

6 Inestabilidad de los tendones peroneos

Jesús Vilà y Rico, Beatriz Bravo Giménez

Servicio de Traumatología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Introducción

Monteggia fue el primer autor en describir la inestabilidad de los tendones peroneos en una bailarina de *ballet* clásico en 1803⁽¹⁾. La causa más común de luxación de los tendones peroneos es un traumatismo con el pie en flexión dorsal, abducción e inversión, en el que se produce una contracción brusca de los músculos peroneos^(2,3). La luxación o subluxación de los tendones peroneos también ha sido descrita en la práctica deportiva con gran frecuencia, especialmente en deportes como el esquí, fútbol, gimnasia, tenis, baloncesto, o actividades como el *ballet*. La ausencia de tratamiento de una luxación aguda puede conducir a una subluxación crónica.

Existen dos factores principales que pueden contribuir a la inestabilidad de los tendones peroneos: la inestabilidad ligamentaria lateral del tobillo y el mal alineamiento en varo del retropié⁽⁴⁾. Ambos factores deberán ser valorados y tratados en caso de coexistir.

La incidencia de subluxación de los tendones peroneos se estima entre un 0,3% y un 0,5% de los traumatismos de tobillo.

Es importante el conocimiento anatómico del túnel por el que discurren ambos tendones peroneos a nivel posterior del maléolo peroneal. El límite anterior de este túnel osteofibroso retromaleolar lo constituye el surco o canal retromaleolar y un fibrocartilago que aumenta la profundidad del canal a modo de un *labrum*. El límite posterior lo forman el ligamento calcaneofibular y el ligamento de Rouvière y Canela-Lázaro. Finalmente, el límite lateral está formado por el retináculo superior de los peroneos (RSP), que juega un papel crítico en la estabilización de los tendones peroneos. De hecho, el RSP se considera el principal estabilizador de los tendones peroneos. El RSP se origina en el periostio del maléolo peroneo y se inserta en la aponeurosis del tendón calcáneo y en su refuerzo, el ligamento de Rouvière y Canela-Lázaro.

Existen variantes anatómicas que pueden predisponer a la inestabilidad de los tendones peroneos,

incluyendo la forma y profundidad del surco retromaleolar y la presencia o ausencia del fibrocartilago. En un trabajo clásico (1927) realizado sobre 178 pies de especímenes cadavéricos, Edwards⁽⁵⁾ encontró un 82% de canales retromaleolares cóncavos, un 11% planos y un 7% convexos. La amplitud del canal, cuando éste estaba presente, era en promedio de 6 mm (con rango de 5-10 mm) y de profundidad limitada, alcanzando ocasionalmente los 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 canal. En ocasiones, el canal retromaleolar se incrementa por la presencia de 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 canal en 1-2 mm aproximadamente, y en 3-4 mm de largo.

Clasificación

Eckert y Davis⁽²⁾ realizaron en 1976 la clasificación de las luxaciones de los tendones peroneos (Figura 1), en



Figura 1. Clasificación de Eckert y Davies de la luxación-subluxación de los tendones peroneos. Grados 1, 2 y 3 (arrancamiento óseo o *fleck sign*).



función de la desinserción del retináculo superior del periostio y/o del canal fibroso. Posteriormente, Oden⁽⁶⁾ modificó esta clasificación añadiendo un cuarto grado:

- **Grado 1 o subluxación (51%).** El RSP se desinserta del maléolo peroneal, permitiendo a los tendones desplazarse anteriormente.
- **Grado 2 (33%).** El fibrocartílago se desinserta junto con el RSP.
- **Grado 3 (13%).** Un pequeño fragmento óseo del maléolo peroneal se avulsiona con el RSP y el fibrocartílago. Radiológicamente se describe como el *fleck sign* (Figura 2).
- **Grado 4.** Rotura del RSP, o avulsión completa del RSP en su inserción posterior. Es el tipo menos frecuente, y ocasiona que los tendones peroneos discurren superficiales y laterales.

Recientemente, Raikin⁽⁷⁾ ha descrito un nuevo tipo de inestabilidad de los tendones peroneos en los que el RSP se encuentra íntegro. Lo describe como subluxación intravaina, y se clasifica en dos subgrupos:

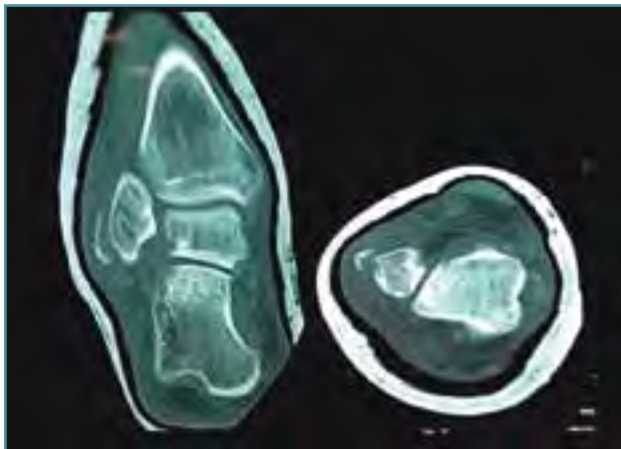


Figura 2. Luxación de grado 3 de los tendones peroneos. *Fleck sign*.

- **Tipo A.** No existe rotura tendinosa y los tendones cambian su posición relativa bruscamente al realizarse una flexión dorsal y eversión activos, para regresar a su posición normal un instante después.
- **Tipo B.** El tendón del músculo peroneo largo se introduce a través de una rotura longitudinal del tendón del músculo peroneo corto, perdiendo su situación en el surco retromaleolar (Figura 3).

Clínica

El paciente refiere una historia de antecedente traumático, presentando dolor en la región posterolateral del tobillo y, en ocasiones, sensación de inestabilidad en superficies irregulares y de resalte en el maléolo lateral. El dolor suele localizarse en la región retromaleolar lateral, y esto nos deberá orientar al diagnóstico, ya que los esguinces aislados del ligamento talofibular posterior son excepcionales.

Existe una serie de signos específicos durante la exploración. Es significativo llevar a cabo una dorsiflexión y eversión activos desde una posición de flexión plantar e inversión mientras el examinador observa y nota la subluxación (Figura 4). Los movimientos pasivos circulares pueden reproducir el cuadro. En ocasiones, la dorsiflexión y eversión puede producir un test de aprensión positivo con dolor y sensación de inestabilidad y subluxación. Safran⁽⁸⁾ describe un test de provocación con el paciente en decúbito prono y 90° de flexión de la rodilla, y el tobillo se flexiona dorsal y plantarmente de manera pasiva en eversión resistida.

Es importante valorar y corregir deformidades en varo del retropié o inestabilidades ligamentarias laterales de tobillo, que con frecuencia se encuentran asociadas a la patología de los tendones peroneos.



Figura 3. Luxación intravaina de tipo B. Reparación de una rotura longitudinal del TPC y profundización del canal retromaleolar.



Figura 4. Subluxación crónica de los tendones peroneos. Exploración clínica buscando la luxación de los tendones peroneos.

Tratamiento

La tasa de reluxaciones con el tratamiento conservador es muy elevada⁽⁹⁻¹¹⁾. Tradicionalmente, al tratamiento quirúrgico se le han atribuido unos resultados excelentes. Existen distintos tipos de procedimientos quirúrgicos. Sin embargo, en la actualidad se utilizan principalmente la reconstrucción del retináculo superior⁽¹²⁾ o la profundización del canal retromaleolar del peroné⁽¹³⁾.

Tratamiento conservador

El tratamiento conservador puede ser una opción exclusivamente en los cuadros de luxación aguda, a excepción de los deportistas de alto nivel. La tasa de éxito descrita es del 40-57%. El tratamiento incluye la inmovilización con un yeso, *tapping* u ortesis de tipo Walker en una posición de discreta flexión plantar e inversión, con el objeto de que los tendones peroneos se sitúen correctamente mientras cicatriza el RSP. Inicialmente debe mantenerse una descarga de dos semanas para, posteriormente, iniciar una carga parcial progresiva con una ortesis de tipo Walker durante cuatro semanas. A continuación, se inicia un programa específico de fisioterapia con ejercicios de movilidad y propiocepción.

Siegel⁽¹⁴⁾ describe una técnica de vendajes alrededor del maléolo peroneal en la población infantil, y que debe mantenerse hasta que se complete el crecimiento óseo. Sin embargo, en su estudio, la mayor parte de los pacientes finalmente precisaron tratamiento quirúrgico. Escalas⁽¹¹⁾ informa de un 74% de malos resultados con el tratamiento conservador.

Tratamiento quirúrgico

El tratamiento quirúrgico ofrece los mejores resultados en aquellos casos de luxación aguda y es la única opción en los casos de luxación recidivante. Está indicado en aquellos pacientes jóvenes que realizan una alta actividad deportiva y que precisan una rápida reincorporación a su nivel deportivo. Todas las técnicas quirúrgicas tienen como objetivo estabilizar los tendones peroneos dentro del canal retromaleolar. Además, el tratamiento quirúrgico previene situaciones como la tendinopatía y las roturas longitudinales que frecuentemente se asocian a la inestabilidad de los peroneos.

Técnica de reconstrucción del RSP

La reconstrucción del RSP puede realizarse de manera directa mediante la reinserción con tres o cuatro minianclajes óseos o suturas transóseas. Se identifica el RSP y se procede a su reparación con una sutura absorbible de 2/0 (Figura 5). Eckert y Davies⁽²⁾ obtuvieron unos resultados excelentes con esta técnica, y únicamente observaron una tasa de reluxación del 5%. Por su parte, Adachi⁽¹²⁾, en su serie de veinte pacientes, no observó ningún caso de reluxación.

Lui⁽¹⁵⁾ describe en 2006 la reconstrucción tendoscópica del RSP.

Otra opción es proceder a una plastia con tendón calcáneo, plantar delgado o peroneo corto para reconstruir el RSP, como describe Jones. Recientemente, Oliva⁽¹⁶⁾ publica unos resultados excelentes con esta técnica, retornando todos los pacientes a su nivel habitual de actividad deportiva sin reluxaciones.

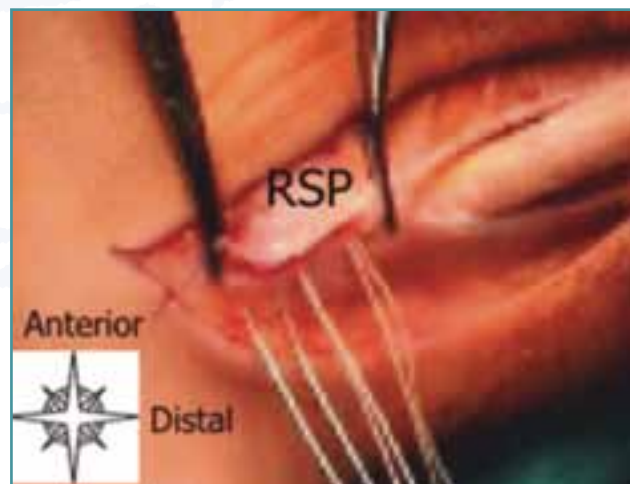


Figura 5. Reinserción directa del RSP con anclajes biodegradables de 2,0 mm de diámetro.



Profundización del canal retromaleolar

Se trata de una técnica que cada vez se emplea con más frecuencia. Se levanta un colgajo perióstico retromaleolar lateral y se fresa con una profundidad de 6-8 mm (la profundidad normal es de 2-5 mm), se reinserta el colgajo de periostio y los tendones discurren libremente dentro de este nuevo canal de mayor profundidad. Recientemente, con el desarrollo y auge de las técnicas tendoscópicas (Figura 6), este tipo de profundizaciones se pueden realizar de igual manera, empleando los portales habituales proximal y distal, utilizando un ganchito palpador o una aguja intramuscular para retirar los tendones y evitar lesionarlos. Con el vaporizador o sinoviotomo se desbrida el periostio, y con una fresa esférica de 4,0 o 4,5 mm se profundiza el canal retromaleolar. La profundización es relativamente fácil, pero en ocasiones no es sencillo orientarse en sentido medio-lateral. Las ventajas de la técnica tendoscópica⁽¹⁷⁾ son incuestionables; además de ser un método mínimamente invasivo, con escasas complicaciones neurovasculares y morbilidad, permite una reincorporación precoz a las actividades deportivas, así como una exploración dinámica y descartar la presencia de roturas tendinosas asociadas.

También será el tratamiento de elección en aquellos casos de subluxación intravaina de tipo A.

Existen autores que combinan ambas técnicas con excelentes resultados^(4,13). Zoellner y Clancy⁽³⁾ han publicado unos resultados excelentes en nueve pacientes en los que combinan la profundización del canal con la reinsertación del RSP.

Técnicas con tope óseo

Kelly⁽¹⁸⁾ describió en 1920 la posibilidad de colocar un injerto óseo con el objetivo de que actuara como tope óseo, y así evitar la luxación de los tendones peroneos.

Los resultados publicados en la literatura son variables en lo que se refiere a la tasa de relajación y reincorporación a su actividad deportiva. Sin embargo, se han descrito múltiples complicaciones, luxación tendinosa, crepitación en el tobillo, desplazamiento de la pastilla ósea y presencia de cuerpos extraños, y en algunos casos es precisa una nueva intervención.

Existen modificaciones de la técnica. Watson-Jones⁽¹⁹⁾ usa un colgajo osteoperióstico con un pedículo de partes blandas y posterior reinsertación con suturas. DuVries⁽²⁰⁾ ancla el colgajo con un tornillo. Larsen⁽²¹⁾ publica complicaciones de tipo protrusión intraarticular del tornillo, fractura del maléolo peroneal, rotura del colgajo, no unión del colgajo, relajación y dolor relacionado con el tornillo.

Técnicas de refuerzo

Sarmiento⁽²²⁾ y Steinbock⁽²³⁾ describen una técnica en la que, a través de una transposición del ligamento calcaneofibular, consiguen un refuerzo lateral que evita la luxación de los tendones peroneos. Con esta técnica obtienen unos resultados excelentes, sin relajación ni inestabilidad. Se disecciona el ligamento calcaneofibular, anatómicamente localizado medial a los tendones peroneos, y se desinserta a nivel fibular. A continuación, se lleva el ligamento de nuevo a su inserción fibular, pero dejando los tendones peroneos medialmente al ligamento, de modo que el ligamento adopta una nueva posición anatómica lateral a los tendones peroneos. El principal riesgo de esta técnica es la debilidad del complejo ligamentario lateral del tobillo.

Ellis Jones⁽²⁴⁾ y, más recientemente, Escalas⁽¹¹⁾ utilizan una banda lateral del tendón calcáneo como plastia para reforzar el RSP. Ambos autores publican unos resultados moderados-excelentes. Oliva⁽¹⁶⁾ publica un estudio de nivel 4, en que realiza la técnica en catorce

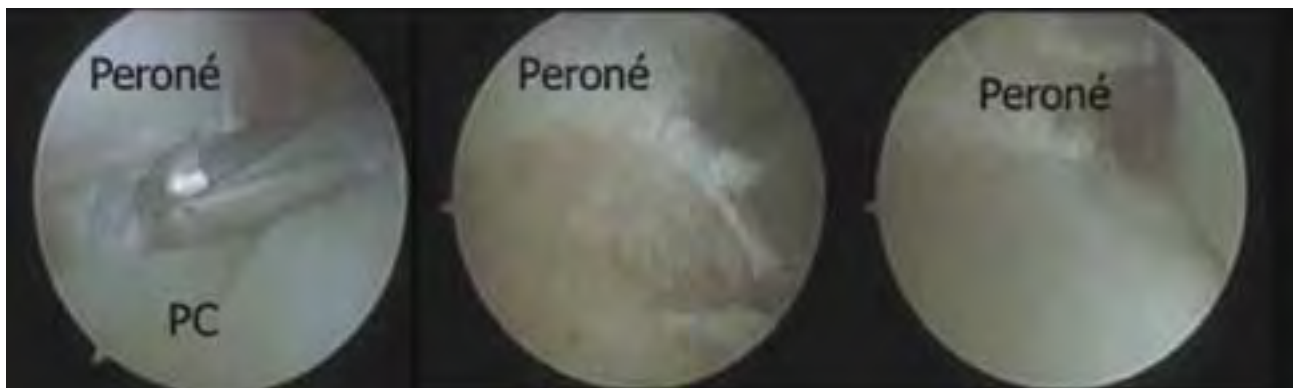


Figura 6. Profundización del canal en un paciente con luxación intravaina de tipo A. Técnica tendoscópica. 1) Limpieza del periostio con sinoviotomo. 2) Fresado con fresa esférica de 4,0 mm. 3) Se objetiva el correcto posicionamiento del TPL.

pacientes, obteniendo excelentes resultados y ningún caso de relajación.

Tratamiento postoperatorio

Si la correcta indicación y realización del tratamiento quirúrgico son importantes, el seguimiento postoperatorio y la rehabilitación son fundamentales. Tras la intervención, se coloca una inmovilización durante un periodo de dos semanas, seguido de una ortesis de tipo Walker durante cuatro semanas más. A continuación, es muy importante seguir un adecuado programa de rehabilitación que incluya ejercicios de movilidad activa y pasiva, hidroterapia, ejercicios de propiocepción y de potenciación de la musculatura peronea. Para la reincorporación deportiva se recomiendan, inicialmente, actividades aeróbicas como natación y bicicleta, y progresiva reincorporación a sus actividades deportivas en un periodo de 3-4 meses.

Método recomendado por los autores y análisis de la literatura

En aquellos casos de luxación-subluxación de grados 1 y 2, así como en el tipo A de la subluxación intravaina, recomendamos las técnicas de profundización del canal retromaleolar, siendo la técnica tendoscópica de elección cuando lo empleamos como procedimiento aislado. Es discutida la asociación de técnicas de reconstrucción del RSP en las luxaciones-subluxaciones de tipos 1 y 2.

En la luxación-subluxación de tipo 3, el tratamiento de elección es la reconstrucción del retináculo, empleando anclajes y buscando la consolidación del fragmento avulsionado.

En la luxación-subluxación de tipo 4, con frecuencia las técnicas de reconstrucción o profundización son insuficientes, debiéndose optar por una técnica de refuerzo. Creemos que las complicaciones derivadas de las técnicas de tope óseo hacen que dichas técnicas deban reservarse para casos seleccionados o fracasos de otras técnicas.

En el tipo B de la subluxación intravaina, el tratamiento de elección es la reparación de la rotura longitudinal del tendón del músculo del peroneo corto, asociada a la profundización del surco.

Si realizamos una revisión de la bibliografía, observamos pocos artículos y con un nivel de evidencia IV (serie de casos). En casi todos ellos se observan unos resultados buenos-excelentes. No existen estudios prospectivos aleatorizados (Tabla 1).

Tabla 1

Autor	Año	Nivel evidencia	Serie	Procedimiento
Eckert y Davies	1976	IV	73	Reconstrucción RSP
Marti	1977	IV	12	Kelly modificado
Zoellner y Clancy	1979	IV	9	Profundización canal
Escalas	1980	IV	28	Jones
Arrowsmith	1983	IV	6	Reconstrucción RSP + profundización canal
Poll y Duijffies	1984	IV	10	Refuerzo lig. CF
Martens	1986	IV	11	Refuerzo lig. CF
Micheli	1989	IV	12	Kelly modificado
Orthner	1989	IV	23	Reconstrucción RSP + tornillo
Wirtz	1990	IV	15	Kelly modificado
Thomas	1992	IV	31	Ellis modificado
Steinbock	1994	IV	13	
Mason y Henderson	1996	IV	11	Reconstrucción RSP
Karlsson	1996	IV	15	Reconstrucción RSP
Kollias y Ferkel	1997	IV	12	Profundización canal
Hui	1998	IV	21	Reconstrucción RSP
Mendicino	2001	IV	?	Profundización canal
Shawen y Anderson	2004	IV	20	Profundización canal
Porter	2006	IV	13	Profundización canal
Adachi	2006	IV	20	Reconstrucción RSP
Mafulli	2007	IV	14	Reconstrucción RSP
Ogawa	2009	IV	15	Profundización canal

Conclusiones

Para tomar la decisión quirúrgica más adecuada, es fundamental una correcta exploración clínica, valorando el recorrido tendinoso en flexión dorsal e inversión-eversión y la estabilidad ligamentaria lateral del tobillo, así como las desaxaciones en varo del retropié, junto con un detallado estudio del canal retromaleolar.



La luxación-subluxación de los tendones peroneos pasa, a menudo, desapercibida, o es mal diagnosticada como esguince del ligamento lateral externo de tobillo. Con frecuencia, el paciente es sometido a múltiples tratamientos conservadores que no logran corregir su sintomatología, o bien termina siendo sometido a procedimientos quirúrgicos para corrección de inestabilidad ligamentaria lateral de tobillo. En conclusión, la luxación-subluxación de tendones peroneos es una patología poco frecuente, que se presenta en pacientes jóvenes y activos, y que condiciona incapacidad para la realización de las actividades deportivas y, en casos graves, incluso para las actividades cotidianas.

Bibliografía

1. Monteggia GB. *Istituzioni Chirurgiche, Part III*. Milan (Italy): Stamperia Pirottae Maspero; 1803. pp. 336-41.
2. Eckert WR, Davis EA Jr. Acute rupture of the peroneal retinaculum. *J Bone Joint Surg Am* 1976; 58: 670-2.
3. Zoellner G, Clancy W Jr. Recurrent dislocation of the peroneal tendon. *J Bone Joint Surg Am* 1979; 61: 292-4.
4. Porter D, McCarroll J, Knapp E, et al. Peroneal tendon subluxation in athletes: Fibular groove deepening and retinacular reconstruction. *Foot Ankle Int* 2005; 26: 436-41.
5. Edwards ME. The relations of the peroneal tendons to the fibula, calcaneus, and cuboideum. *Am J Anat* 1928; 42: 213-53.
6. Oden RR. Tendon injuries about the ankle resulting from skiing. *Clin Orthop Relat Res* 1987; 216: 63-9.
7. Raikin SM, Elias I, Nazarian LN. Intrasheath subluxation of the peroneal tendons. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90: 992-9.
8. Safran MR, O'Malley D Jr, Fu FH. Peroneal tendon subluxation in athletes: New exam technique, case reports, and review. *Med Sci Sports Exerc* 1999; 31: 487-92.
9. Ferran NA, Oliva F, Maffulli N. Recurrent subluxation of the peroneal tendons. *Sports Med* 2006; 36: 839-46.
10. Coughlin M, Schon L. Disorders of tendons. En: Coughlin M, Mann R, Saltzman C (eds.). *Surgery of the foot and ankle*. Philadelphia: Mosby/Elsevier; 2007. pp. 1209-21.
11. Escalas F, Figueras JM, Merino JA. Dislocation of the peroneal tendons. Long-term results of surgical treatment. *J Bone Joint Surg Am* 1980; 62: 451-3.
12. Adachi N, Fukuhara K, Tanaka H, et al. Superior retinaculoplasty for recurrent dislocation of peroneal tendons. *Foot Ankle Int* 2006; 27: 1074-8.
13. Shawen S, Anderson R. Indirect groove deepening in the management of chronic peroneal tendon dislocation. *Tech Foot Ankle Surg* 2004; 3: 118-25.
14. Siegel RM, Schubiner J, Sammarco VJ. A nonoperative treatment technique for peroneal tendon subluxation. *Clin Pediatr* 2008; 47 (3): 300-1.
15. Lui TH. Endoscopic peroneal retinaculum reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2006; 14: 478-81.
16. Oliva F, Del Frate D, Ferran NA, et al. Peroneal tendons subluxation. *Sports Med Arthrosc* 2009; 17: 105-11.
17. Vega J, Golanó P, Dalmau A, et al. Endoscopic treatment of intrasheath subluxation of the peroneal tendons. *Foot Ankle Int* 2011; 32: 1147-51.
18. Kelly RE. An operation for chronic dislocation of the peroneal tendons. *British Journal of Surgery* 1920; 7: 502-4.
19. Watson-Jones R. *Fractures and Joint Injuries*. 4th ed. Baltimore (MD): Williams & Wilkins; 1956.
20. DuVries HL. *Surgery of the foot*. 4th ed. St. Louis (MO): CV Mosby Co; 1978.
21. Larsen E, Flink-Olsen M, Seerup K. Surgery for recurrent dislocation of the peroneal tendons. *Acta Orthop Scand* 1984; 55: 554-5.
22. Sarmiento A, Wolf M. Subluxation of peroneal tendons. Case treated by rerouting tendons under calcaneofibular ligament. *J Bone Joint Surg Am* 1975; 57: 115-6.
23. Steinbock G, Pinsger M. Treatment of peroneal tendon dislocation by transposition under the calcaneofibular ligament. *Foot Ankle Int* 1994; 15: 107-11.
24. Jones E. Operative treatment of chronic dislocation of the peroneal tendons. *J Bone Joint Surg* 1932; 14: 574-6.

