

Luxación de los tendones peroneos. Resultados a largo plazo con la técnica Ellis Jones

Juan Manuel Fernández Vázquez F.A.C.S.,* Carlos Salvador Juárez Rojas,** Manuel Rodríguez García***

Hospital American British Cowdray. Ciudad de México

RESUMEN. *Objetivo.* Evaluar la técnica de Ellis Jones para el tratamiento quirúrgico de la luxación recurrente de los tendones peroneos. *Material y métodos.* Se operaron cinco pacientes mediante la obtención de una banda de tendón de Aquiles, de aproximadamente 5 cm de largo y 6 mm de espesor, que se dejó insertada distalmente en el calcáneo y se suturó proximalmente en una perforación en el maléolo peroneo. Fueron tres del sexo femenino y dos del masculino, con edad promedio de 19 años (15 a 27). El seguimiento fue de ocho meses a 23 años. *Resultados.* Se obtuvieron uniformemente buenos resultados en los cinco casos según la calificación hecha mediante la escala de la UCLA para la evaluación de las actividades. *Conclusión.* Se considera un procedimiento confiable, ya que todos los pacientes de la presente serie se reincorporaron a sus actividades normales.

Palabras clave: tendones peroneos, inestabilidad, luxación, reconstrucción.

La primera descripción de inestabilidad traumática de los tendones peroneos se atribuye a Monteggia en 1803, quien la describió en una bailarina de ballet. Desde 1980 esta patología ha atraído un interés creciente, ya que habitualmente es mal diagnosticada como un esguince agudo de tobillo. Se asocia con una amplia variedad de actividades deportivas⁷ y puede asociarse con inestabilidad anterolateral del tobillo. La investigación se ha centrado en las siguientes áreas: 1) la anatomía de esta condición, 2) el tratamiento de la luxación, 3) la asociación de la inestabilidad de peroneos con inestabilidad anterolateral del tobillo y 4) la elección de la técnica quirúrgica para la inestabilidad recurrente.

Los tendones peroneos están contenidos en una vaina sinovial común dentro de un túnel fibro-óseo en la superficie posterior del peroné. Si bien los libros acreditan clásicamente la estabilidad de los tendones peroneos a su posición detrás del maléolo, las variables anatómicas de dicho surco son frecuentes, Edwards encontró un surco presente en la superficie posterior del maléolo lateral en 82% de los pacientes que estudió; una superficie plana en 11%, y una superficie convexa en 7%. La amplitud del surco cuando estaba presente era en promedio de 6 mm, (con rango de 5 a 10) y de profundidad limitada alcanzando ocasionalmente 3 mm. El borde lateral de la superficie posterior del maléolo puede formar un relieve óseo que varía de 2 a 4 mm de alto, aumentando la profundidad del surco.

SUMMARY. *Objective.* To evaluate the Ellis Jones technique for treatment of relapsing dislocation of peroneal tendons. *Material and methods.* Five patients were operated on by harvesting a 5 cm long and 6 mm width stripe of Achilles tendon. Stripe was left inserted distally in calcaneous and sutured proximally into a lateral malleolus drill hole. Age of patients was in average 19 years (15 to 27), 3 female and 2 male. Follow-up was from 8 months to 23 years. *Results.* Consistent good results were obtained in all cases according to the UCLA Activity Score evaluation scale. *Conclusion.* This is a reliable procedure for treating peroneal tendons instability since all patients from the present series did return to their normal activities.

Key words: peroneal tendons, instability, dislocation, reconstruction.

Cuando está presente este surco retromaleolar, se incrementa por un borde fibrocartilaginoso que se extiende a lo largo del margen posterior del maléolo lateral siendo más pronunciado cerca de la punta. Este borde contribuye a aumentar la altura del surco en 1 ó 2 mm aproximadamente en 3 a 4 mm de largo.¹³

El retináculo peroneo superior, junto con el borde posterolateral del peroné es el principal retén para la subluxación de los tendones peroneos.⁸⁻¹³ El retináculo peroneo superior se forma por la confluencia de la fascia superficial de la pierna y la vaina de los tendones peroneos en la región del peroné posterior, localizado aproximadamente 2 cm arriba

* Prof. Titular, Curso de Ortopedia. Hospital ABC. Ciudad de México.

** Médico residente de segundo año. Ortopedia. Hospital ABC.

*** Médico residente de tercer año. Ortopedia. Hospital ABC.

Dirección para correspondencia:

Dr. Juan Manuel Fernández Vázquez. Hospital ABC. Sur 136 # 116, consultorio 205. Col. Las Américas, C.P. 01120 México D.F.

de la punta; es de 1 a 2 cm de ancho y se origina del periorbito del peroné distal. Eckert encontró que el retináculo superior carece de cualquier conexión con las fuertes fibras de colágena del borde fibrocartilaginoso, más bien éste se dobla con el periorbito de la superficie lateral del maléolo; este doblez da una razón anatómica del porqué cuando ocurre una luxación de los tendones peroneos, el borde fibroso usualmente permanece adherido al peroné mientras que el retináculo se arranca con el periorbito del peroné.⁶ Este retináculo se inserta por medio de dos bandas separadas, una superior en el tendón de Aquiles y una inferior en la región posterior de la superficie lateral del calcáneo.¹¹⁻¹³

Sobel y Mize²⁰ describieron dos zonas anatómicas de lesión. Las lesiones en la Zona I ocurren en la vecindad del maléolo lateral. En esta zona, el peroneo largo y corto viajan juntos en una vaina común con el peroneo corto adyacente al surco retromaleolar. Debido a la disposición anatómica, la lesión del peroneo corto es más común en esta zona. Lesiones en la Zona II involucran primariamente al peroneo largo; estas lesiones inician distalmente a la punta del peroné, a lo largo de la pared lateral del calcáneo o dentro del túnel cuboideo (plantar). En esta zona, el peroneo largo se sitúa dentro de su propia vaina bajo el retináculo peroneo inferior. Así como el surco peroneo del peroné distal actúa como fulcro para el peroneo corto, el túnel plantar o cuboideo actúa como un fulcro para el peroneo largo en su camino hacia su inserción plantar en la base del primer metatarsiano y cuneiforme medial. El efecto neto es que cuando el tendón no tiene una excursión normal, es más susceptible a la lesión patológica formando un ciclo de desgarro intersticial, edema y reparación (tendinosis), y raramente ruptura⁴ (*Figura 1*).

Existe controversia respecto a la importancia de la posición del tobillo al momento de la lesión. Los tendones peroneos pueden desplazarse dentro de sus mismas vainas tendinosas como lo describió Mc Conkey y Favero,³ pero más frecuentemente se desplazan fuera de sus vainas y surco peroneo.

El mecanismo de lesión generalmente es dorsiflexión forzada y una fuerte contracción refleja de los peroneos que lle-

va el pie a eversión,^{7,8} como suele ocurrir durante una caída hacia adelante al esquiar. La contractura de los peroneos puede ejercer una fuerza anterolateral contra el retináculo peroneo superior produciendo la subluxación. Otros autores⁸ proponen que la dorsiflexión y la inversión forzada estira el ligamento peroneocalcáneo, elevando el piso del túnel peroneo y disminuyendo el espacio dentro del túnel, forzando los tendones peroneos hacia arriba y lateralmente contra el retináculo y sobre el borde posterior del peroné. Esta explicación puede ser consistente con el hallazgo concomitante de inestabilidad peronea e inestabilidad anterolateral del tobillo. Algunos autores³ lo han relacionado con un mecanismo de flexión plantar y eversión forzada.

La luxación de los tendones peroneos puede ser también congénita; Kojima reporta una frecuencia de 3.3% en 659 pacientes sin otras deformidades del pie asociadas.¹⁰

La inestabilidad adquirida de los tendones peroneos se ha documentado en pacientes con enfermedades neuromusculares y parálisis cerebral infantil, así como resultado de la deformidad del peroné en osteocondromatosis.¹³

En 1976 Eckert y Davis describieron tres grados de lesión en una serie de 73 pacientes⁶⁻¹³ (*Figura 2*).

Grado I. El retináculo junto con el periorbito, se eleva del maléolo lateral con los tendones peroneos localizados entre el periorbito y el hueso desnudo (51%). Grado II. Los dos centímetros distales del borde fibrocartilaginoso se elevan junto con el retináculo y periorbito (33%). Grado III. Un pequeño fragmento de hueso, junto con el borde fibrocartilaginoso se encuentra unido a la superficie profunda del retináculo peroneo y fascia profunda.

Dichos autores no encontraron casos en los cuales el retináculo se encontrara roto en su sustancia.

Cuadro clínico y diagnóstico. El cuadro clínico se caracteriza por dolor en el borde posterior del peroné excepto en el centímetro próximo a la punta, el diagnóstico puede confirmarse por un tronido o chasquido en el tobillo lateral principalmente al ascender escaleras y por la maniobra provocativa donde se pide al paciente colocar el pie en dorsiflexión, eversión y rotación externa mientras se aplica una fuerza de resistencia en inversión, flexión plantar por el examinador. La luxación puede detectarse por

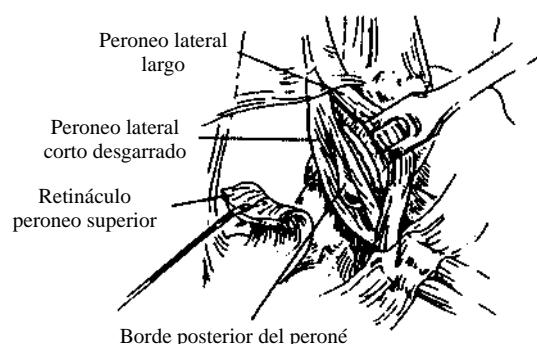


Figura 1. Desgarro del peroneo corto identificado después de retraer el retináculo peroneo superior posteriormente y el peroneo largo anteriormente. El desgarro del peroneo se observa en íntima relación con el borde posterior del peroné.

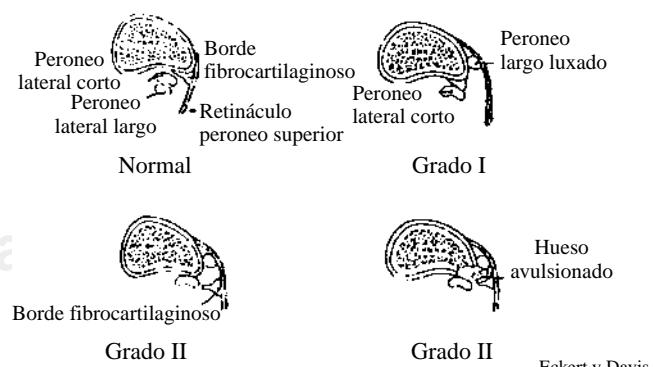


Figura 2. Clasificación de la luxación de los tendones peroneos.

circunducción del pie mientras el examinador palpa el borde anterior del surco peroneo.

Puede realizarse una prueba terapéutica con una inyección de lidocaína retromaleolar.

El diagnóstico diferencial incluye esguince de tobillo (anterolateral o lateral) pellizcamiento posterior del tobillo, síndrome del seno del tarso, lesiones osteocondrales y artrosis subtalar.⁴

Los siguientes datos establecen el diagnóstico diferencial con el esguince de tobillo: 1) el dolor es posterolateral, en la región del retináculo peroneo superior, más que sobre el ligamento peroneoastragalino anterior, 2) el edema se localiza también en esta región, 3) hay dolor con la eversión activa con el pie en dorsiflexión, 4) la luxación evidente se oscurece por el edema agudo y la aprensión debida al dolor.

La fractura por avulsión del margen posterior lateral del peroné es patognomónica de subluxación de los tendones peroneos, y representa avulsión del retináculo peroneo superior. La avulsión se identifica en la radiografía simple y en 15 al 50% de los casos principalmente en la vista de mortaja ya que en la proyección AP el fragmento de hueso avulsionado puede quedar oculto por el peroné.

Los tendones pueden lesionarse juntos o independientes. El edema y la sensibilidad sobre el curso del tendón y la evidencia radiográfica de migración proximal del *os peroneum* de su posición normal hacia el túnel cubital o plantar son indicativos de ruptura.³

La TAC puede definir la relación anatómica entre los tendones y el retináculo, así mismo, define la afección de los tendones peroneos tal como hemorragia y subluxación. La RMI brinda información sobre la lesión de tejidos blandos circundantes y el estado de los tendones peroneos; tales como bisección del tendón peroneo lateral corto, surco peroneo convexo o plano, desgarro en el marco del surco, edema de la vaina tendinosa, hipertrofia del tendón peroneo lateral largo.^{16-19,22,23} No obstante, ninguna de estas técnicas son usadas de rutina si bien pueden ayudar al diagnóstico diferencial.¹⁷

Lesiones asociadas. La luxación de los tendones peroneos y la inestabilidad crónica del tobillo se ha asociado con el desgarro longitudinal de los ligamentos peroneos. Algunos factores anátomicos que causan un fenómeno de atrapamiento dentro del surco peroneo (más frecuentemente en peroneo corto profundo y un *peroneus quartus*). Este último ha sido reportado en 21 al 36% de los pacientes con desgarro del ligamento peroneo lateral corto.⁹⁻¹⁹

La fractura avulsión del peroné distal con inestabilidad de tendones peroneos se presenta en el margen posterolateral, asociada a otras lesiones locales tales como fractura de la articulación del tobillo, fractura de calcáneo y fractura del proceso lateral del astrágalo.

Antes de iniciar la movilización temprana como una modalidad de tratamiento en las fracturas de calcáneo debe excluirse la presencia de fractura de avulsión del peroné e inestabilidad de tendones peroneos. El movimiento debe

diferirse aun después de la reducción abierta y fijación interna en fractura del calcáneo si el paciente tiene una fractura avulsión. El tratamiento debe modificarse para incluir el tratamiento del retináculo peroneo superior.⁵

Tratamiento. La lesión aguda puede recibir manejo conservador o quirúrgico. Stover y Bryan¹³ utilizan un yeso por debajo de la rodilla sin apoyo por 5 a 6 semanas, con ligera flexión plantar para relajar los tendones; no reportan recurrencias. Eckert y Davis, así como Escalas reportan malos resultados con el tratamiento conservador.⁷

Todos los autores están de acuerdo en el manejo quirúrgico de la inestabilidad crónica de tendones peroneos.^{3,11,13,15}

Las técnicas quirúrgicas que se han implementado para la reconstrucción de un retináculo peroneo superior incompetente son de 5 tipos principales: 1) anclajes periósticos; 2) plastías del surco; 3) tenoplastías; 4) procedimientos con bloque óseo, y 5) procedimientos de resituación de los tendones peroneos.

Las tenoplastías han sido un método popular para la reconstrucción. Mick¹⁴ describió la reconstrucción del retináculo peroneo utilizando el *peroneus quartus*; además del retináculo peroneo superior, este procedimiento reconstruye una porción del retináculo peroneo inferior, que puede estabilizar los tendones peroneos distalmente al maléolo lateral, esta técnica no debilita el tendón aquileo ni afecta el deslizamiento normal de los tendones peroneos. El tendón del plantar puede ser usado como un refuerzo para la reconstrucción del retináculo superior.

Ellis Jones utilizó una banda del tendón de Aquiles para reconstruir el retináculo peroneo con orificios taladrados en el peroné, Escalas y cols.⁷ han reportado resultados a largo plazo en 15 pacientes con un seguimiento de 6.8 años. Un paciente fue sintomático persistiendo con inestabilidad, se observó disminución de la dorsiflexión en cuatro pacientes y pérdida en cierto grado de la inversión del retropié en tres pacientes. Das De, Balasubramanian y Savastano reportan excelentes resultados con esta técnica¹¹ autores como Campbell ha reportado sintomatología persistente, así como tendinitis del tendón aquileo después de este procedimiento.³ Stein describió el uso de la mitad del peroneo lateral corto como injerto libre para reparar el retináculo superior formando un asa alrededor de los tendones peroneos.²¹

Nuestra hipótesis consiste en que debido a que el retináculo peroneo superior es el principal estabilizador de los tendones peroneos en el surco retromaleolar, creemos que los procedimientos encaminados a reconstruirlo serán los más adecuados para su tratamiento.

Proponemos a la técnica descrita por Ellis Jones como un procedimiento sencillo, anatómico, y con resultados predecibles, para el tratamiento de la luxación de tendones peroneos.

Objetivo. Analizar los resultados a largo plazo de la técnica descrita por Ellis Jones para el tratamiento quirúrgico de la inestabilidad de tendones peroneos mediante una escala funcional objetiva.

Material y métodos

Se analizaron los resultados de cinco pacientes con el diagnóstico de luxación de tendones peroneos tratados quirúrgicamente con la técnica de Ellis Jones en el Hospital ABC de la ciudad de México en el período de 1975 a 1998. Todos los procedimientos fueron realizados por el autor principal.

Se registró sexo, edad, sintomatología preoperatoria, tratamientos previos a la cirugía, tiempo transcurrido entre la lesión y la cirugía, así como lesiones asociadas.

Se realizó seguimiento de los pacientes en consulta externa calificando el estado clínico y funcional del paciente mediante la escala de evaluación de tobillo (Ankle Score) utilizada por Belcher² la cual es una escala funcional que califica el estado funcional del tobillo; de 0 (completamente incapacitado) a 100 puntos (completamente funcional) (*Tabla 1*).

Se aplicó la escala propuesta por Amstutz¹ y colaboradores del Centro Médico de la Universidad de California para evaluación de la actividad física (UCLA Activity Score) que evalúa subjetivamente la actividad en deportes de impacto. Los parámetros se sumarizan en la *tabla 2*.

Finalmente, se registró la recurrencia de la sintomatología, aprensión a inestabilidad a la inversión del tobillo y necesidad de nuevas intervenciones quirúrgicas, así como secuelas o restricción en los arcos de movimiento del tobillo en el postoperatorio, y complicaciones tales como tenosinovitis o ruptura del tendón de Aquiles.

Técnica quirúrgica. Utilizamos la técnica descrita por Ellis Jones para la sustitución del retináculo peroneo supe-

Tabla 2. Escala de la Universidad de California en los Ángeles para evaluación de la actividad física (UCLA Activity Score).

10	Participa regularmente en deportes de impacto, tenis, esquí, ballet, acrobacia, etc.
9	Algunas veces participa en deportes de impacto.
8	Regularmente participa en eventos deportivos tales como boliche o golf.
7	Regularmente participa en eventos deportivos tales como ciclismo.
6	Regularmente participa en actividades moderadas tales como natación.
5	Algunas veces participa en actividades moderadas y no tiene limitaciones para trabajo intradomiciliario.
4	Regularmente participa en actividades ligeras como caminar, trabajo intradomiciliario.
3	Algunas veces participa en actividades ligeras.
2	La mayoría del tiempo inactivo, restricción severa a actividades mínimas de la vida diaria.
1	Inactivo, dependiente.

Amstutz, et al¹

rior. Se efectúa una incisión longitudinal de 8 a 10 cm de largo siguiendo el borde posterior del peroné hasta el maléolo lateral (*Figura 3*). Disecando por planos, sin lesionar las vainas de los tendones peroneos se recolocan los tendones en su posición normal detrás del maléolo. Exponiendo el tendón de Aquiles y disecando de su borde lateral una banda de 5 cm de largo y 0.6 cm de ancho, de la cual se deja fija su inserción al calcáneo. Posteriormente se realiza una perforación a través del maléolo lateral en dirección anteroposterior. Conduciendo el borde libre de la banda de tendón de Aquiles a través del orificio y suturándolo al periostio y sobre sí mismo evitando aprisionar el nervio sural (*Figuras 4 y 5*).

Se dejó una férula posterior realizando marcha con muletas sin apoyo de la extremidad por un período de tres semanas, al término del cual se cambió por bota de yeso para permitir apoyo parcial por otras tres semanas; posteriormente se retiró el yeso, iniciando fisioterapia en casa consistente en arcos de movimiento de tobillo, fortalecimiento progresivo de los peroneos a hidroterapia, iniciando la

Tabla 1. Escala de evaluación de tobillo (Ankle Score)

		Puntos
Dolor	Ninguno	25
	Al caminar en superficies: irregulares	20
	regulares fuera del domicilio	10
	Al caminar dentro del domicilio	5
	Constante y severo	0
Rigidez	Ninguno	10
	Vespertino	5
	Constante	0
Subir escaleras	Sin problemas	10
	Con dificultad	5
	Imposible	0
Correr	Possible	5
	Imposible	0
Saltar	Possible	5
	Imposible	0
Posición en cuclillas	Sin problema	5
	Incapacitado	0
Necesidad de apoyo	No	10
	Tobilleras	5
Actividad laboral	Muleta o bastón	0
	Igual a antes de la lesión	20
	Iguales pero más lentas	15
	Modificación a actividad más simple/o medio turno	10
	Discapacitado	0

Belcher²



Figura 3. Incisión longitudinal retromaleolar. Se observa la luxación anterior de los tendones peroneos y la tenosinovitis producto de la luxación recidivante.



Figura 4. Banda del tendón de Aquiles y túnel realizado en el peroné.



Figura 5. Fotografía final. Obsérvese la reconstrucción anatómica y los tendones contenidos en el surco peroneo por la banda del tendón de Aquiles.

deambulación sin muletas utilizando un soporte lateral de plástico (Air Cast.^{MR}) para protección por otras tres semanas, permitiendo al paciente reintegrarse a sus actividades cotidianas. La práctica de deportes se permite a los cuatro meses.

Resultados

Desde 1975, esta técnica se ha empleado en cinco pacientes con luxación de tendones peroneos unilateral. Todos fueron intervenidos por uno de nosotros (JMFV). A todos los pacientes se les dio seguimiento por un mínimo de ocho meses y un máximo de 23 años.

De los cinco pacientes tres fueron mujeres y dos hombres, con una edad promedio de 19 años (rango de 15 a 27).

Todos los pacientes presentaban signos y síntomas de luxación recurrente de tendones peroneos, incluyendo edema de la vaina de los tendones peroneos, dolor en la superficie lateral del tobillo principalmente retromaleolar, chasquido ante las maniobras de provocación, y restricción para actividades deportivas y laborales.

Tres pacientes habían recibido manejo conservador previamente para inestabilidad lateral de tobillo sin mejoría de su sintomatología, los otros dos no buscaron tratamiento en

el momento de la lesión. El tiempo promedio transcurrido entre la lesión y la cirugía fue de 8.2 meses, con un rango de 1 a 18 meses.

Un paciente presentó asociada ruptura del ligamento peroneo astragalino, por lo que requirió además una técnica de Watson-Jones para dar estabilidad lateral al tobillo.

El mecanismo de lesión reportado fue de dorsiflexión forzada del tobillo con contracción de los peroneos en versión en tres pacientes, otro se lesionó al caer de un caballo y el último sufrió un accidente automovilístico.

Todos los pacientes presentaron una escala de evaluación del tobillo (Ankle Score) mayor a 90 puntos, así como una escala de evaluación física (UCLA Activity Score) mayor a 9 puntos, calificándose como excelentes resultados. Ningún paciente presentó recurrencia de su sintomatología o relajación.

No se observaron complicaciones o secuelas por la técnica empleada tales como ruptura o tenosinovitis del tendón de Aquiles o lesión del nervio sural. No se presentó restricción en los arcos de movimiento del tobillo, o aprensión o dolor a la inversión y eversión.

Discusión

Una gran variedad de técnicas se han propuesto para la reparación de la luxación crónica de los tendones peroneos, los cuales pueden dividirse en: 1) anclajes periósticos; 2) plastías del surco; 3) tenoplastías; 4) procedimientos con bloque óseo; 5) procedimientos de resituación de los tendones peroneos.

Por las bases anatómicas anteriormente mencionadas, los procedimientos encaminados a restaurar la fuerza y situación original del retináculo peroneo superior se postulan como los más adecuados para la corrección de la patología. Las tenoplastías permiten restaurar la fuerza del retináculo peroneo superior y conservan una superficie retromaleolar virgen para el deslizamiento de los tendones peroneos. La técnica de Ellis Jones puede debilitar el tendón de Aquiles y la tensión que se ha de dar a la bandeleta tendinosa debe graduarse cuidadosamente. No obstante, si se practica apegándose a la técnica y por cirujanos experimentados ésta brinda excelentes resultados.

Es por demás frecuente que la inestabilidad de los tendones peroneos pase desapercibida, o sea mal diagnosticada como esguince lateral de tobillo, siendo el paciente sometido a múltiples tratamientos conservadores que no logran corregir su sintomatología; o termina siendo sometido a procedimientos quirúrgicos para corrección de inestabilidad lateral de tobillo.¹²⁻¹⁸

En conclusión, la luxación de tendones peroneos es una patología poco frecuente, que se presenta en pacientes jóvenes, activos, y que condiciona discapacidad para las actividades deportivas y en casos graves para las actividades cotidianas. Con frecuencia es mal diagnosticada como esguince de los ligamentos laterales del tobillo. El cirujano debe realizar una exploración física dirigida que le permita

establecer el diagnóstico diferencial, pudiendo auxiliarse de la resonancia magnética en los cuales el diagnóstico no sea claro o se tenga la sospecha de lesiones asociadas. Una vez establecido el diagnóstico deberá elegir la técnica quirúrgica a emplear, en base a su experiencia y a las características individuales del paciente. La técnica de Ellis Jones restaura la fuerza del principal estabilizador de los tendones peroneos, no afecta el surco retromaleolar de deslizamiento, ni perturba la anatomía del ligamento peroneo calcáneo. Esta técnica tiene resultados predecibles y permite al paciente reintegrarse *ad integrum* a su actividad laboral y deportiva previa.

Bibliografía

1. Amztutz II C, Thomas BJ, Jinnah R, Kin W, Grogan T, Yale C: Treatment of primary osteoarthritis of the hip. *J Bone Joint Surg* 1984; 66: 228-41.
2. Belcher GL, et al: Functional outcome analysis of operatively treated malleolar fractures. *J Orthop Traum* 1997; 11(2): 106-9.
3. Cambell's. Operative orthopaedics, 7th Ed. Mosby; 1987.
4. Doe Roger, et al: Principles of orthopaedic practice. 2nd Ed. International Ed. McGraw Hill; 1997: 991-3.
5. Ebraheim NA, et al: Marginal fractures of the lateral malleolus in association with other fractures in the ankle region. *Foot & Ankle* 1992; 13(4): 171-5.
6. Eckert WR, et al: Acute rupture of the peroneal retinaculum. *J Bone Joint Surg* 1976; 58A(5): 670-3.
7. Escalas F, et al: Dislocation of the peroneal tendons long-term results of surgical treatment. *J Bone Joint Surg* 1980; 62A(3): 451-3.
8. Geppert Mark, et al: Lateral ankle instability as a cause of superior peroneal retinacular laxity: An anatomic and biomechanical study of cadaveric feet. *Foot & Ankle* 1993; 14(6): 330-4.
9. Khouri Nabil, et al: Peroneus Longus and Brevis Tendon Tears: MR Imaging evaluation. *Radiology* 1996; 200(3): 833-41.
10. Kojima Y, et al: Dislocation of the peroneal tendons in neonates and infants. *Clin Orthop RR* 1991; 266: 180-4.
11. Kollias SL, Ferkel RD: Fibular grooving for recurrent peroneal tendon subluxation. *Am J Sport Med* 1997; 25(3): 329-35.
12. Mann Roger A: Cirugía del Pie, 5^a Edición. Panamericana; 1987: 355-6.
13. Mason RB, Henderson J: Traumatic peroneal tendon instability. *Am J Sports Med* 1996; 24(5): 652-8.
14. Mick CHA, Lynch F: Reconstruction of the peroneal retinaculum using the *peroneus quartus*. *J Bone Joint Surg* 1987; 69A(2): 296-7.
15. Micheli LJ, et al: Sliding fibular graft repair for chronic dislocation of the peroneal tendons. *Am J Sports Med* 1989; 17(1): 68-71.
16. Rosenberg ZS, et al: MR Features of longitudinal tears of the peroneus brevis tendon. *AJR* 1997; 141-7.
17. Rubin DA, et al: Anterolateral soft tissue impingement in the ankle: Diagnosis using MR imaging. *AJR* 1997; 169: 829-35.
18. Rudert M, Wüller N, Joachim WC: Reconstruction of the lateral ligaments of the ankle using a regional periosteal flap. *J Bone Joint Surg* 1997; 79B(3): 446-51.
19. Schweitzer ME, et al: Using MR imaging to differentiate peroneal splits from other peroneal disorders. *AJR* 1997; 168: 129-33.
20. Sobel M, Mizel MS: Peroneal tendon injury. In: Pfeffer GB, Frey CC (eds): Current practice in foot and ankle surgery. Vol 1. New York, McGraw Hill; 1993: 30-56.
21. Stein RE: Reconstruction of the superior peroneal retinaculum using a portion of the peroneus brevis tendon. *J Bone Joint Surg* 1987; 69A(2): 298-9.
22. Tjin ER, Schweitzer ME, Karasick D: MR Imaging of peroneal tendon disorders. *AJR* 1997; 168: 135-40.
23. Zanetti M, et al: Magnetic resonance imaging of injuries to the ankle joint: can it predict clinical outcome? *Skeletal Radiol* 1997; 26: 82-8.

