolor. Rousseau²⁰ al igual que Van Dijk²¹ hacen incapié en diferenciar entre tendinopatía insercional de aquiles y bursitis retrocalcanea. También en excluir la deformidad ósea de Haglund. El tratamiento se basa en desbridamiento y resección de lesiones fibrosas del tendón, bursectomía y osteotomía postero-superior de la exostosis del calcáneo si existiera, habitualmente por artroscopia.

Tendoscopia del tibial posterior puede realizarse a lo largo del mismo, desde su inserción en el escafoides hasta 6 cm a proximal del maléolo medial, combinando portales anteromediales y posteromediales.⁵ La tendoscopia posterior es de utilidad para tratamiento de tenosinovitis y para diagnosticar lesiones parciales que se pueden suturar con un abordaje mínimamente invasivo.²²

El desbridamiento artroscópico de la tenosinovitis del flexor largo del hallux puede realizarse por portales posteriores desde proximal a distal.⁵

Resultados

Rousseau²⁰ y Van Dijk²¹ muestran un 75% retorno a la actividad previa en un período promedio de 9,3 meses de los pacientes tratados por tendinopatía insercional de Aquiles mediante artroscopia.

Steenstra y Van Dijk²³ trataron 20 pacientes con desbridamiento artroscópico de tendinopatía no insercional de Aquiles combinada con paratendinopatía y reportaron mejorías del dolor y retorno deportivo entre las 4 a 8 se-

manas.

Chow,²⁴ presenta como resultados del tratamiento artroscópico de tendinopatía grado I de tibial posterior en 6 pacientes, ausencia de dolor y conservación de la fuerza a los 2 meses. Ningún paciente progreso a grado II de disfunción tibial posterior, con un retorno laboral de 10 meses promedio.

ASISTENCIA ARTROSCÓPICA EN FRACTURAS DE TOBILLO Y RETROPIÉ

Cavallo y col.¹ presentaron una serie de 10 fracturas articulares de tobillo y retropié (4 de maléolo tibial y 6 de astrágalo) tratadas bajo asistencia artroscópica. En particular, en las fracturas de tobillo, la asistencia artroscópica es de ayuda para el cirujano, ya que además de mejorar la visualización para la reducción de la fractura, permite una visualización directa del entorno articular para encontrar lesiones asociadas, responsable de la persistencia de los síntomas, incluso después de cirugías correctamente realizadas.¹ Hay una incidencia de más de 75% de lesiones intraarticulares coexistentes asociadas a la fractura del tobillo.²⁵ Lo más frecuente es que sean de origen cartilagosos, no visibles en las radiografías, y en sitios no accesibles por los tradicionales abordajes para el tratamiento de las fracturas, por lo que la asistencia artroscópica y el manejo de las mismas, debería mejorar la velocidad y calidad de la recuperación después de la cirugía.²⁵

La asistencia artroscópica en las fracturas del proceso lateral del astrágalo fue de utilidad para la tipo II de la clasificación de Hawkins (fractura conminuta) resecando los fragmentos, según el trabajo de Hepple y Guha.²⁵ También en ocasiones en las fracturas posteriores del astrágalo. La mayoría de estas lesiones son tratadas inicialmente con tratamiento conservador, pero en la población atlética, algunos pocos casos con conminación importante puede verse favorecidas con tratamiento artroscópica temprano y desbridamiento.²⁵

Resultados

En fracturas mínimamente desplazadas de astrágalo y calcáneo la asistencia artroscópica es de utilidad.⁵ Sitte y col.²⁶ aconsejan la asistencia artroscópica en fracturas del cuerpo del astrágalo con buenos resultados. Woon y col.²⁷ en el tratamiento de 22 pacientes con fractura de calcáneo tipo II de la clasificación de Sanders encontraron mejorías significativas en cuanto a la corrección del ángulo de Bohler después de la cirugía ($P < 0,05$), mejores resultados a los 3 meses y a los 2 años de seguimiento. Gavlik y col.²⁸ describieron en 15 pacientes con fractura de calcáneo tratados con asistencia artroscópica, con un 25% de mejores correcciones con respecto al uso solamente de la fluoroscopia.

DISCUSIÓN

Batista y col.⁶ presentaron en 105 artroscopias posteriores de tobillo un 7,61% de complicaciones (8 pacientes); 3 pacientes (2,85%) presentaron dolor a nivel de los portales, que mejoró recién después del año de la cirugía; 3 pacientes (2,85%) presentaron hipoestesia en el centro del talón, posiblemente por afectación de la rama sensitiva del nervio calcáneo; 1 paciente (0,95%) con infección superficial y 1 paciente (0,95%) presentó fistulas en los portales. Inicialmente se reportaron trabajos combinados portales posteromedial y posterolateral un riesgo de daño neurológico de un 19%.⁴ Sin embargo, en estudios más recientes sobre artroscopia de tobillo y retropié, Nickisch y col. en 189 tobillos (186 pacientes) obtuvieron complicaciones neurológicas solo del 3,7%. Siendo la más frecuente la neurológica, con hipoestesia plantar en 4 pacientes seguida de disestesia del nervio sural en 3 pacientes.²⁹ Van Dijk⁵ en 146 artroscopias posteriores por síndrome friccionario posterior, osteocondritis y tendinopatías de flexor largo del hallux, obtuvo buenos resultados y un 1,4% de hipoestesias del talón. Si en el post quirúrgico se presentan hipoestesias o dolor, la localización y extensión del mismo deben de ser cuidadosamente documentadas. Es sumamente infrecuente que se requiera de una intervención quirúrgica en esos casos, sin embargo el paciente debe estar informado al respecto y con un seguimiento cuidadoso. Si encontramos un signo de Tinel positivo sobre el portal artroscópico, este puede deberse a contusión del nervio, neuroapraxia o formación de neuroma.⁴ Estudios prospectivos más recientes³⁰ demuestran tasas más bajas de complicaciones (2,3%) en artroscopia de tobillo, sugiriendo menores tasas de complicaciones en relación a mayor experiencia del cirujano.

Las complicaciones por el uso de torniquete neumático fueron documentadas, incluyen parestesias, parestias, dolor en muslo e incluso tromboflebitis. Se recomienda colocar el torniquete en la raíz del muslo, con un buen acolchado debajo, e insuflar entre 250 a 275 mm Hg, no más de 2 horas.⁴ Razi³¹ evaluó el uso de torniquete durante la artroscopia de tobillo, en un estudio caso control, no randomizado prospectivo. Determino que la artroscopia de tobillo sin su uso rutinario es técnicamente posible, sin comprometer la visualización durante la misma, y evitando complicaciones relacionadas al mismo. De todos modos recomienda una mayor evaluación del tema con estudios randomizados. En nuestra experiencia, realizamos un uso rutinario del mismo, con las precauciones al respecto.

Takao y col.³² en un estudio caso control nivel III, evaluaron que la tomografía computada preoperatoria es de utilidad para la correcta localización y completa remoción de los osteofitos anteriores de tobillo, obteniendo mejo-

res resultados (estadísticamente significativos) en score de AOFAS en el post operatorio alejados (24 meses) en comparación con el grupo control en donde se utilizaron solo radiografías. El uso de la TAC es de utilidad también para determinar el sitio, tamaño, localización, profundidad y grado de desplazamiento de fragmentos osteocondrales, aunque no nos aporten una buena visualización del cartílago ni del edema óseo.³³ Nuestros pacientes son evaluados mediante radiografías (frente y perfil de tobillo) y resonancia magnética nuclear de rutina, asociando tomografía computada si la patología a tratar es de origen osteocartilaginoso, tanto en artroscopias anteriores como posteriores de tobillo.

La posibilidad de efectuar un procedimiento en forma enteramente artroscópica no asegura un mejor resultado en comparación con las cirugías efectuadas a cielo abierto. La ventaja radica en la mejor visualización de la patología intraarticular con una menor agresión a las partes blandas vecinas, menor morbilidad y un retorno más rápido a la actividad deportiva o a su reinserción laboral.^{6,15} Las desventajas de los procedimientos artroscópicos radican en una prolongada curva de aprendizaje, la necesidad de contar con un equipamiento adecuado, y el conocimiento de las potenciales complicaciones.⁶

Ahn y col.¹⁴ realizaron una comparación entre tratamiento artroscópico vs. cirugía a cielo abierto. No hubo ninguna diferencia significativa entre los 2 grupos en cuanto a los scores de VAS (visual analog scale), AOFAS (American Orthopaedics Foot and Ankle Society) y MFS (Maryland Foot Score). El tratamiento a cielo abierto se tardó en promedio 5 minutos menos. Todos los pacientes estuvieron satisfechos con el procedimiento que se le realizó y volvieron a sus actividades previas en un promedio de 3 meses. Una ventaja a favor de la artroscopia, es el acceso al diagnóstico y tratamientos de patologías asociadas, como por ejemplo tendinitis flexor propio del hallux, síndromes friccionales y lesiones osteocondrales. En dos casos no se pudo realizar la resección del Os trigunum por vía artroscópica, en parte por el gran tamaño del mismo y de las dificultades en la correcta visualización del espacio subastragalino. Por lo tanto se puede decir que esta técnica tiene una falla del 12,5%. Para realizar esta cirugía en forma artroscópica es necesario ser un cirujano artroscopista de experiencia.

Con respecto a los mecanismos de distracción, pueden ser utilizados dispositivos mecánicos o dispositivos de tracción de partes blandas. Leeuv, Golano y col.³⁴ demostraron que estos dispositivos no deben ser utilizados en forma rutinaria según bases científicas y quirúrgicas en artroscopias anteriores de tobillo. Las mismas se basan en que al utilizar dispositivos de distracción las estructuras neurovasculares se acercan al área de trabajo, se achica el

campo operatorio porque se tensa la cápsula articular, se expone el domo astragalino a que el cirujano provoque lesiones iatrogénicas al introducir el instrumental (porque la tracción lleva el tobillo hacia la flexión plantar) y el cirujano trabaja incomodo alejado del campo operatorio. No utilizamos rutinariamente ningún tipo de tracción, ni para artroscopias posteriores ni anteriores. Un correcto posicionamiento preoperatorio del paciente es fundamental para dejar libre el tobillo y pie fuera de la camilla, permitiendo realizar movimientos de flexo extensión del tobillo por parte del cirujano (con su abdomen) o por algún ayudante.

La vaina del tendón del FPH se comunica con la articulación del tobillo en el 20% de los casos y la presencia de líquido en su vaina no siempre es patológica. Batista en un estudio de RM que se efectuó en jugadores profesionales de fútbol totalmente asintomáticos, en 11 casos (19%), se encontró líquido en cortes T2 y fat sat rodeando al tendón del flexor propio del hallux, dicho hallazgo fue interpretado como normal en ausencia de sintomatología.⁶

Algunos autores sugieren la infiltración con corticoides de depósito y anestésicos locales como alternativa terapéutica en estos síndromes. Nosotros, al igual que otros autores, creemos que existe una comunicación entre el tendón del FPH y su vaina y la articulación, razón por la cual no efectuamos infiltraciones corticoanestésicas.⁶

PERLAS

1. Posicionar el tobillo a la altura del abdomen del cirujano, permite realizar movimientos de flexoextensión por parte del mismo o de un ayudante durante la artroscopía. Apoyando la parte dorsal del tobillo en un rodillo siliconado.
2. Apuntar camisa con trocar romo al 1 espacio interdigital al colocar la misma en el portal posterolateral.
3. Al introducir el Shaver (ideal el de 4 mm), contactar la camisa, y desplazarlo hacia el extremo de la óptica hasta tener visualización del mismo.
4. No utilizar agua de irrigación, solo solución fisiológica, para evitar un síndrome compartimental.
5. Cierre de portales con 2 puntos separados, para evitar drenaje persistente de líquido sinovial.
6. Ante la duda, si nos encontramos en la articulación tibio astragalina realizar flexoextensión de tobillo, se moverá en sentido antero-posterior. Si se mueve latero-medialmente, estamos en la articulación subastragalina.
7. Realizar movimientos del hallux para la correcta visualización del tendón flexor del hallux.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cavallo M, Natali S, Ruffilli A, Buda R, Vannini F, Castagnini F, Ferranti E, Giannini S. Ankle surgery: focus on arthroscopy. *Musculoskelet Surg* (2013) 97:237-245.
2. Zwiers R, Wiegierinck JI, Murawski CD, Smyth NA, Kennedy JG, van Dijk CN. Surgical Treatment for Posterior Ankle Impingement. Systematic Review. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, Vol 29, No 7 (July), 2013: pp 1263-1270.
3. Golanó P, Vega J, Pérez-Carro L, Götzens V. Ankle Anatomy for the Arthroscopist. Part I: The Portals. *Foot Ankle Clin N Am* 11 (2006) 253-273.
4. Carlson MJ, Ferkel RD. Complications in Ankle and Foot Arthroscopy. *Sports Med Arthrosc Rev* 2013;21:135-139.
5. Hsu AR, Gross CE, Lee S, Carreira DS. Extended Indications for Foot and Ankle Arthroscopy. Review article. *J Am Acad Orthop Surg* 2014;22:10-19.
6. Batista JP, Roncolato D, Logioco L, Godoy G, Teper S. Síndromes Dolorosos Posteriores del Tobillo. *ARTROSCOPIA*. VOL.18,Nº2:65-70.2011.
7. Nickisch F, Barg A, Saltzman CL, Beals TC, Bonasia DE, Phisitkul P, Femino JE, Amendola A. Postoperative Complications of Posterior Ankle and Hindfoot Arthroscopy. *J Bone Joint Surg Am*. 2012;94:439-46.
8. Ogut T, Ayhan E. Hindfoot endoscopy for accessory flexor digitorum longus and flexor hallucis longus tenosynovitis. *Foot Ankle Surg*. 2011 Mar;17(1):e7-9.
9. Batista JP, Del Vecchio JJ, Golanó P, Vega J. Flexor Digitorum Accessorius Longus: Importance of Posterior Ankle Endoscopy. *Case Rep Orthop*. 2015;2015:823107.
10. Wittmayer BC, Freed L. "Diagnosis and surgical management of flexor digitorum accessorius longus-induced tarsal tunnel syndrome," *J Foot Ankle Surg*. 2007 Nov-Dec;46(6):484-7.
11. Kinoshita M, Okuda R, Morikawa J, Abe M. "Tarsal Tunnel Syndrome associated with an accessory muscle," *Foot Ankle Int*. 2003 Feb;24(2):132-6.
12. Saar WE, Bell J. Accessory flexor digitorum longus presenting as tarsal tunnel syndrome: a case report. *Foot Ankle Spec*. 2011 Dec;4(6):379-82.
13. Nathan H, Gloobe H, Yosipovitch Z. Flexor digitorum accessorius longus. *Clin Orthop Relat Res*. 1975 Nov-Dec;(113):158-61.
14. Ahn JH, Kim YC, Kim HY. Arthroscopic Versus Posterior Endoscopic Excision of a Symptomatic Os Trigonum: A Retrospective Cohort Study. *Am J Sports Med* 2013 41: 1082.
15. Hunt KJ, Githens M, Riley GM, Kim M, Gold GE. Foot and Ankle Injuries in Sport Imaging Correlation with Arthroscopic and Surgical Findings. *Clin Sports Med* 32 (2013) 525-557.
16. Abdelatif NM. Combined arthroscopic management of concurrent posterior and anterior ankle pathologies. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014 Nov;22(11):2837-42.
17. 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 Feb;28(2):154-61.
18. Albert A, Deleu PA, Leemrijse T, Maldague P, Devos Bevernage B. Posterior arthroscopic subtalar arthrodesis: Ten cases at one-year follow-up. *Orthop Traumatol Surg Res* 2011 97 (4) 401.
19. Hendrickx RP, de Leeuw PA, Golano P, van Dijk CN, Kerkhoffs GM. Safety and efficiency of posterior arthroscopic ankle

- arthrodesis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2014 May 8. [Epub ahead of print].
20. Rousseau R, Gerometta A, Fogerty S, Rolland E, Catonné Y, Khiami F. Results of surgical treatment of calcaneus insertional tendinopathy in middle- and long-distance runners. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2014 Apr 19. [Epub ahead of print].
 21. van Dijk CN, van Sterkenburg MN, Wiegerinck JI, Karlsson J, Maffulli N. Terminology for Achilles tendon related disorders. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2011 May;19(5):835-41.
 22. van Sterkenburg MN, Haverkamp D, van Dijk CN, Kerckhoffs GM. A posterior tibial tendon skipping rope. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010 Dec;18(12):1664-6.
 23. Steenstra F, van Dijk CN. Achilles tendoscopy. *Foot Ankle Clin* 2006;11(2):429-438, viii.
 24. Chow HT, Chan KB, Lui TH. Tendoscopic debridement for stage I posterior tibial tendon dysfunction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2005;13(8):695-698.
 25. Hepple S, Guha A. The Role of Ankle Arthroscopy in Acute Ankle Injuries of the Athlete. *Foot Ankle Clin.* 2013 Jun;18(2):185-94.
 26. Sitte W, Lampert C, Baumann P. Osteosynthesis of talar body shear fractures assisted by hindfoot and subtalar arthroscopy: Technique tip. *Foot Ankle Int.* 2012 Jan;33(1):74-8.
 27. Woon CY, Chong KW, Yeo W, Eng-Meng Yeo N, Wong MK. Subtalar arthroscopy and flurosocopy in percutaneous fixation of intra-articular calcaneal fractures: The best of both worlds. *J Trauma.* 2011 Oct;71(4):917-25.
 28. Gavlik JM, Rammelt S, Zwipp H. The use of subtalar arthroscopy in open reduction and internal fixation of intraarticular calcaneal fractures. *Injury* 2002;33(1):63-71.
 29. Nickisch F, Barg A, Saltzman CL, Beals TC, Bonasia DE, Phisitkul P, Femino JE, Amendola A. Postoperative complications in patients after posterior ankle and hindfoot arthroscopy. *J Bone Joint Surg Am.* 2012;94:439-446.
 30. Zengerink M, van Dijk CN. Complications in ankle arthroscopy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2012;20:1420-1431.
 31. Zaidi R, Hasan K, Sharma A, Cullen N, Singh D, Goldberg A. Ankle arthroscopy: a study of tourniquet versus no tourniquet. *Foot Ankle Int.* 2014 May;35(5):478-82.
 32. Phisitkul P, Tennant JN, Amendola A. Is There Any Value to Arthroscopic Debridement of Ankle Osteoarthritis and Impingement?. *Foot Ankle Clin N Am* 18 (2013) 449-458.
 33. Canata, Gian Luigi, van Dijk, C. Niek. *Cartilage Lesions of the Ankle.* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg: Imprint: Springer, 2015. ISBN 978-3-662-46331-4 ISBN 978-3-662-46332-1 (eBook) DOI 10.1007/978-3-662-46332-1 Library of Congress Control Number: 2015936186 Springer Berlin Heidelberg New York Dordrecht London © ISAKOS 2015.
 34. de Leeuw PA, Golanó P, Clavero JA, van Dijk CN. Anterior ankle arthroscopy, distraction or dorsiflexion? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* (2010) 18:594-600.