

# Nuestra Curva de Aprendizaje en Artroscopía de Tobillo

Dr. Héctor Masaragian, Dr. Sergio Massetti, Dra. Cynthia Testa, Dr. Hernán Coria

## RESUMEN

**Introducción:** Presentamos nuestra casuística sobre 94 artroscopías de tobillo y retropié, realizadas entre 2008 y 2011; evaluando las complicaciones inherentes al procedimiento quirúrgico, en nuestra curva de aprendizaje.

**Material y Métodos:** Todas fueron realizadas por el mismo cirujano. El promedio de edad 35,30 años; 75 hombres, 19 mujeres. Seguimiento, entre 1 mes y 3 años con un promedio de 10,77 meses. Las indicaciones en nuestra muestra fueron: lesiones osteocondrales (LOC): 42 pacientes (44,68 %); de las cuales 3 fueron subastragalinas (7,14 % del total de LOC), 5 tibiales (11,9% del total de LOC), el resto del astrágalo. Síndrome friccional posterior (SFP) 6 casos (6,38%). Síndrome friccional anterior (SFA) 44 casos (46,8%), que incluyeron: fibrosis anterolaterales, hipertrofias del ligamento tibio-peróneo inferior, bandas fibrosas intraarticulares y 4 artrofibrosis severas (4,25 % del total de pacientes y 9% del total de SFA). Tenosinovitis crónicas: 7 pacientes (7,44%), 3 fueron de tendones peroneos y cuatro del tibial posterior.

**Resultados:** Tuvimos un 10,63% (10 casos) de complicaciones inherentes al procedimiento quirúrgico artroscópico. El 60% fueron neurológicas, 2 infecciones superficiales, una de cada portal (anterolateral y anteromedial), 1 caso de sangrado intraarticular y 1 distrofia simpático-refleja.

**Conclusión:** El tratamiento artroscópico de las lesiones mencionadas es el de elección, pero no está exento de complicaciones. Debe ser realizado por cirujanos experimentados ya que la curva de aprendizaje no es tan corta como a veces suponemos, al pensar en la artroscopía, como un procedimiento simple y sin complicaciones.

**Diseño del estudio:** Retrospectivo.

**Nivel de evidencia:** IV.

**Palabras clave:** : artroscopía de tobillo, complicaciones, curva de aprendizaje.

## ABSTRACT

**Introduction:** We present our series of 94 patients who underwent ankle arthroscopy, focusing in complications due to the procedure itself and the relationship with our learning curve, in the last 3 years.

**Materials and Methods:** All surgeries were performed by the same surgeon. Average age was 35.30 years, 75 male and 19 female. Follow up range was from 1 month up to 3 years, with an average of 10,77 months.

**The indications for ankle arthroscopy in our series were osteochondral defects 42 patients (44.68%), 3 subtalar (7.14% of all the osteochondral defects), 5 tibial (11.9%) and the rest of the talus. Posterior ankle impingement 6 cases (6.38%), anterior ankle impingement 44 patients (46.8%) that included anterolateral fibrosis, ATFL hypertrophy, web like intrarticular fibrosis, and 4 severe arthrofibrosis (4.25% of the patients and 9% of all the anterior ankle impingements), 7 chronic tenosynovitis (7.44%), 3 of the peroneal tendons and 4 of tibialis posterior tendon.**

**Results:** We had 10 complications (10.63%) due to the procedure, neurological in 6 patients (60%), 2 superficial infections, one of each portal, 1 case of intrarticular bleeding, 1 chronic regional pain syndrome.

**Conclusion:** We conclude that arthroscopic treatment of these pathologies is not free of complications, and must be performed by experienced surgeons. The learning curve is not as short as we think.

**Study Design:** Retrospective.

**Level of evidence:** IV.

**Key Words:** ankle arthroscopy, complications, learning curve

## INTRODUCCIÓN

Las primeras descripciones en la bibliografía sobre la visualización directa de las articulaciones datan de 1931 cuando Takagi,<sup>10</sup> en Japón, y Burman,<sup>3</sup> en los Estados Unidos, publicaron trabajos sobre artroscopía, refiriendo éste último que en el tobillo, éste método no tendría aplicación.

Dadas las limitaciones técnicas y la falta de equipos apropiados, la artroscopía de las pequeñas articulaciones, sufrió un atraso en su aparición.

Recién Watanabe<sup>12</sup> a finales de los 70 y luego sus seguidores, como Ferkel<sup>4</sup> y Guhl,<sup>5</sup> presentaron series sobre tra-

tamiento artroscópico de patologías del tobillo y seguimiento a largo plazo, ofreciendo una guía acerca de que patologías podían ser tratadas con este método y de que manera hacerlo.

Respecto al dolor crónico de tobillo, los avances en estudios de imágenes y técnicas artroscópicas, han logrado aumentar las indicaciones quirúrgicas. Las más comunes son: las lesiones osteocondrales, los síndromes friccionales anterior y posterior, cuerpos libres, artrofibrosis, hipertrofias ligamentarias post traumáticas, tenosinovitis y tobillos dolorosos crónicos con imágenes negativas.

El propósito de este trabajo es presentar nuestra casuística sobre las complicaciones inherentes al procedimiento, obtenidas en el tratamiento de las patologías más comunes del tobillo y pie, y relacionarlas con nuestra curva de aprendizaje.

**Dr. Héctor Masaragian**

Av. Cerviño 4679 2 piso CP 1425, Buenos Aires, Argentina

+ 54 11 47779161

masa@cirugiadelpie.net

## MATERIAL Y MÉTODO

Entre los años 2008 y 2011 realizamos 98 artroscopías de tobillo y pie, excluyendo de esta muestra 4 procedimientos en la MTF del hallux (total 94). Todas fueron realizadas por el mismo cirujano.

El promedio de edad fue de 35,30 años (entre 14 y 62 años), 75 fueron hombres y 19 mujeres. El seguimiento entre 1 mes y 3 años, con un promedio de 10,77 meses.

43 pacientes eran del ámbito laboral (ART). La mayoría de los pacientes no laborales realizaban actividad deportiva recreativa.

Las patologías se distribuyeron de la siguiente forma (Gráfico 1):

Lesiones osteocondrales (LOC): 42 pacientes (44,68 %); de las cuales 3 fueron subastragalinas (7,14 % del total de LOC), 5 del plafond tibial (11,9% del total de LOC) y el resto del domo astragalino; síndrome friccional posterior por ostrígono doloroso (SFP) 6 casos (6,38%), de los cuales 4 incluían una tendinitis crónica del Flexor Propio del Hallux (FPH) asociada; síndrome friccional anterior (SFA): 44 casos (46,8%), de los cuales, 20 fueron óseos ( 44,4 % de SFA y 21,3 % del total de pacientes) y 24 fueron de partes blandas ( 54,6 % de SFA y 25,5 % del total), incluyendo: fibrosis anterolaterales, hipertrofias del ligamento tibio-peróneo inferior, bandas fibrosas intraarticulares y 4 artrofibrosis severas (4,25% del total de pacientes y 9% del total de SFA); tenosinovitis crónicas: 7 pacientes (7,44%), donde 3 fueron de los tendones peroneos y cuatro sinovitis crónicas del tibial posterior, de las cuales en 2 de cada una, se encontró una ruptura longitudinal amplia por lo que se reconvirtieron a cielo abierto, realizando el desbridamiento y la reparación.

Utilizamos para nuestras cirugías ópticas Storz de 4.0 y 2,7 mm, Shaver Dyonics Power EP1 estándar y mini. Anestesia peridural o raquídea, con manguito hemostático neumático en el muslo. Infiltración articular con solución salina 10 cc para distenderla.

Los portales: sólo incisión de piel de aproximadamente 1 cm; divulsión roma hasta el ingreso articular. El medial, entre el tibial anterior y los vasos safenos internos; y el lateral medial al peróneo superficial al cual lo lidentificamos por visulaización, palpación o transiluminación. Como parte de

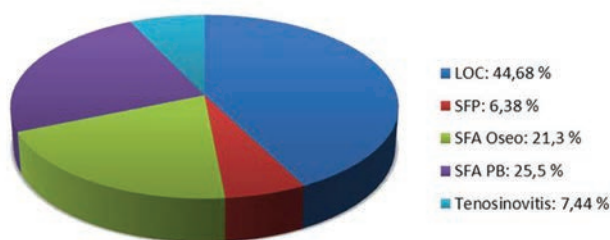


Gráfico 1: distribución de patologías.

nuestro protocolo de trabajo marcamos las estructuras del tobillo con lápiz dermatográfico y no utilizamos distracción de modo rutinario.

En el postoperatorio utilizamos vendaje elástico, hasta el término de la primera semana, indicando al paciente movilizar inmediatamente, de acuerdo al dolor. La indicación de carga la hacemos según la patología.

## RESULTADOS

En nuestra muestra tuvimos un 10,63% de complicaciones inherentes al procedimiento quirúrgico (Gráfico 2).

Encontramos 6 pacientes con complicaciones neurológicas. 5 de ellos presentaron parestesias en el territorio del peróneo superficial, 4 hacia el dorso del pie y 1 alrededor del portal, que no requirieron tratamiento quirúrgico adicional (60% del total de las complicaciones y 5,31% del total de pacientes); algunos se trataron con medicación disminuyendo sus síntomas con el tiempo, excepto en una en la que quedó una hipoestesia permanente, pero permitiéndole al paciente hacer su vida normal. Un paciente con lesión del nervio peroneo profundo, diagnosticado en el postoperatorio por dolor e hipoestesia en territorio específico, con EMG positivo informado como lesión parcial con reinervación. 2 infecciones superficiales: una del portal anterolateral y otra del portal anteromedial, que se resolvieron con tratamiento antibiótico durante 10 días, sin secuelas. Un caso de sangrado intraoperatorio intraarticular de un vaso capsular, que necesitó una ampliación del abordaje medial para su resolución (una de nuestras primeras artroscopías, sumado a la poca experiencia y a un manguito hemostático deficiente). Una distrofia simpático-refleja, en uno de los pacientes en los que se realizó una tendoscopia del tibial posterior, encontrando una ruptura que se reconvirtió a cielo abierto para su tratamiento.

Además, en un paciente que no presentó complicaciones, tuvimos la ruptura de una pinza Grasper intraarticular (Fig.1), que fue retirada por uno de los portales.

Resultó interesante encontrar un 7,44% de adherencias cicatrizales asintomáticas en los portales, por lo que no se incluyeron dentro de las complicaciones del procedimiento artroscópico, ya que fueron hallazgos del examen clínico de consultorio (Gráfico 2).

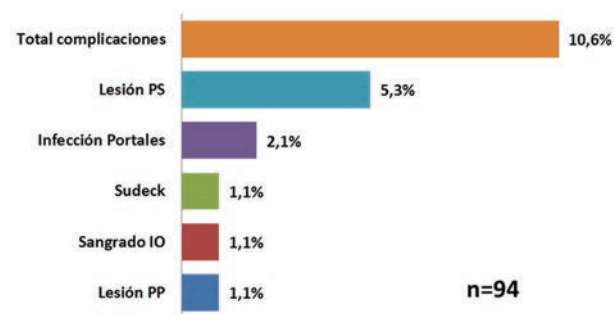


Gráfico 2: distribución de complicaciones.



Figura 1: ruptura de pinza Grasper.

## DISCUSIÓN

En el análisis de las complicaciones, las hemos dividido en pre, intra y postoperatorias. A su vez cada una de ellas puede tener factores que influyen en su desarrollo, dependientes del entorno, del cirujano interviniente, del material utilizado (instrumental, osteosíntesis, etc.) y del postoperatorio.

Ferkel,<sup>4</sup> en su libro de Artroscopía de Tobillo, describe una serie de complicaciones probables, entre las cuales están: las lesiones neurovasculares, complicaciones inherentes al manguito hemostático; lesiones tendinosas y ligamentarias; afectación del cartilago articular; rotura del instrumental quirúrgico; síndrome compartimental; complicaciones relacionadas con la herida; infecciones; edema postoperatorio; extravasación de líquido con edema residual; distrofia simpática refleja (DSR); fracturas por estrés, tromboembolismo pulmonar y tromboflebitis como complicaciones sistémicas.

En 1988 Small y col.<sup>9</sup> hicieron una de las primeras descripciones de complicaciones en artroscopía (1,7%), siendo las del tobillo del orden del 0,7%. En ese mismo año, Guhl<sup>5</sup> reportó 13 complicaciones sobre 131 artroscopías, alrededor de 10%.

Martin y cols.,<sup>6</sup> en 1989, presentaron un seguimiento a largo plazo sobre 101 tobillos, encontrando un índice de complicaciones del 15%; y Barber<sup>2</sup> publicó otro trabajo con una tasa del 17% sobre 53 tobillos operados. Ferkel<sup>4</sup> y Guhl<sup>5</sup> presentaron 9,8% de complicaciones sobre 518 artroscopías de tobillo (Tabla 1).

No se observan diferencias estadísticamente significativas entre las complicaciones de los diferentes trabajos citados y el nuestro.

En este trabajo nos enfocamos en el análisis de las complicaciones inherentes al procedimiento quirúrgico en sí, evidenciadas en el perioperatorio.

En nuestra muestra hemos visto que el índice de complicaciones fue variando, lógicamente, con la curva de aprendizaje en la técnica. Esta no fue corta, como lo hubiéramos esperado.

En el intraoperatorio, el erróneo emplazamiento de los portales, ubicándolos más proximales a la interlínea arti-

cular y la lesión del cartilago articular del domo astragalino al introducir el trocar roto (Fig. 2), fueron en nuestros primeros casos, las dificultades técnicas más frecuentes. En otras ocasiones nos hemos encontrado sin el instrumental adecuado para resolver lesiones situadas en lugares de difícil acceso (Fig. 3).

En el postoperatorio, coincidiendo con la mayoría de los autores, la complicación más frecuente fue la neurológica, afectando principalmente al nervio peroneo superficial (60% de las complicaciones) y también tuvimos un caso de lesión parcial del profundo, que fue diagnosticado en el postoperatorio por una hipoestesia y dolor en el territorio del primer espacio intermetatarsiano, hallux y 2 dedo, confirmado por EMG con lesión parcial con reinervación. Asociamos esta complicación con un defecto de técnica, al no colocar el tobillo en dorsiflexión para aumentar nuestra



Figura 2: Lesión del domo astragalino al ingresar el instrumental (izq.).

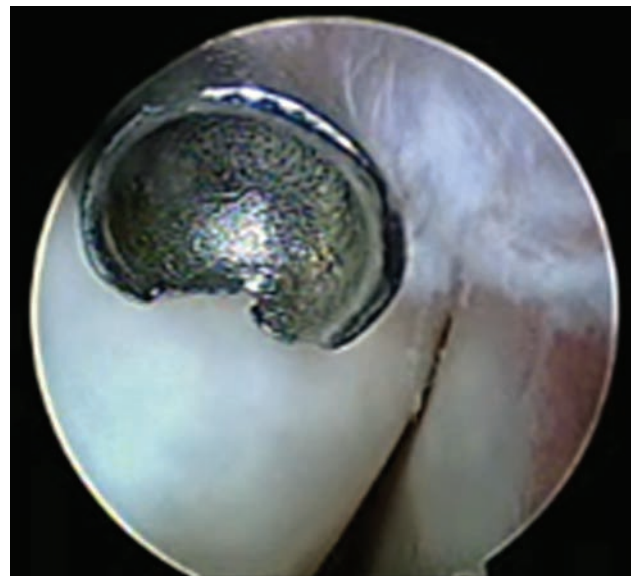


Figura 3: Ruptura de Instrumental.

TABLA 1: COMPLICACIONES Y SU INTERVALO DE CONFIANZA COMPARADA.

Autor	No. complicaciones	N	%	Intervalo de Confianza (95%)	
				Lim. Inf.	Lim. Sup.
Masaragian	10	94	10,6	7,5%	13,8%
Guhl	13	131	9,9	7,3%	12,5%
Martin y col.	15	101	14,9	11,3%	18,4%
Barber	9	53	17,0	11,8%	22,1%
Ferkel y Guhl	51	518	9,8	8,5%	11,2%



Figura 4: Adherencia cicatrizal.

área de trabajo anterior, como describiera Van Dijk<sup>11</sup> en sus publicaciones.

La demora en la rehabilitación o su deficiente práctica, genera nueva fibrosis o adherencias (Fig. 4), y por lo tanto condicionan los resultados finales. Pudimos evidenciar que dicha complicación es particularmente frecuente dentro del grupo de los pacientes laborales (ART), encontrando múltiples causas que favorecen esta situación (retraso en la adjudicación de turnos, problemas para el traslado del paciente a los Centros de Rehabilitación, falta de colaboración, no

movilizar, etc.).

## CONCLUSIONES

En nuestra casuística, de 94 artroscopías realizadas, el porcentaje de complicaciones fue del 10,63%; coincidiendo con la mayoría de los autores de la bibliografía consultada (Tabla 1), siendo la más frecuente la neurológica, con afectación del nervio peróneo superficial en 5 casos y uno del peróneo profundo (60% de las complicaciones y 5,31% del total de pacientes).

Si bien la artroscopia es una técnica de elección, cada vez más utilizada y con grandes ventajas; debemos poner énfasis, en que es fundamental el conocimiento de la anatomía regional y artroscópica, ya que no está exenta de complicaciones y éste conocimiento nos permitirá evitarlas o resolverlas. Es un procedimiento demandante, de articulaciones y espacios pequeños, la curva de aprendizaje es de mediano plazo.

Las complicaciones fueron disminuyendo en la medida en que aumentó el número de casos y la experiencia del cirujano.

Se necesita contar con instrumental completo y adecuado para resolver las distintas patologías y sus eventuales complicaciones intraoperatorias.

Queremos ser contundentes en descartar el concepto que la artroscopia es una cirugía sencilla.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Takagi, K.: "The Arthroscope", J. Jpn Orthop. Assoc, 1939; 14: 359.
2. Burman, M.S.: "Arthroscopy, a direct visualization of joints: an experimental cadaver study", J. Bone Joint Surg., 1931; 13A: 669-9
3. Watanabe, M.: "Selfoc-Arthroscopy" (Watanabe Nº. 24 arthroscope). Monograph. Tokyo 7, Teishim Hospital, 1972.
4. Ferkel, R.: "Complications in Ankle and Foot Arthroscopy", Arthroscopic Surgery: the foot and ankle, Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia; 1996; 15: 291-304.
5. Guhl, J.; Ferkel, R.; Van Buecken, K. et al: "Complications in 518 ankle arthroscopies", Orthop. Trans., 1992-1993; 16: 726.
6. Small, N. C.: "Complications in Arthroscopic Surgery performed by experienced arthroscopists", Arthroscopy; 1988; 4: 215
7. Martin, D.F.; Baker, C.; Curl, W. et al: "Operative ankle arthroscopy: long term follow up", 1989 Am. J. Sports Med.
8. Barber, F.A.; Click, J.; Brito, B.T.: "Complications of ankle arthroscopy"; Foot Ankle, 1990; 10: 263-266.
9. Van Dijk, C.N.; Bossuyt, P.; Marti, R.: "Medial ankle pain after lateral ligament rupture"; J. Bone Joint Surg. Br., 1996; 78: 562-7.
10. Niño Gómez, D. y cols: "Lesión Osteocondral de Astrágalo", Tobillo y pie/ Tornozelo e pé (FLAMECIPP), 2008; 1(1): 39-42.
11. Sagasta, G.: "Síndrome de fricción anterior de tobillo. Experiencia con el tratamiento artroscópico", Rev. Argent. Artrosc., 2006; 13(1): 17-21.
12. Young, B.; Flanigan, R.; Digiovanni, B.: "Complications of ankle arthroscopy utilizing a contemporary non-invasive distraction technique"; J. Bone Joint Surg. Am., 2011; 93: 963-8. doi: 10.2106/ JBJS.I.00977.
13. Amadei Enghelmayer, R.: "Artrodesis Artroscópica de Tobillo", Revista Argentina de Artroscopia, 2007; 14(2): 123-30.