

ESTUDIOS CLÍNICOS

Inestabilidad lateral del tobillo

Reparación con técnica de Evans modificada

GONZALO PANIEGO, FACUNDO BILBAO, MARINA CARRASCO, PABLO SOTELANO,
GABRIEL SOLARI y ATILIO MIGUES

*Instituto de Ortopedia y Traumatología Dr. Carlos E. Ottolenghi,
Hospital Italiano de Buenos Aires*

RESUMEN

Introducción: Los esguinces de tobillo son las lesiones más comunes en la consulta del traumatólogo. La inestabilidad se presenta en un 10% de los esguinces severos a pesar de un tratamiento adecuado.

No existe consenso en la bibliografía sobre cuál es el mejor procedimiento quirúrgico para resolver este problema.

Materiales y métodos: Se estudiaron retrospectivamente 16 pacientes operados mediante la técnica de Evans modificada. Se analizaron el resultado funcional, la fuerza eversora isotónica, la estabilidad dinámica, la amplitud de movimiento de los tobillos operados y las radiografías con estrés.

Resultados: Los resultados fueron excelentes en 4 pacientes (25%), buenos en 8 (50%) y malos en 4 (25%). Se constató una pérdida promedio de la inversión del 22%. La fuerza isotónica de los músculos eversores presentó una pérdida promedio del 16%. Con respecto a la estabilidad dinámica, el déficit promedio fue del 12%. Seis pacientes (37,5%) presentaron un bostezo externo radiográfico positivo, que se observó en los 4 pacientes con malos resultados funcionales y en 2 con buenos resultados. Trece pacientes (81%) presentaron un cajón anterior radiográfico positivo.

Conclusiones: El procedimiento de Evans modificado es una técnica segura y simple, que resuelve con eficacia la inestabilidad lateral del tobillo en pacientes de la población general.

PALABRAS CLAVE: Tobillo. Esguinces. Técnica de Evans.

LATERAL ANKLE INSTABILITY. REPAIR WITH MODIFIED EVANS TECHNIQUE

ABSTRACT

Background: Ankle sprains are the most common lesions seen in traumatologists' offices. Instability is present in 10% of severe sprains even after receiving the right treatment.

There is no consensus in the literature about the best surgery to solve this problem.

Methods: Sixteen patients operated with Evans modified technique were studied retrospectively. Functional results, isotonic eversion strength, dynamic stability, operated ankles range of motion, and stress X-rays were analyzed.

Results: Results were excellent in 4 patients (25%), good in 8 (50%) and poor in 4 (25%). An average of 22% inversion loss was found: Eversion muscles lost in average 16% of isotonic strength. As for dynamic stability, the average deficit was 12%. Six patients (37.5%) presented positive lateral radiographic gaping, which was seen in 4 patients with poor functional results and 2 with good results. Thirteen patients (81%) presented a positive radiographic anterior drawer.

Conclusions: The modified Evans procedure is a safe and simple technique to effectively solve lateral ankle instability in general population patients.

KEY WORDS: Ankle. Sprains. Evans procedure.

Los esguinces por inversión del tobillo son las lesiones más comunes en la consulta diaria del traumatólogo general. En la población activa, los esguinces recurrentes no son de observación rara.^{3,4,9,11,16} La mayoría de estos pacientes no presentan un patrón de inestabilidad severa. Sin embargo, en un pequeño porcentaje de esta población

Recibido el 29-09-2004. Aceptado luego de la evaluación el 03-09-2007.
Correspondencia:

Dr. GONZALO PANIEGO
gonzalo.paniego@hospitalitaliano.org.ar

(10%) se observa una inestabilidad subjetiva que compromete sus actividades diarias. Estos pacientes requieren tratamiento quirúrgico ante el fracaso del manejo conservador.^{2,8-10}

Se describieron diversas técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la inestabilidad del tobillo;^{1,2,4-6,15,17,21,28} todas se basan en la tenodesis entre el peroné distal y el calcáneo, el astrágalo o la cabeza del quinto metatarsiano. La tenodesis con el tendón peroneo lateral corto fue descrita por primera vez por Gallie en 1913 y modificada luego por Evans,⁵ en 1953.

En la población general, la búsqueda de una mayor estabilidad ligamentaria es el objetivo final. Por lo tanto, la utilización del hemitendón del peroneo lateral corto como estabilizador estático brinda una mayor restricción de la inversión y suple la función de los ligamentos laterales, sin comprometer demasiado la función de los tendones peroneos, lo que mantiene una estabilización dinámica adecuada. En contraposición, en los pacientes con alta demanda deportiva (deportistas profesionales, bailarines), esta técnica presenta el riesgo de disminuir la movilidad subastragalina y debilitar los músculos eversores.

El objetivo de este trabajo es evaluar en forma retrospectiva, desde el punto de vista funcional y radiológico, a los pacientes operados con esta técnica.

Materiales y métodos

Desde julio de 1995 hasta abril de 2001, fueron operados en el sector de medicina y cirugía del pie y el tobillo del HIBA 18 pacientes con inestabilidad lateral crónica de tobillo mediante la técnica de Evans modificada. Dos de ellos se perdieron en el seguimiento. El estudio incluyó a 11 varones y 5 mujeres, con una edad promedio a la fecha de la cirugía de 29 años (rango: 18 a 57); en 8 casos (50%) estaba afectado el tobillo derecho, en los 8 restantes (50%), el izquierdo. En el último control la población estudiada presentaba un seguimiento promedio de 45 meses (rango: 8 a 108).

Los 16 pacientes presentaban el antecedente común de torsión brusca en inversión del tobillo ocurrido en promedio 51 meses antes de la cirugía (rango: 4 a 120), con historia de inestabilidad crónica funcional del tobillo, que se manifestaba por episodios de *giving way* (sensación subjetiva de falta de estabilidad), dolor, inflamación y actividad restringida. Todos los pacientes presentaban un bostezo externo clínico positivo en comparación con el tobillo contralateral.

Tratamiento

Todos los pacientes fueron tratados al comienzo en forma conservadora, con inmovilización enyesada durante un promedio de 4 semanas, seguida de un plan de rehabilitación fisioterápico y kinesioterápico, a pesar de lo cual presentaron inestabilidad subjetiva y objetiva que determinó la indicación quirúrgica.

Tabla 1. Puntaje de Povacz (25 a 30: resultado excelente; 20 a 24: bueno; menor de 20: malo)

	Puntos
Estabilidad (objetiva)	
Estable	5
Inestable	0
Estabilidad (subjetiva)	
Estable sin diferencia con el tobillo contralateral	5
Sensación inestabilidad ocasional al caminar, sin <i>giving way</i>	2
Sensación inestabilidad moderada y <i>giving way</i> espontáneo leve	1
Sensación inestabilidad severa, esguinces frecuentes y <i>giving way</i> frecuentes	0
Temor a los esguinces	
Sí	-2
No	2
Frecuencia de esguinces	
Nunca	1
Frecuentes	0
Dolor	
Ninguno	2
Leve, ocasional	1
Frecuente y severo	0
Inflamación	
Sí	0
No	1
Habilidad para caminar con el borde externo del pie	
Sin dificultad	2
Poca habilidad	1
Inhabilidad	0
Movilidad (comparada con el tobillo contralateral)	
Similar	5
Pérdida <10°	2
Pérdida >10°	0
Sensibilidad	
Normal	0
Reducida	-1
Capacidad en los deportes	
Volvió al nivel deportivo previo a la lesión y su tobillo no lo limita en la práctica deportiva	
Verdadero	4
No sabe	2
Falso	0
¿Realizó otros tratamientos?	
Sí	0
No	1
¿Haría el mismo tratamiento?	
Sí	2
No	0

Técnica quirúrgica

La cirugía realizada se basó en la técnica original descrita por Evans⁵ en 1953. Con el paciente en decúbito lateral, se coloca un manguito hemostático a nivel de la raíz del miembro. Se realiza una incisión lateral en palo de jockey, que empieza hacia proximal a 5 cm por encima del extremo distal del peroné, se continúa hacia distal a lo largo del borde posterior de la diáfisis, se curva en forma leve hacia adelante y se termina 5 cm anterior al extremo distal del maléolo peroneo. Se labran los colgajos de piel, exponiendo el peroné y los tendones peroneos. El peroneo lateral corto se expone en dirección proximal y distal, y se realiza una tenotomía longitudinal de su mitad anterior. Se secciona distal a la unión miotendinosa y se lo deja reparado. Se realiza un túnel con mecha de 6 mm proximal a la punta del maléolo peroneo de anterior a posterior, se tuneliza el hemitendón de posterior a anterior y se deja reparado. El próximo paso consiste en la sutura del tendón tunelizado a sí mismo y al perostio, en flexión y eversión. Se procede a la reparación de la vaina de los peroneos y al cierre de los planos superficiales. Se coloca una bota corta de yeso en ligera eversión y posición neutra del tobillo. El tobillo se inmoviliza durante 6 semanas y se permite el apoyo desde la tercera semana. A partir del retiro del yeso se inicia un programa de rehabilitación durante 4 semanas, cuyos objetivos son la recuperación de la movilidad completa y el fortalecimiento de los tendones peroneos.

Evaluación posquirúrgica

El estudio de los pacientes se realizó mediante interrogatorio y examen físico.

Se interrogó por la presencia de dolor, inflamación, habilidad para caminar, nivel de actividad, incluso deportes, y necesidad de utilizar un soporte externo.

En el examen físico se estudió la hiperestesia de la cicatriz, la hipostesia en el territorio inervado por el nervio sural, la estabilidad de la articulación, la amplitud de movimiento de las articulaciones tibioastragalina y subastragalina, y la fuerza eversora de los tendones peroneos. Los resultados se analizaron según el puntaje de Povacz,²⁰ que toma en forma objetiva y subjetiva los resultados de la cirugía.

La amplitud de movimiento se estudió con el paciente en decúbito dorsal, con las caderas y las rodillas en extensión. Para la dorsiflexión y la flexión plantar, el eje del goniómetro se colocó sobre el maléolo externo y ambos brazos sobre la diáfisis del peroné y el quinto metatarsiano respectivamente. En general, para la medición de la inversión y la eversión, el eje del goniómetro se coloca sobre la cara anterior de la tibia, a nivel del punto medio entre ambos maléolos. Los brazos de éste se ubican a nivel de la cresta tibial anterior y la diáfisis del segundo metatarsiano respectivamente.

La medición de la movilidad activa se llevó a cabo en forma comparativa en el tobillo operado y en el contralateral.

La fuerza de los músculos eversores se estudió con un dispositivo creado para tal fin. Se mide la fuerza de eversión isotónica máxima en el tobillo sano colocando al paciente en decúbito lateral con un peso de 6 kg que pende de él; desviándolo en inversión, se le indica que realice el máximo de eversiones posibles. Se efectúa la misma prueba en el tobillo operado y se determina el porcentaje de fuerza eversora con respecto al tobillo contralateral (Fig. 1).

Se estudió la estabilidad dinámica del tobillo mediante la prueba de las estocadas laterales, un ejercicio dinámico de cadena cerrada que estudia la fuerza, la resistencia y la propiocepción de los estabilizadores dinámicos del tobillo lateral (tendones peroneos). La distancia de vencidas fue estandarizada como la existente entre el trocánter mayor y el suelo. Se colocan dos marcas a la distancia indicada y se ubica al paciente de pie, con los pies juntos y el tobillo por estudiar fijo cercano a una de las marcas. Desde la posición de partida se le indica que se lateralice hacia la otra marca. El tronco, la cadera, la rodilla y el tobillo permanecen en el mismo plano relativo. Se transfiere todo el peso al tobillo por estudiar, que queda fijo en el suelo. En este caso, se realizaron tres series de 30 segundos, intentando efectuar el mayor número de repeticiones posibles, con períodos de descanso entre series de un minuto y medio. Se estudió también con el mismo método el tobillo contralateral (Fig. 2).

Se realizó un par radiológico de sendos tobillos en todos los pacientes, buscando la presencia de cambios degenerativos articulares. Se efectuaron radiografías con estrés, bostezo externo y cajón anterior como prueba radiológica de inestabilidad. Para tal fin, se utilizó un dispositivo de tracción especialmente diseñado, tomándose las radiografías luego de cinco minutos de colocarlo, cuando los tendones peroneos se hallaban agotados. Los siguientes criterios se consideraron indicadores de inestabilidad radiológica: 1) cajón anterior > 6 mm, 2) cajón anterior con una diferencia mayor de 3 mm con respecto al tobillo contralateral, 3) bostezo externo > 15° y 4) bostezo externo con una diferencia mayor de 10° con respecto al tobillo sano (Fig. 3).

Resultados

Los resultados funcionales fueron excelentes en 4 pacientes (25%), buenos en 8 (50%) y malos en 4 (25%). Cuatro pacientes con resultados buenos a excelentes se quejaron de rigidez moderada, 2 refirieron dolor e inflamación ocasional luego de la actividad deportiva. Los cuatro pacientes con malos resultados funcionales presentaron inestabilidad franca, con dolor e inflamación después de una actividad moderada. Uno de ellos se quejó además de rigidez.

La amplitud de movimiento no mostró diferencias significativas al comparar la flexión plantar y la dorsiflexión con respecto al tobillo contralateral. Por otro lado, se constató una pérdida de la inversión del 24% promedio al comparar el tobillo operado con el contralateral.

La fuerza isotónica de los músculos eversores presentó una pérdida promedio del 18% con respecto al tobillo contralateral. Seis pacientes presentaron una disminución mayor del 20% en relación con el tobillo sano.

En cuanto a la estabilidad dinámica, todos los pacientes realizaron la prueba de vencidas laterales. El déficit promedio fue de dos repeticiones por ciclo (12%) con respecto al tobillo contralateral.

Antes de la lesión, 13 pacientes eran deportivamente activos; luego de la cirugía 11 pacientes retornaron al nivel anterior a la lesión; de los otros dos, uno tuvo que reducir la actividad y el restante dejó por completo el de-

porte. De los pacientes que retornaron a la actividad deportiva, uno desarrolló inestabilidad a los 10 meses de la cirugía, con la aparición gradual e insidiosa de dolor e inflamación, por lo que tuvo que abandonar el deporte.

En 5 pacientes existe un aumento de la supinación pasiva que se correlaciona con un bostezo externo radiológico positivo con respecto al tobillo contralateral.

Se observó buena correlación entre la estabilidad mecánica objetiva y los buenos resultados funcionales. Seis pacientes (37,5%) presentaron un bostezo externo > 15°, con un promedio de 18°, de los cuales 4 tuvieron malos resultados funcionales y 2 obtuvieron buenos resultados según el puntaje de Povacz. Trece pacientes (81%) presentaron un cajón anterior > 6 mm, con un promedio de 9 mm de traslación anterior; no se advirtió correlación directa entre estos casos y un resultado funcional determinado en el puntaje de Povacz.²⁰

En 6 tobillos se constató la presencia de osteofitos marginales, que variaron desde cambios mínimos en el maléolo medial o lateral hasta múltiples en todas los márgenes articulares. Tres de los 6 casos con cambios degenerativos tuvieron un resultado funcional malo, 2 fueron catalogados como buenos y el restante, como excelente. Se graduaron los cambios degenerativos según el tamaño de los osteofitos: grado 1, de 0 a 2 mm; grado 2, de 2 a 5 mm y grado 3, > 5 mm (Tabla 2). Las ubicaciones más frecuentes fueron el maléolo tibial y el margen tibial anterior. Se observaron en mayor número y su tamaño fue mayor en los tobillos que presentaron inestabilidad mecánica y como consecuencia de resultados malos. En un solo caso se constató pinzamiento articular y su resultado final en el puntaje de Povacz²⁰ fue malo.

En cuanto a las complicaciones, no hubo infecciones quirúrgicas, lesiones nerviosas ni dehiscencias de las heridas.

Discusión

La tenodesis con el tendón del peroneo lateral corto es una técnica aceptada para el tratamiento de la inestabilidad crónica del tobillo.^{2,5,13,28}

La reconstrucción de Evans no reemplaza al ligamento peroneoastragalino anterior ni al peroneocalcáneo (Peterson, 1981), pero actúa a nivel de la resultante de éstos, trabajando de diferente manera en dorsiflexión que en flexión plantar.¹⁸ La fuerza de los tendones peroneos disminuye.²⁵ Se observaron buenos resultados a corto y a mediano plazo utilizando la técnica original o sus modificaciones.^{7,18,19,27} En contraposición, a largo plazo diversos autores presentaron series con resultados desalentadores con la técnica original.^{12,26} Esto respondería a la elongación progresiva del tendón a lo largo del tiempo.

En lo que respecta a los resultados funcionales, un 75% de los pacientes estudiados presentaron resultados buenos



Figura 1. Radiografías con estrés.



Figura 2. Prueba de vencidas laterales.

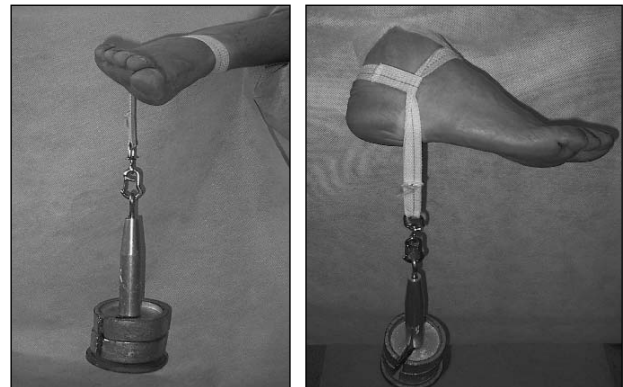


Figura 3. Dispositivo para realizar radiografías con estrés y para probar la fuerza isotónica.

Tabla 2. Cambios degenerativos en el tobillo

Resultados objetivos	Maléolo lateral	Maléolo medial	Tibia anterior	Astrágalo anterior
Excelentes			1 (grado 1)	
Buenos	1 (grado 1)	1 (grado 1)		1 (grado 1)
Malos	1 (grado 2)	1 (grado 1) 1 (grado 2)	2 (grado 1) 1 (grado 2)	1 (grado 1)

a excelentes; éstos son levemente inferiores a los obtenidos por otros autores, como Rosenbaum^{23,24} y Korkala,¹⁴ que lograron resultados satisfactorios en el 79% y el 82% de los casos respectivamente. Cabe destacar que estos autores analizaron sus resultados en forma subjetiva; en cambio, en esta serie se utilizó un puntaje tanto objetivo como subjetivo.

En nuestra serie se constató, en promedio, una disminución de la fuerza eversora de los tendones peroneos de un 18%, una pérdida en la inversión del tobillo de un 24% y un déficit de la estabilidad dinámica del 12% promedio con respecto al tobillo contralateral. A pesar de la disminución en la funcionalidad, preponderadamente subastragalina, y debido a los buenos resultados funcionales obtenidos, pensamos que en la población general no sometida a exigencias extremas no constituye un problema mayor.

En el análisis radiográfico de los tobillos operados con la técnica de Evans modificada se constató un control adecuado del bostezo externo y un escaso control del cajón anterior. Debido a los buenos resultados funcionales

consideramos que para los pacientes con una exigencia deportiva moderada, el componente de inestabilidad lateral es el más importante y el determinante de los síntomas, por lo cual la reparación de Evans constituye una opción válida de tratamiento en los casos de inestabilidad crónica.

Se observó una mayor incidencia de cambios degenerativos en las superficies articulares de los tobillos operados. Si estos cambios responden a alteraciones en la propriocepción secundaria a la tenodesis o a los múltiples episodios de subluxación que presentaron los pacientes antes a las intervenciones deberá dilucidarse en estudios futuros.

Conclusiones

Consideramos que el procedimiento de Evans modificado es una técnica simple y segura, con resultados predecibles y que resuelve con eficacia el problema de la inestabilidad crónica lateral del tobillo en pacientes de la población general.

Bibliografía

1. **Brostrom L.** Sprained ankles. VI. Surgical treatment of "chronic" ligament ruptures. *Acta Chir Scand.* 1966;132(5):551-65.
2. **Chrisman OD, Snook GA.** Reconstruction of lateral ligament tears of the ankle. An experimental study and clinical evaluation of seven patients treated by a new modification of the Elmslie procedure. *J Bone Joint Surg Am.* 1969;51(5):904-12.
3. **DI Giovanni BF, Fraga CJ, Cohen BE, Shereff MJ.** Associated injuries found in chronic lateral ankle instability. *Foot Ankle Int.* 2000;21(10):809-15.
4. **Elmslie RC.** Recurrent Subluxation of the Ankle-Joint. *Ann Surg.* 1934;100(2):364-7.
5. **Evans DL.** Recurrent instability of the ankle; a method of surgical treatment. *Proc R Soc Med.* 1953;46(5):343-4.
6. **Girard P, Anderson RB, Davis WH, Isear JA, Kiebzak GM.** Clinical evaluation of the modified Brostrom-Evans procedure to restore ankle stability. *Foot Ankle Int.* 1999;20(4):246-52.
7. **Good CJ, Jones MA, Lingstone BN.** Reconstruction of the lateral ligament of the ankle. *Injury.* 1975;7(1):63-5.
8. **Hamilton W.** Current concepts in the treatment of the acute and chronic lateral ankle instability. *Sports Med Arth Rev.* 1994;2:264-6.
9. **Hamilton WG, Thompson FM, Snow SW.** The modified Brostrom procedure for lateral ankle instability. *Foot Ankle.* 1993;14(1):1-7.
10. **Hollis JM, Blasier RD, Flahiff CM, Hofmann OE.** Biomechanical comparison of reconstruction techniques in simulated lateral ankle ligament injury. *Am J Sports Med.* 1995;23(6):678-82.
11. **Kannus P, Renstrom P.** Treatment for acute tears of the lateral ligaments of the ankle. Operation, cast, or early controlled mobilization. *J Bone Joint Surg Am.* 1991;73(2):305-12.
12. **Karlsson J, Bergsten T, Lansinger O, Peterson L.** Lateral instability of the ankle treated by the Evans procedure. A long-term clinical and radiological follow-up. *J Bone Joint Surg Br.* 1988;70(3):476-80.
10. **Kjaersgaard-Andersen P, Madsen F, Frich LH, Wethelund JO, Sojbjerg JO.** Lateral hindfoot instability treated with the Evans tenodesis: a biomechanical analysis. *J Foot Surg.* 1990;29(1):25-32.
13. **Korkala O, Tanskanen P, Makijarvi J, Sorvali T, Ylikoski M, Haapala J.** Long-term results of the Evans procedure for lateral instability of the ankle. *J Bone Joint Surg Br.* 1991;73(1):96-9.
14. **Leach RE, Namiki O, Paul GR, Stockel J.** Secondary reconstruction of the lateral ligaments of the ankle. *Clin Orthop Relat Res.* 1981;(160):201-11.

15. **Lofvenberg R, Karrholm J, Lund B.** The outcome of nonoperated patients with chronic lateral instability of the ankle: a 20-year follow-up study. *Foot Ankle Int.* 1994;15(4):165-9.
16. **Nilsson H.** Making a new ligament in ankle sprain. *J Bone Joint Surg.* 1932;14:380-1.
17. **Orava S, Jaroma H, Weitz H, Loikkanen T, Suvela M.** Radiographic instability of the ankle joint after Evans' repair. *Acta Orthop Scand.* 1983;54(5):734-8.
18. **Ottosson L.** Lateral instability of the ankle treated by a modified Evans procedure. *Acta Orthop Scand.* 1978;49(3):302-5.
19. **Povacz P, Unger SF, Miller WK, Tockner R, Resch H.** A randomized, prospective study of operative and non-operative treatment of injuries of the fibular collateral ligaments of the ankle. *J Bone Joint Surg Am.* 1998;80(3):345-51.
20. **Rechtine GR, McCarroll R, Webster DA.** Reconstruction for chronic lateral instability of the ankle: A review of twenty-eight surgical patients. *Orthopedics.* 1982;5:46-50.
21. **Riegler HF.** Reconstruction for lateral instability of the ankle. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66(3):336-9.
22. **Rosenbaum D, Becker HP, Sterk J, Gerngross H, Claes L.** Long-term results of the modified Evans repair for chronic ankle instability. *Orthopedics.* 1996;19(5):451-5.
23. **Rosenbaum D, Becker HP, Sterk J, Gerngross H, Claes L.** Functional evaluation of the 10-year outcome after modified Evans repair for chronic ankle instability. *Foot Ankle Int.* 1997;18(12):765-71.
24. **St Pierre R, Allman F, Jr., Bassett FH, 3rd, Goldner JL, Fleming LL.** A review of lateral ankle ligamentous reconstructions. *Foot Ankle.* 1982;3(2):114-23.
25. **Tindall SF, Heaney SH.** Repair of the lateral ligament of the ankle by the Evans technique. *J Bone Joint Surg Br.* 1976;58(1)-B:133.
26. **Vainionpää S, Kirves P, Länke E.** Lateral instability of the ankle and results when treated by the Evans procedure. *Am J Sports Med.* 1980;8(6):437-9.
27. **Watson Jones R.** *Fractures and joint injuries.* 4th ed. Edinburgh: E & S Livingstone; 1952.