

- Hungerford, D.A.: Chromosome preparations of leukocytes cultured from human peripheral blood. *Excp Cell Res* 20: 613-616, 1960
6. Delacruz, S. J.A.: El laboratorio de citogenética en la práctica médica *Acta Med Valle* 7: 150-156, 1976.
 7. Lubs, H., Ruddle, F.: Chromosomal abnormalities in a human population. *Science*, 169: 495-497, 1970.
 8. Yunis, E.: Cultivo de fibroblastos. Laboratorio de citogenética. Método para análisis cromosómico. Universidad Nacional, Bogotá, 1973. Colaboración personal.
 9. A proposed standard system of nomenclature of human mitotic chromosomes (Denver Colorado) *Ann Hum Genet* 24: 319-326, 1960.
 10. Delacruz, J.A.: Translocaciones cromosómicas: casos reportados. *Acta Med Valle* 8: 123-130.
 11. Punnett H.H. y Mellman, W.J.: familial chromosome translocations. En Gardner, L.I. (Ed.) *Endocrine and genetic diseases in the childhood* 1969. pp. 668-681, W.B. Saundess Co. Philadelphia and London, 1969.

ESGUINCES DE TOBILLO. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO¹

Jochen Gerstner B., M. D.² y Gersaín Rojas V., M. D.³

EXTRACTO

El esguince de tobillo no es una lesión tan trivial como se cree. En 75% de los casos hay ruptura parcial o total de uno de los ligamentos. El ligamento talofibular anterior es el factor más importante en la estabilidad externa del tobillo y es el ligamento más frecuentemente lesionado (65%). El signo del cajón anterior y el del peloteo talar (astragalino) permiten al diagnóstico clínico certero. Es posible suturar los componentes del ligamento del tobillo en forma anatómica, aun varios años después de rotos, pero la reconstrucción quirúrgica está indicada principalmente en pacientes deportistas jóvenes, que requieren un tobillo estable para la práctica del deporte. Se refiere la experiencia inicial en el manejo de 10 pacientes operados en el Hospital Universitario del Valle en Cali, con excelentes resultados.

Casi todos los médicos y muchos profanos consideran el esguince de tobillo como una lesión trivial, sin importancia a pesar de que en 75% de los casos existe ruptura de uno o varios ligamentos¹.

Si a esta indiferencia médica se suma la creciente popularización de "masajistas" (sobanderos) y "kinesiólogos" y la peligrosa práctica de infiltrar con anestesia a los jugadores, se puede explicar el gran número de tobillos inestables y de esguinces recidivantes en nuestra juventud deportiva.

El objetivo de este trabajo es discutir una aproximación médica más real al problema de diagnóstico y de tratamiento de los esguinces de tobillo y mejorar la calidad de la atención ortopédica de esta lesión, destacando en ella tres aspectos fundamentales:

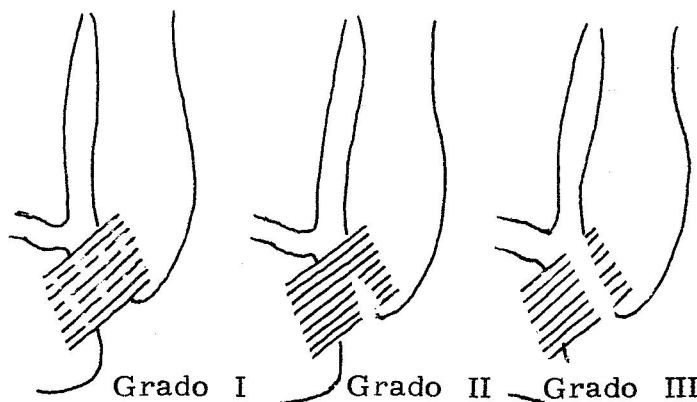
1. Trabajo presentado en el XXIII Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SCCOT) Noviembre 1-4, 1978, Medellín.
2. Profesor Asociado, Departamento de Cirugía, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
3. Profesor Auxiliar, Departamento de Cirugía, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

1. El ligamento más afectado es el talofibular anterior, que es el más importante estabilizador lateral del tobillo.
2. Esta lesión se puede diagnosticar casi con certeza mediante el signo del cajón anterior.
3. La reparación quirúrgica de esta lesión, aun varios años después de producida, permite recuperar la estabilidad lateral del tobillo en deportistas jóvenes.

Definición y clasificación de esguinces de tobillo

O'Donoghue² define el esguince como "una lesión ligamentosa por sobre-esfuerzo que produce daño, en grado variable, a las fibras ligamentosas".

El mismo autor clasifica los esguinces en tres grados (Figura 1):



Grado I (leve): Es el desgarro de algunas fibras con escasa hemorragia. No hay evidencia clínica de pérdida funcional.

Grado II (moderado): Paciente con alguna pérdida funcional debido a ruptura parcial del ligamento.

Grado III (severo): Daño completo con pérdida total de la función. Esta ruptura completa puede comprometer 1, 2 ó los 3 ligamentos del complejo lateral o medial del tobillo.

Según la Anatomía de Gray³ se puede considerar que al tobillo lo estabilizan 3 grupos de ligamentos (Figura 2):

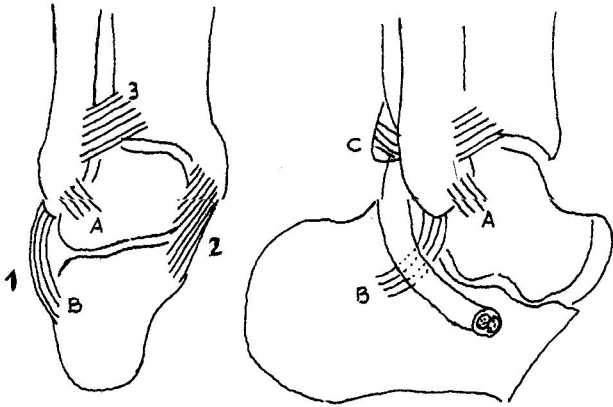


Figura 2. Vista esquemática anterior y lateral del tobillo, modificada de Broström. Acta Chir Scand: 485, 1964.

1. Ligamento lateral, el más lesionado. 2. Ligamento medial (deltoideo) y 3. Sindesmosis tibiofibular.

1. El ligamento lateral consta también de 3 partes:

a. Ligamento talofibular anterior, estabilizador anterior principal. b. Ligamento calcáneo-fibular, estabilizador, lateral principal y c. Ligamento talofibular posterior, que limita solamente la dorsiflexión del tobillo.

A. El ligamento talofibular anterior es un pequeño ligamento cilíndrico, intra-articular, de 12 mm de longitud por 5 mm de anchura⁴. Es el ligamento lesionado con mayor frecuencia en los esguinces de tobillo, (65%) por mecanismos de inversión forzada, cuando el pie se encuentra en plantiflexión⁵. Su ruptura completa (Figura 3) permite una subluxación anterior del talo, que se evidencia mediante el signo del cajón anterior, descrito por Anderson y asociados⁶

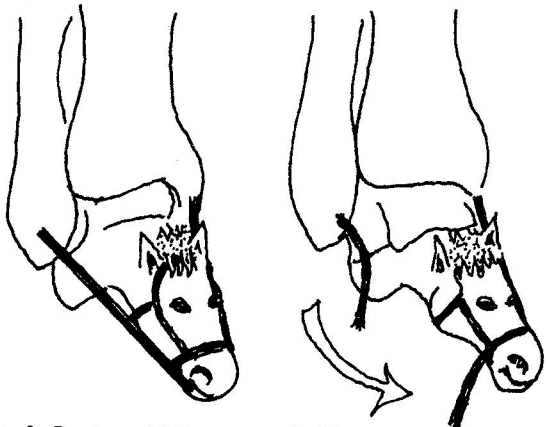


Figura 3. Ruptura del ligamento talo-fibular anterior con luxación anterior del talo (modificado de J. Castaing. Entorses de la cheville. Rev Chir Orthop 58: 1-52, 1972).

B. El ligamento calcáneo-fibular contribuye más a la estabilidad lateral del tobillo pues abarca tanto la articulación del tobillo como la subtalar. Es extra-articular y está cubierto por los tendones peroneos. Sufre en 20% de los casos y siempre se asocia con lesión del ligamento talofibular anterior (Figura 2).

C. El ligamento talofibular posterior no da inestabilidad como lesión independiente, sino que permite aumento de la dorsiflexión⁷. Rarely occurs, excepto en casos graves que comprometen los otros 2 ligamentos. El daño completo de estos 3 ligamentos produce la luxación del tobillo y genera inestabilidad completa⁸

2. Ligamento medial o deltoideo (Figura 4): Es una estructura fuerte que comprende un plano superficial y otro profundo⁹. El plano superficial consta de 2 haces ligamentosos: a. Parte tibionavicular y b. Parte tibiocalcánea. El plano profundo consta de: c. Parte tibiotalar posterior. d. Parte tibiotalar anterior, que es la porción más sometida a esguinces¹ (5%), pero su lesión completa se encuentra casi siempre asociada con luxofracturas de tobillo, especialmente fracturas por avulsión, pues se trata de un ligamento fuerte. Los esguinces casi siempre son incompletos y no producen incapacidad funcional.

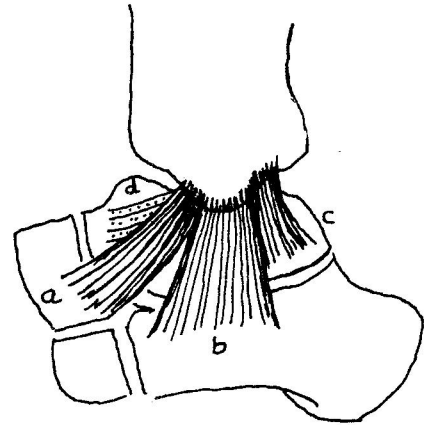


Figura 4. Cara medial del tobillo.

3. La sindesmosis tibiofibular según Gray³ consta de 4 ligamentos:

a. Anterior, b. Posterior, c. Transverso inferior y, finalmente, d. Interóseo. Las lesiones aisladas de la sindesmosis tibiofibular son raras y sólo ocupan 10% en la serie de Broström¹. Se encuentran en asocio con fracturas bimaleolares de tobillo, en especial las producidas por rotación externa.

Frecuencia de las lesiones ligamentosas del tobillo

En la serie de Broström¹, las lesiones se distribuyeron así:

Ligamento talofibular anterior	65%	} 85%
Ligamento talofibular anterior y calcáneo-fibular	20%	
Sindesmosis tibiofibular	10%	
Ligamento deltoideo	5%	

Siendo, el esguince del ligamento lateral el más frecuente (85%), se estudiará más detenidamente.

DIAGNOSTICO

De acuerdo con Percy¹⁰ el problema principal del esguince de tobillo consiste en estimar la severidad de la lesión.

- 1. Anamnesis:** El antecedente de traumatismo en inversión forzada permite sospechar el esguince, mas no determinar su gravedad¹¹. En los casos crónicos la causa de consulta es la inestabilidad traducida por la historia de esguinces recidivantes y dolor con crepitación ósea (traquido).
- 2. Inspección:** La hinchazón por delante y por debajo del maléolo fibular es casi constante (2/3 de los casos) y ayuda a identificar la lesión; 24 horas después del episodio agudo es frecuente ver equimosis de grado variable.
- 3. Palpación:** No es una buena guía para diferenciar los diferentes grados de rupturas pues sólo localiza el área lesionada en 60% de los casos, pero sí contribuye al diagnóstico de esguince de tobillo.

Si se encuentra dolor a la palpación sobre el maléolo fibular, es necesario descartar su fractura mediante la maniobra de compresión fibular con los dedos del examinador, utilizando la tibia como fulcro; si se produce dolor debe descartarse radiográficamente una fractura de la fíbula.

Si el dolor se localiza a nivel de la sindesmosis tibiofibular anterior debe completarse la exploración con el signo del peloteo talar (astrágalo).

- 4. Función:** El examen de la estabilidad articular lateral del tobillo comprende las siguientes maniobras especiales:

a. **Signo del cajón anterior** (Figura 5): es el signo clínico más importante para el diagnóstico de lesiones del ligamento talofibular anterior en esguinces de tobillo^{5,12}. Con el paciente relajado, preferiblemente sentado, con las rodillas flejadas y el tobillo en ángulo recto, se procede al examen: El tobillo se fija con una mano que abraza la parte anterior de la pierna. Al empujar el talón con la otra mano, de atrás adelante en dirección pósterioanterior, se percibe un desplazamiento anterior, en ocasiones doloroso (según el estadio de la lesión) acompañado a veces de crepitación ósea (traquido), al tiempo que es visible al examinador una "depresión" o surco entre el talo (astrágalo) y el maléolo fibular, con desplazamiento mayor de 5 mm.

Si se aprecia el desplazamiento anterior del talo (astrá-

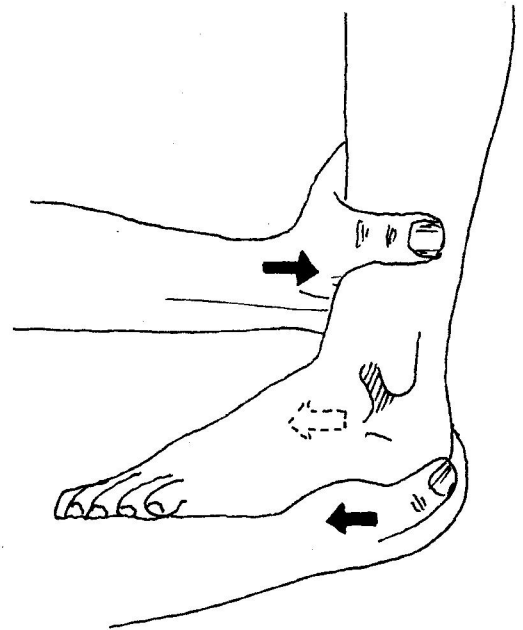


Figura 5. Signo del cajón anterior.

galo) y se ve la depresión o surco por delante del maléolo, el signo del cajón anterior se considera positivo, siempre y cuando sea negativo en el lado sano (examen comparativo) y el paciente se encuentre relajado (anestesiado en casos agudos).

- b. El signo del peloteo** que describe Gerstner¹³ por lo de manifiesto el ensanchamiento de la mortaja tibiofibular (Figura 6). Se ha encontrado positivo (+) en rupturas del ligamento talofibular anterior aunque clásicamente sólo se describe en rupturas de la sindesmosis y en fracturas maleolares.

Se comprueba sosteniendo firmemente la pierna a nivel de la región supramaleolar con una mano (fija) y con la otra (móvil) la región del talón. El signo es positivo, si al imprimirle movimientos de lateralidad al talo, se siente el choque del mismo dentro de la mortaja maleolar. Se encontró en todos los 10 pacientes motivo de esta comunicación.

- c. El signo del bostezo**, también mencionado por Gerstner¹³ consiste en llevar el pie en inversión forzada (con el tobillo anestesiado) (Figura 7). El signo se considera positivo cuando se abre la articulación y se observa una inclinación oblicua del talo (astrágalo). Sólo se encuentra francamente positivo en rupturas completas de todo el ligamento lateral. Lesiones menores se aprecian por estudio radiográfico con esta maniobra (Figura 7).

Estudio radiográfico

En todo esguince agudo o crónico del tobillo, se deben

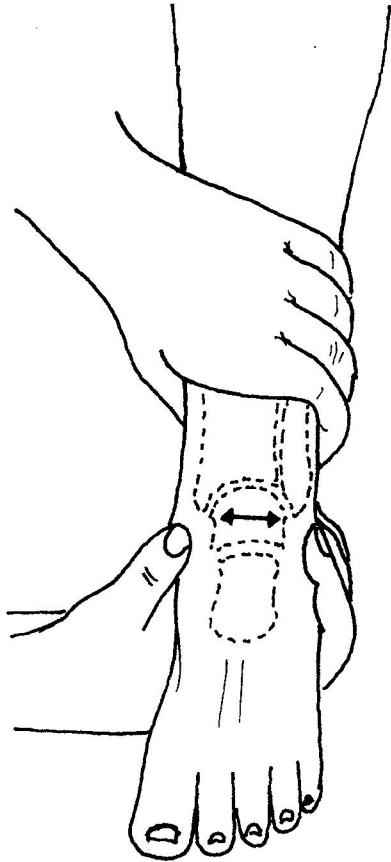


Figura 6. Signo del peloteo.

solicitar radiografías ántero-posteriores y laterales, a más de radiografías de "stress" en inversión forzada (bajo anestesia local en los casos agudos) para apreciar el signo del bostezo, con basculación lateral del talo de más de 15° cuando existe ruptura completa del ligamento talofibular¹⁴

En casos de ruptura del ligamento calcáneo-fibular se encontrará también basculación del pie a nivel de la articulación subtalar¹⁵

La artrografía tiene valor en el diagnóstico de esguinces ocultos del ligamento talofibular anterior y del deltoideo. No es sin embargo, una buena guía para diferenciar grados II de III¹⁶

Diagnóstico diferencial¹³

1. Fracturas uni o bimalleolares (luxofracturas).
2. Fracturas de la base del metatarsiano V por mecanismo de inversión forzada, con avulsión o desgarro de la inserción del peroneo lateral corto.

Tratamiento de las lesiones agudas

Las etapas de la evolución de un esguince son: 1. Desgarro del ligamento. 2. Formación de hematoma. 3. Reabsor-

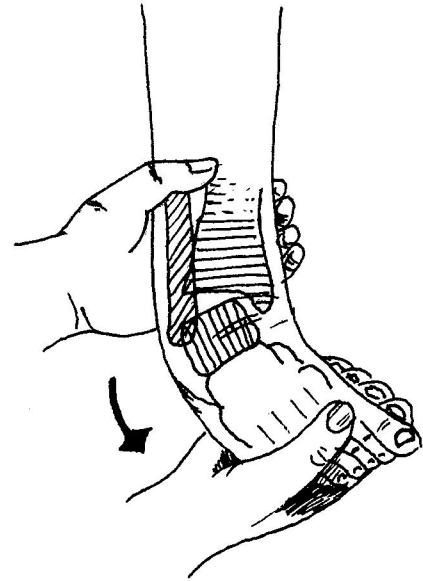


Figura 7. Signo del bostezo.

ción de hematoma, y 4. Proliferación fibroblástica y su maduración¹¹

El tratamiento médico inicial debe estar encaminado a disminuir la formación del hematoma mediante las siguientes maniobras:

- a. Drenaje del hematoma e infiltración con xilocaína¹⁷. Algunos autores² agregan hialuronidasa a la infiltración anestésica.
- b. Elevación de 1 tobillo lesionado.
- c. Aplicación local de bolsa de hielo las primeras 24 horas.
- d. Vendaje elástico y cauchoespuma sobre el área lesionada.

Establecido el hematoma, para favorecer su reabsorción se recomienda después de 24 horas la aplicación local de calor. Para conseguir el apoyo moderado y la movilización precoz se debe **inmovilizar** el tobillo¹⁸

Las pautas de inmovilización del tobillo seguidas en el Hospital Universitario del Valle son las siguientes:

Esguince Grado I: (Clasificación de O'Donoghue²). Preferiblemente con bota de esparadrapo (según técnica de Gibney-Watanabe) durante 3 semanas (Figura 8). Broström¹ demostró que con este tratamiento los pacientes quedan sin síntomas en un promedio de 12 semanas. Este vendaje de esparadrapo debe cambiarse cada semana, previa aplicación de tintura de benjuí. Si el paciente no tolera el esparadrapo se coloca bota de yeso con tacón por 3 semanas.

Esguince Grado II: Aplicación de bota de yeso ambulatoria con tacón durante 3-4 semanas. La bota de yeso requiere un promedio de 24 semanas para que el paciente quede asintomático.

Esguince Grado III: Bota de yeso durante 6 semanas. Bros-

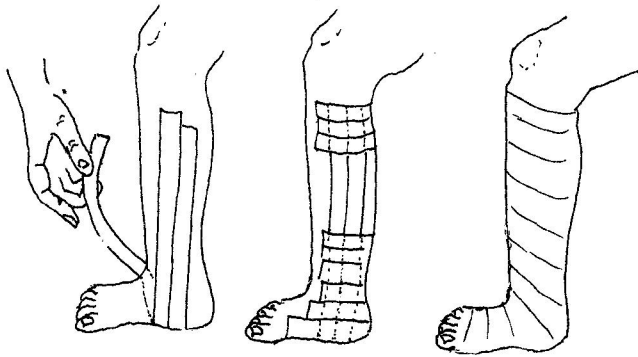


Figura 8 Bota de Esparadrapo

tröm¹ demostró que en 80% de los casos se consiguen excelentes resultados con el método. Quedan 20% con tobillos inestables. Para estos pacientes se recomienda reconstrucción quirúrgica posterior si se trata de deportistas jóvenes y puede realizarse aun varios años después de producido el episodio agudo¹⁰.

Staples¹⁹, ha demostrado, sin embargo, excelentes resultados en las rupturas de los ligamentos fibulares del tobillo, en atletas jóvenes, mediante tratamiento quirúrgico inmediato, lo cual nos ha motivado para hacerlo en 2 deportistas universitarios, con éxito.

Tratamiento de las lesiones antiguas

Se trata del esguince recidivante, debido a elongación de los ligamentos o su falta de cicatrización, por hiper movilidad genética, debilidad de los peroneos, ruptura de la sindesmosis o disminución de la función propioceptiva de los ligamentos lesionados¹¹.

En general las medidas ortopédicas en el tratamiento del esguince recidivante comprenden: a. Fortalecimiento de los músculos peroneos, buscando crear un reflejo condicionado que prevenga los esguinces recurrentes. b. Alza externa en el tacón, con el mismo propósito. c. Tobillera, especialmente durante la ejecución de deportes. El tratamiento quirúrgico, es decir la reconstrucción de los ligamentos lesionados, está indicada en pacientes jóvenes, deportistas, que necesiten una función perfecta del tobillo.

MATERIAL Y METODOS

En este informe preliminar, se analizan 10 pacientes (Julio 1975-Julio 1978) sometidos a reconstrucción quirúrgica de esguinces grado III de tobillo. Todos eran deportistas jóvenes, con 21 años de edad en promedio: 8 lesiones eran crónicas, no diagnosticadas previamente y 2 eran agudas recientes. Hubo predominio del sexo masculino sobre el femenino (9/1) y del lado derecho (9/1) sobre el izquierdo. La causa principal fue la práctica del fútbol en 9 casos y el judo en 1 caso.

La intervención se practicó en 8 deportistas universitarios

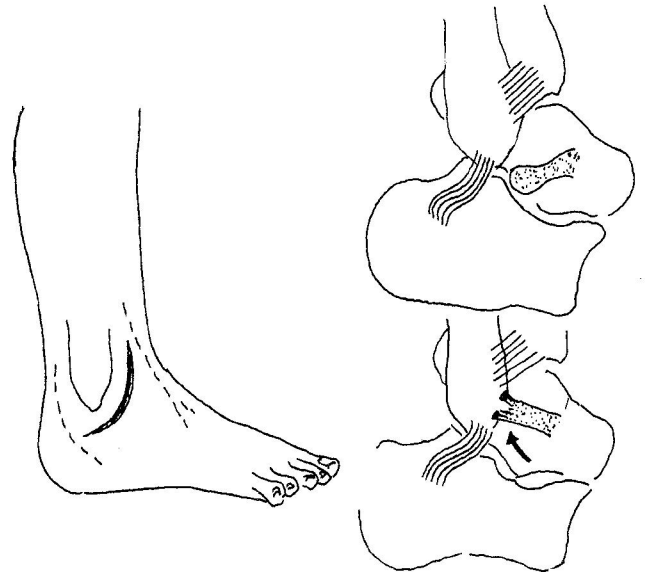


Figura 9. Procedimiento quirúrgico.

con excelentes resultados, siguiendo la técnica de Broström²⁰, en la cual, mediante liberación y reparación in situ de las partes constitutivas del ligamento lateral del tobillo se obtiene una reconstrucción anatómica a diferencia de todas las operaciones de tenodesis (por ejemplo, la de Watson Jones) utilizadas con mucha frecuencia, pero que son más difíciles, complicadas e incapacitantes, pues solo estabilizan el tobillo y disminuyen su inversión.

Se operó con el procedimiento de Broström, así (Figura 9): En campo exsangué se hace una incisión curva por delante y por debajo del maléolo fibular, que debe respetar las ramas del nervio sural por detrás y la rama lateral del nervio peroneo superficial por delante¹⁹.

Es importante recordar varios detalles anatómicos: el ligamento talofibular anterior es cilíndrico y muy pequeño y además intra-articular; el ligamento calcáneo-fibular es extra-articular y está cubierto por la vaina de los peroneos, que es necesario abrir para su exploración⁵.

Los hallazgos quirúrgicos en los 10 pacientes fueron: En 8 había ruptura completa aislada del ligamento talofibular anterior, y en los otros 2, además de esta lesión, se vio roto el ligamento calcáneo-fibular.

Las rupturas del ligamento talofibular se distribuyeron así: 5 proximales y 3 del tercio medio. En 2 pacientes se encontró ruptura distal. La sutura ligamentosa se hizo con material sintético (Nylon 2-0). Un paciente sufrió nuevo episodio agudo 18 meses después de la primera intervención y en la exploración se encontró suficiente tejido capsuloligamentoso para reconstruir fácilmente la ruptura.

Reconstruido el ligamento, se sutura la cápsula articular, la vaina tendinosa y la fascia con cat-gut cromado, cerrando piel con sutura continua con material sintético 4-0. Se inmoviliza el tobillo con bota de yeso en neutro y en ligera

eversión, manteniendo elevado el miembro inferior durante 2 días, al cabo de los cuales se inicia la deambulacion con tacón de apoyo.

La inmovilización con yeso dura 6 semanas. El promedio de hospitalización fue de 2 días (0-4) pues en varias ocasiones se hizo cirugía ambulatoria. No hubo complicaciones post-operatorias.

RESULTADOS

Los 10 pacientes se evaluaron después de un promedio de 18.5 meses (2-36 meses) obteniéndose una incapacidad promedio de 12 semanas.

Los parámetros para la evaluación fueron:

	Bueno	Regular	Malo
1. Dolor	no	+	+++
2. Inestabilidad			
Subjetiva	no	+	+++
Objetiva(cajón)	no	+	+++
3. Movilidad	Normal	80%	< 80%
	9	1	0

El paciente registrado como regular, continuó presentando dolor, inicialmente a nivel de la cicatriz y posteriormente fue operado por una osteocondritis disecante del talo; sin embargo, la estabilidad del tobillo era buena. En la serie de Broström cerca de 10% presentaban asociación de ruptura del ligamento talofibular anterior con osteocondritis lateral del talo.

DISCUSION

Los trabajos de Broström^{1,5,16,20} demostraron que las rupturas del ligamento talofibular anterior son las más frecuentes y aunque producen gran inestabilidad lateral en el tobillo, pueden ser reconstruidas varios años después de la lesión inicial, restaurándose completamente la función.

Esta reconstrucción está indicada tanto en los casos agudos como en los crónicos de deportistas jóvenes en quienes se ha demostrado ruptura del ligamento talofibular anterior mediante signo del cajón anterior.

La ruptura del ligamento calcáneo-fibular nunca se presenta aislada sino en asocio con ruptura del ligamento talofibular anterior, lo cual demuestra su escasa importancia en la patología del esguince recidivante de tobillo²⁰

La inestabilidad proporcionada por la ruptura del ligamento talofibular anterior se pone de manifiesto con la positividad del signo del cajón anterior, que debe ser buscado siempre, en especial después de aplicar anestesia local, en los casos agudos.

SUMMARY

Sprains of the lateral ligaments of the ankle are not as simple as people think. In 75% of cases there is a rupture, total or partial of one or more ligaments.

The anterior talofibular ligament is the most commonly sprained ligament of the ankle (65%) because it is the most important factor in lateral stability of the ankle.

The anterior drawer sign and the ballotable talo test make a clinical assessment of instability of the ankle.

It is possible to repair the lateral ligaments of the ankle in an anatomic way even several years later, but operative repair should be reserved just for young sportsman in whom restoration of the ankle mortise requires a perfect mechanical stability for sport practicing.

Early experiences in the management of 10 young sportsmen with the surgical procedure described by Broström, with excellent results, are briefly commented.

REFERENCIAS

1. Broström, L.: Sprained ankles. III Clinical observations in recent ligament ruptures. *Acta Chir Scand* 130: 560-569, 1965.
2. O'Donoghue, D. H.: *Treatment of injuries to athletes*. Philadelphia, W. B. Saunders Co. 1970.
3. Goss, C. M. Editor: *Gray's Anatomy*. Ed. 28. Philadelphia. Lee & Febiger, 1966.
4. Ruth, C. J.: The surgical treatment of injuries of the fibular collateral ligaments of the ankle. *J Bone & Joint Surg* 43A: 229-236, 1961.
5. Broström, L.: Sprained ankles. I Anatomic lesions in recent sprains. *Acta Chir Scand* 128: 483-495, 1964.
6. Anderson, K. J. y Lecocq, J. F.: Recurrent anterior subluxation of the ankle joint. *J Bone & Joint Surg* 34A: 853-860, 1952.
7. Leonard, M. H.: Injuries of the lateral ligaments of the ankle. *J Bone & Joint Surg* 31A: 373-377, 1949.
8. Lewis, J. L.: The effect of ankle injury forces. *J Bone & Joint Surg* 46A: 1380-1384, 1964.
9. Chatain, I. y Delgado, A.: *Anatomía Humana*, 2a. Ed. Universidad del Valle 1974.
10. Percy, E. C.: The "sprained" ankle. *J Trauma* 9: 972-985, 1969.
11. Chapman, M.: Sprains of the ankle. A.A.O.S. Instructional *The C. V. Mosby Co.* 24: 294-308, 1975.
12. Landeros, O. y Frost, H.: Anterior instable ankle due to trauma. *J Bone & Joint Surg* 48A: 1028-1032, 1966.
13. Gerstner, J.: *Manual de Semiología del Aparato Locomotor*, 2a. ed. Oficina de Educación Médica, Universidad del Valle y FES, 1978.
14. Sedlin, E. D.: A device for stress inversion roentgenograms of the ankle. *J Bone & Joint Surg* 42A: 1184-1187, 1960.
15. Vidal, J.: Instabilité externe de la cheville. *Rev Chir Orthop* 60: 635-642, 1964.
16. Broström, L.: Sprained ankles. II. Arthrographic diagnosis of recent ligament ruptures. *Acta Chir Scand* 129: 485-499, 1960.
17. Brady, T. A.: Aspiration injection treatment for varus sprain of the ankle. *J Bone & Joint Surg* 54A: 1257-1260, 1972.
18. Bonnin, J. G.: Injury to the ligaments of the ankle. *J Bone & Joint Surg* 47B: 609-615, 1965.
19. Staples, O. S.: Ruptures of the fibular collateral ligament of the ankle. *J Bone & Joint Surg* 57A: 101, 1975.
20. Broström, L.: Sprained ankle. VI Surgical treatment of chronic ligament ruptures. *Acta Chir Scand* 132: 551-565, 1966.