



ESGUINCE DE TOBILLO



Servicio de Radiología *y Traumatología
Hospital ASEPEYO. Coslada. Madrid
Dra. M.J Argüeso Chamorro*
Dr. Manuel San Miguel Campos
Dra. Elvira Iglesias Durán

- INDICE

Introducción -----	3
Anatomía -----	4
Clasificación -----	5
Evaluación clínica -----	6
Diagnóstico por imagen-----	7
Tratamiento -----	14
Protocolo de actuación -----	15
Bibliografía -----	16

- INTRODUCCIÓN

Los esguinces son las lesiones más frecuentes en la actividad traumatológica y, dentro de ellos, el esguince de tobillo es el más común (1:10000 hab/día).

El mecanismo lesional es siempre indirecto, siendo un movimiento forzado torsional el que provoca la distensión de los tejidos capsulo-ligamentosos. El movimiento más frecuente es una inversión forzada del pie (equino+supinación) .



El ligamento más frecuentemente afectado es el lateral externo (16-21 % de las lesiones traumáticas deportivas) más concretamente el fascículo peroneoastragalino anterior (PAA) , que es el más frecuentemente roto . Le sigue de acuerdo al patrón lesional el ligamento peroneocalcáneo (PC) y, si la fuerza no lo detiene, acaba lesionándose el peroneoastragalino posterior (PAP).

Las lesiones del ligamento lateral interno, o complejo deltoideo, se presentan muy raramente de forma aislada, acompañándose generalmente de lesiones óseas.

El llamado esguince alto del tobillo afecta a los ligamentos tibioperoneos inferiores.

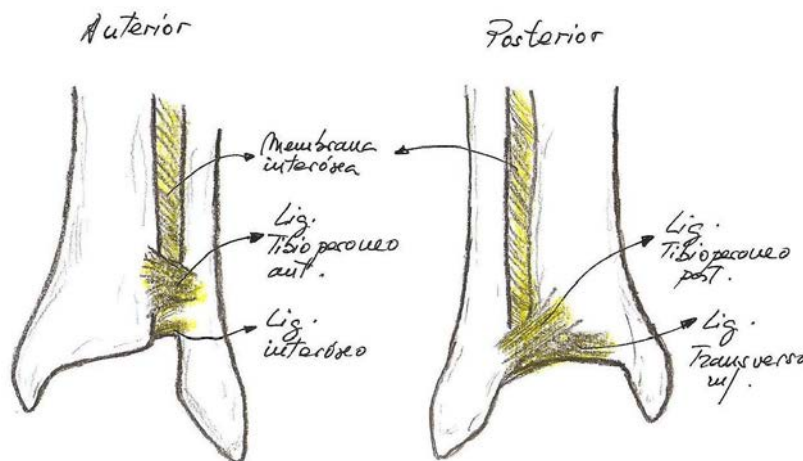
En el tobillo, no son infrecuentes las lesiones osteocondrales hasta un 7% asociadas al daño ligamentoso.

En los esguinces lateral y medial del tobillo, se han empleado tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos. La tendencia actual, avalada por numerosos trabajos, es hacia la carga precoz con mínima inmovilización.

En el esguince alto, que afecta a la sindesmosis tibioperonea, la indicación de tratamiento quirúrgico es más clara en el grado III, siendo similar a los esguinces lateral y medial en los grados I y II.

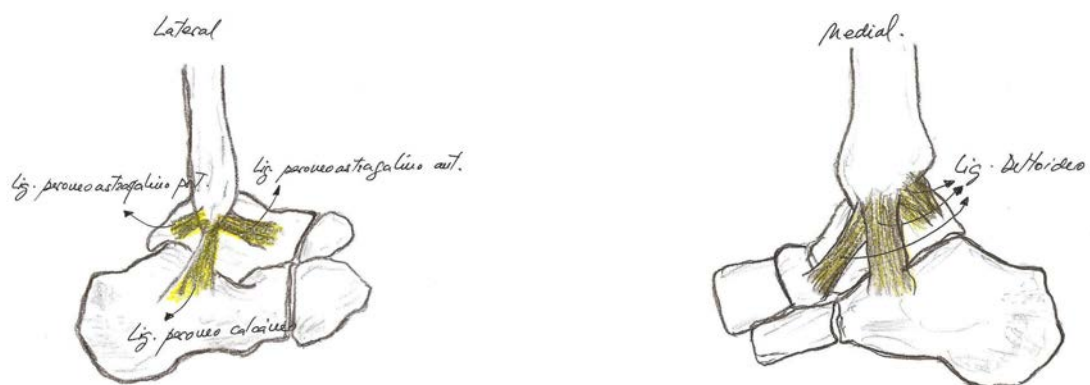
- ANATOMIA

La estabilidad estática del tobillo depende de la integridad y funcionalidad de los complejos ligamentosos distales, unidos entre sí por la sindesmosis tibioperonea. Dinámicamente, los ligamentos se ven reforzados por la acción muscular, el ligamento lateral por los peroneos y el medial por el tibial posterior.



- **Sindesmosis tibioperonea**, articulación estabilizada por los ligamentos tibioperoneos anterior, posterior, interóseo y transversario.
- **Ligamento medial, tibial o deltoideo**: se dispone a modo de abanico en dos planos, superficial y profundo, desde el maléolo tibial hacia escafoides, astrágalo y calcáneo. El fascículo profundo es el principal estabilizador medial. Si se rompe, el astrágalo tiende al valgo.
- **Ligamento lateral o peroneo**: 3 fascículos:
 - ✓ Peroneoastragalino anterior (PAA): el más débil, se origina en el maleolo lateral y se inserta en la carilla lateral del astrágalo. Resiste la inversión, flexión plantar y subluxación anterior del astrágalo.

- ✓ Peroneocalcáneo (PC) : se origina en el maleolo lateral y se inserta en la cara lateral del calcáneo. Resiste la inversión.
- ✓ Peroneoastragalino posterior (PAP): el más potente. Se origina en el maleolo lateral y se inserta en la cara posterior del astrágalo. Resiste la flexión dorsal.



- CLASIFICACIÓN DE LOS ESGUINCES (AGUDOS) DE TOBILLO

Se han descrito numerosos sistemas de clasificación de los grados de un esguince agudo del tobillo (anatómicamente en función del nº de ligamentos afectados) . Tradicionalmente han sido clasificados basados en signos clínicos y alteración funcional en tres grados:

1. Grado I: lesión parcial de un ligamento sin pérdida funcional o con limitación leve (el paciente puede caminar con apoyo total y dolor mínimo). Edema e inflamación leve, sin inestabilidad mecánica (examen clínico de inestabilidad negativo) y las fibras ligamentosas están distendidas pero intactas. Lesión microscópica.

2. Grado II: Lesión incompleta de un ligamento, dolor y edema moderados. Discapacidad funcional moderada, equimosis leve-moderada, edema sobre las estructuras afectadas, limitación parcial de la función y el movimiento (el paciente tiene dolor cuando apoya o camina). Inestabilidad leve o moderada al examen clínico de inestabilidad unilateral con datos positivos leves. Algunas fibras están parcialmente desgarradas.

3.- Grado III: Lesión completa con pérdida de la integridad del ligamento, edema y equimosis severa. Pérdida de función y movimiento (el paciente es incapaz de caminar o apoyarse). Inestabilidad mecánica (examen clínico de inestabilidad con datos

positivos de moderado a severo). Los ligamentos están completamente desgarrados y no son funcionales. Lesión total de todos los fascículos (ruptura).

GRADO	LESIÓN	TUMEFACCIÓN Y EQUIMOSIS	RELACIÓN DOLOR /CARGA
I	Distensión	Mínima	No
II	Rotura Parcial	Moderada	Leve o Moderado
III	Rotura Completa	Severa	Severo o incapacitante

- EVALUACIÓN CLÍNICA

Historia - Es importante determinar:

- fecha y mecanismo de la lesión;
- presencia de chasquido en el momento de la lesión;
- capacidad para cargar sobre el miembro afecto;
- historia de esguinces de repetición, incluido el tratamiento recibido;

Exploración Física –

- **En la inspección:** valorar edema, equimosis y deformidad o aumento del perímetro del tobillo afecto. La intensidad de la equimosis y un edema importante se suelen relacionar con la gravedad del esguince.
- **La palpación** debe comprender ambos maléolos tibial y peroneo en sus 6 últimos centímetros, la cola del quinto metatarsiano, la sindesmosis, los tres haces ligamentosos que conforman el LLE del tobillo y el ligamento deltoideo, buscando zonas dolorosas, con sensibilidad aumentada, crujidos o crepitación. Siempre que exista dolor en el ligamento deltoideo, palparemos el tercio proximal del peroné, sobre todo si el mecanismo de producción fue por rotación externa (es necesario en este caso descartar una posible fractura de cuello peroneo o Maissonneuve).

- **Maniobras dinámicas para evaluar la estabilidad del tobillo:**

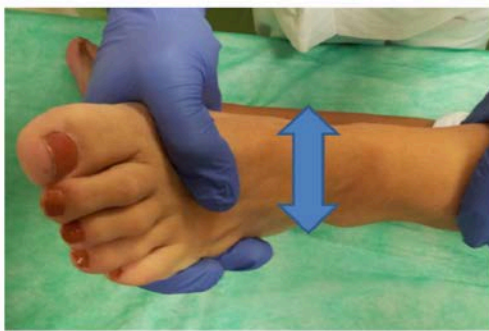
- 1.-Prueba del cajón anterior (Fig 1)
- 2.- prueba de inversión forzada. (Fig 2)
- 3.- Clunk test para explorar la sindesmosis.(Fig 3)
- 4.-Squeeze test o de presión para la sindesmosis .(Fig 4)



Fig 1.



Fig 2.



- DIAGNOSTICO POR IMAGEN

Radiología de Tobillo.- Las fracturas maleolares, peroneales de cúpula talar y separación de la sindesmosis pueden ser diagnosticadas en RX .

Se solicitarán Rx AP y lateral de tobillo, y eventual de mortaja siguiendo las normas de Ottawa.

- **Normas de OTTAWA:** Son un instrumento con criterio clínico muy útil para decidir la necesidad o no de solicitar una radiografía, y constituyen una herramienta segura para descartar las fracturas de tobillo y medio pie con una sensibilidad cercana al 100% y una especificidad en torno al 40%.

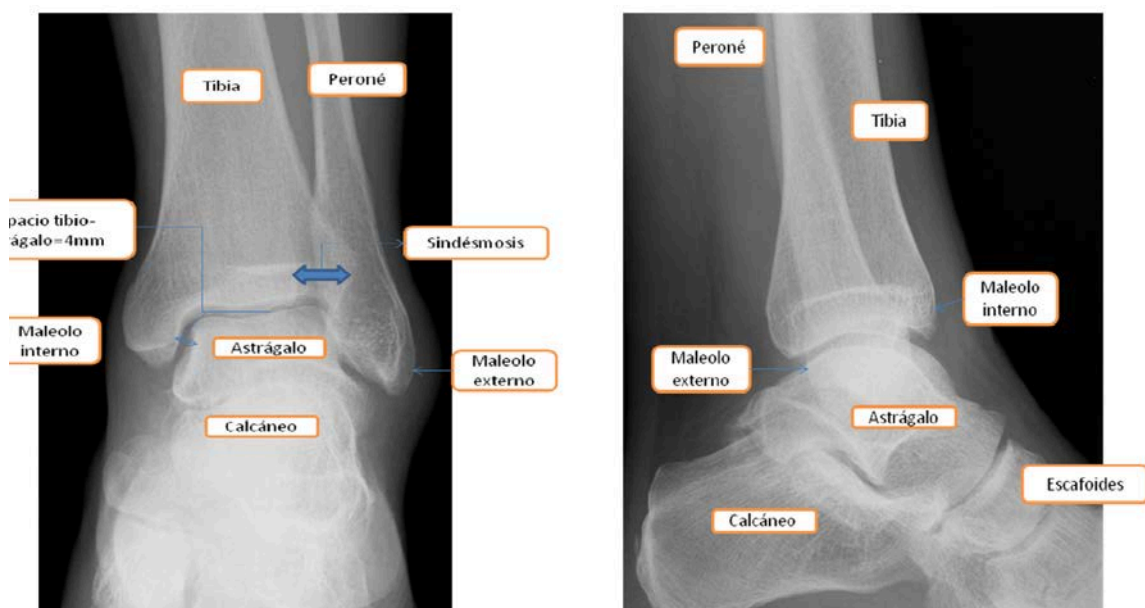
Su aplicación en este tipo de lesiones supondría una reducción importante en el número de radiografías innecesarias:

- ✓ 55 o más años.
- ✓ Dolor o aumento en la sensibilidad en el borde posterior de los últimos seis centímetros de la tibia y el peroné y hasta la punta del maléolo lateral (peroneo) o medial (tibial).
- ✓ Dolor o aumento en la sensibilidad en el escafoides tarsiano o la base del quinto metatarsiano.
- ✓ Imposibilidad de cargar el peso sobre la extremidad lesionada.

La presencia de una o más de estas reglas indica la necesidad de realizar radiografías para descartar lesión ósea. A los menores de 18 años no se les debe aplicar las reglas de Ottawa con la misma sensibilidad o especificidad que a los adultos.

En caso de duda es necesario incluir un estudio radiológico en dos proyecciones de tibia y peroné completos.

- **¿Qué observar?** - Hay que fijarse en cualquier irregularidad en las superficies articulares que pueda sugerir una fractura actual o previa, o bien cambios degenerativos sugestivos de avulsiones previas.



Tomografía Computarizada (TC).-

Se reservará para casos de duda diagnóstica o fracturas complejas.

Resonancia Magnética (R.M).-

El papel de la R.M. es fundamental en el estudio de la patología del tobillo-pie y en general en la patología musculoesquelética como técnica no invasiva en el diagnóstico de lesiones de difícil diagnóstico con otras técnicas , por su resolución anatómica y de contraste en partes blandas y capacidad multiplanar. Permite valorar partes blandas y alteraciones óseas ocultas con otras técnicas .

Debido a que las lesiones ligamentosas de tobillo son raramente tratadas quirúrgicamente el uso de la R.M. está reservada para :

- ✓ Atletas y deportistas de alta competición
- ✓ Sospecha de lesión de sindesmosis.
- ✓ Sospecha de contusiones óseas o lesiones osteocondrales
- ✓ Grados severos (repercusión clínica y funcional)
- ✓ Inestabilidad
- ✓ Dolor crónico de tobillo .

Los criterios para el diagnóstico de rotura aguda del ligamento colateral lateral incluyen cambios **morfológicos** y alteraciones en la intensidad de la **señal** dentro o alrededor del ligamento. Las lesiones del ligamento peroneoastragalino anterior (PAA) son vistas fácilmente en las imágenes de R.M en plano axial de rutina. Discontinuidad, desinserción, engrosamiento, adelgazamiento e irregularidad.

Heterogeneidad, incremento de la señal intraligamentosa en secuencias T2 con supresión grasa es indicativo de lesión intrasustancia, edema o hemorragia.

Obliteración de la grasa alrededor del ligamento, extravasación de fluido articular hacia las partes blandas y contusiones talaes también pueden ser observadas.

La rotura crónica se manifiesta con engrosamiento, adelgazamiento elongación o irregularidad del contorno ligamentoso.

La disminución de la intensidad de señal de los planos grasos alrededor del trayecto ligamentoso en todas las secuencias de pulso es indicativo de cicatriz o proliferación sinovial.

Las lesiones del ligamento peroneocalcáneo pueden ser detectadas en plano axial en imágenes de rutina de RM y también en plano coronal.

En lesiones de este ligamento aparece engrosado, heterogéneo y con obliteración de los planos grasos. Fluido en el interior de la vaina de tendones peroneos puede ser un signo indirecto de lesión.

Las contusiones del ligamento deltoideo, particularmente el componente tibiotalar son frecuentemente asociadas a esguinces por inversión.

Se manifiestan con pérdida de la estriación fibrilar normal. Por el contrario, el ligamento muestra homogeneidad con intensidad de señal intermedia cuando existe una lesión. Presencia de fluido dentro de la vaina del tendón tibial posterior también es frecuente encontrarla.

La precisión de la RM en el diagnóstico de lesiones del ligamento colateral lateral no ha sido claramente establecida. La precisión en la detección de roturas agudas de los ligamentos PAA y PC publicadas son del 94,4%.

La Artro –R.M muestra una precisión del 100% y 82% en la detección de roturas crónicas del ligamento PAA y PC respectivamente, mientras que la RM convencional es de un 59% en el diagnóstico de roturas crónicas del ligamento colateral lateral.

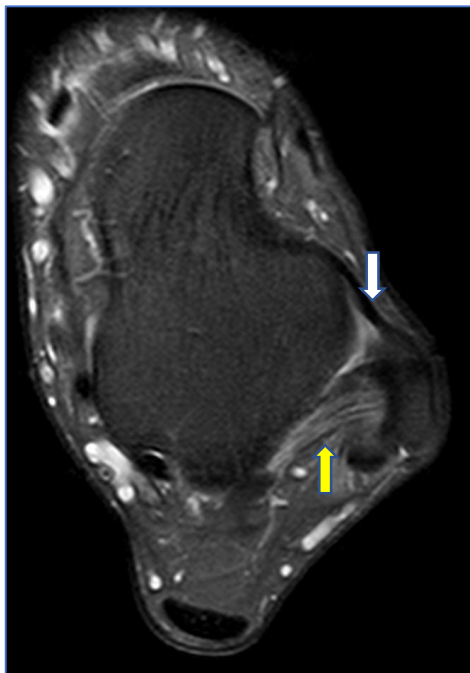


Fig 1. Plano axial T2 Sup.Grasa: Lig PAA (flecha blanca) y PAP (flecha amarilla) íntegros

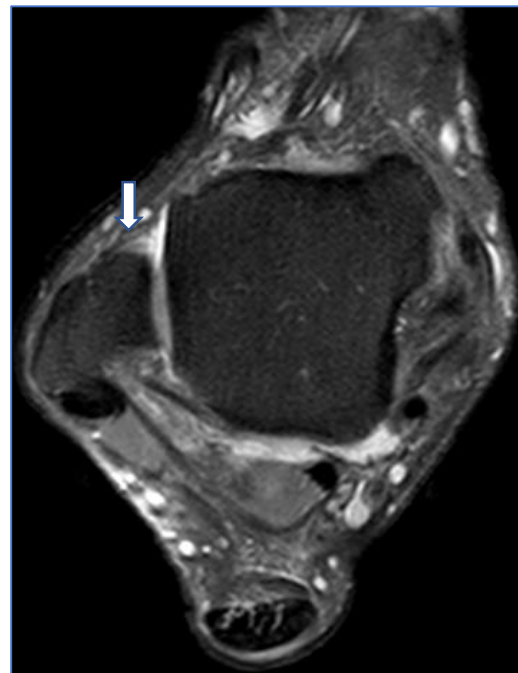
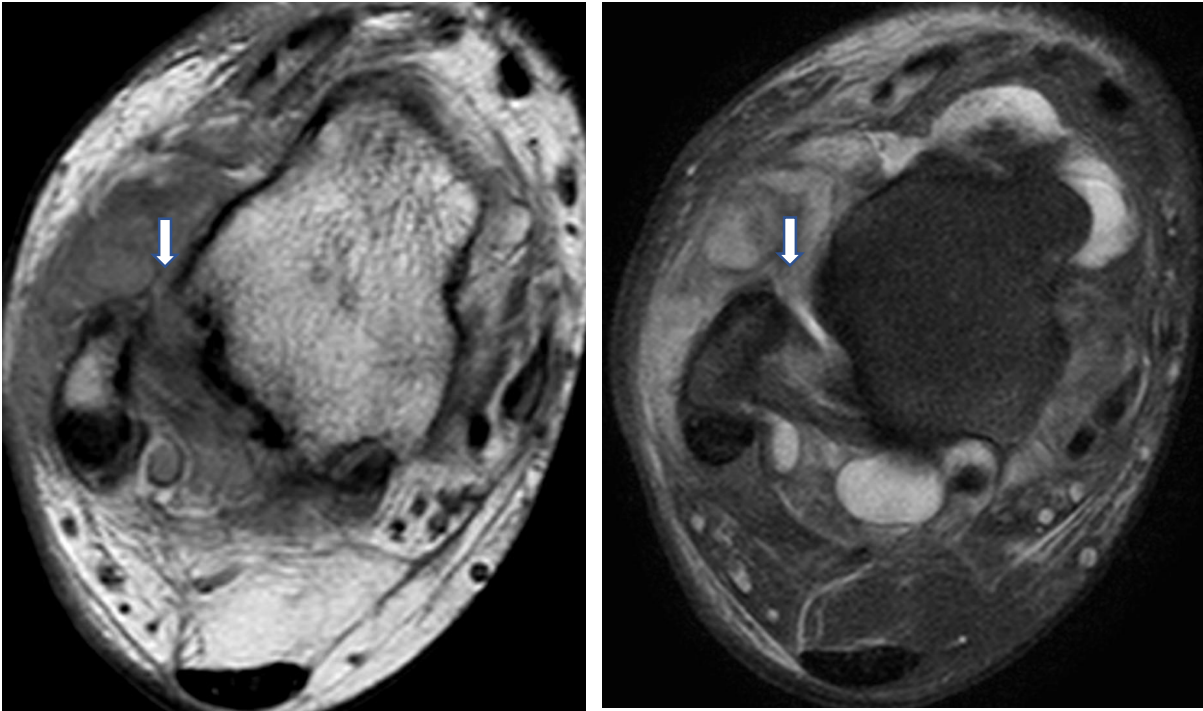
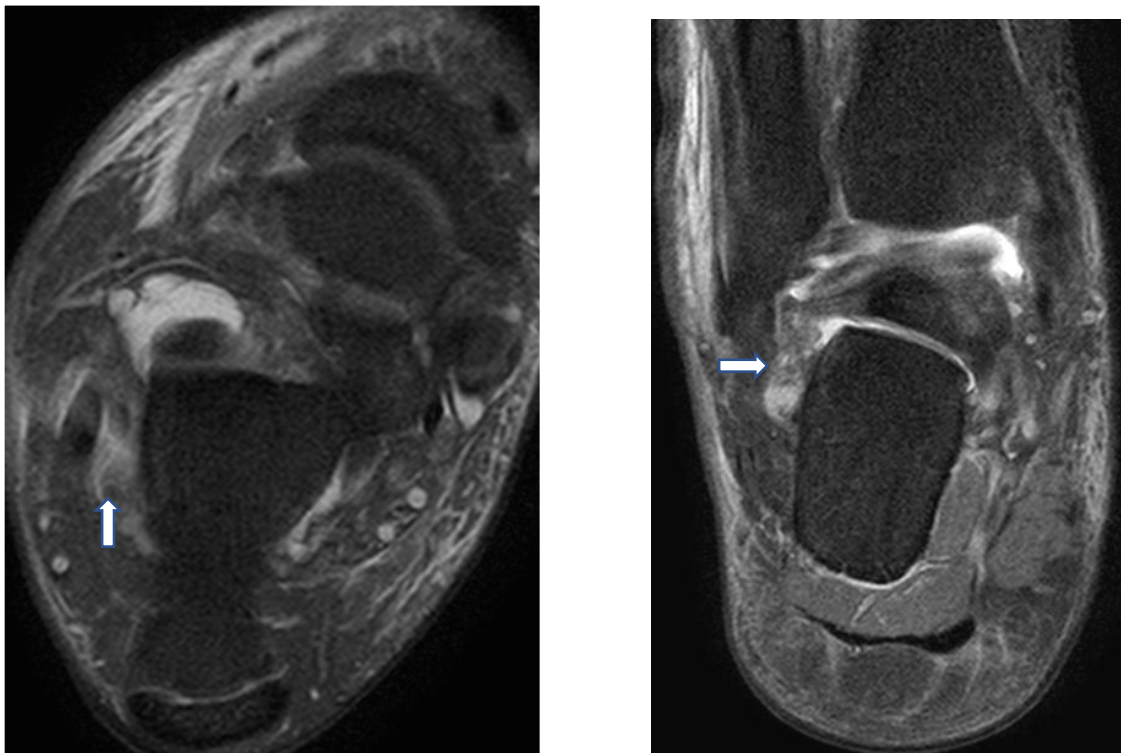


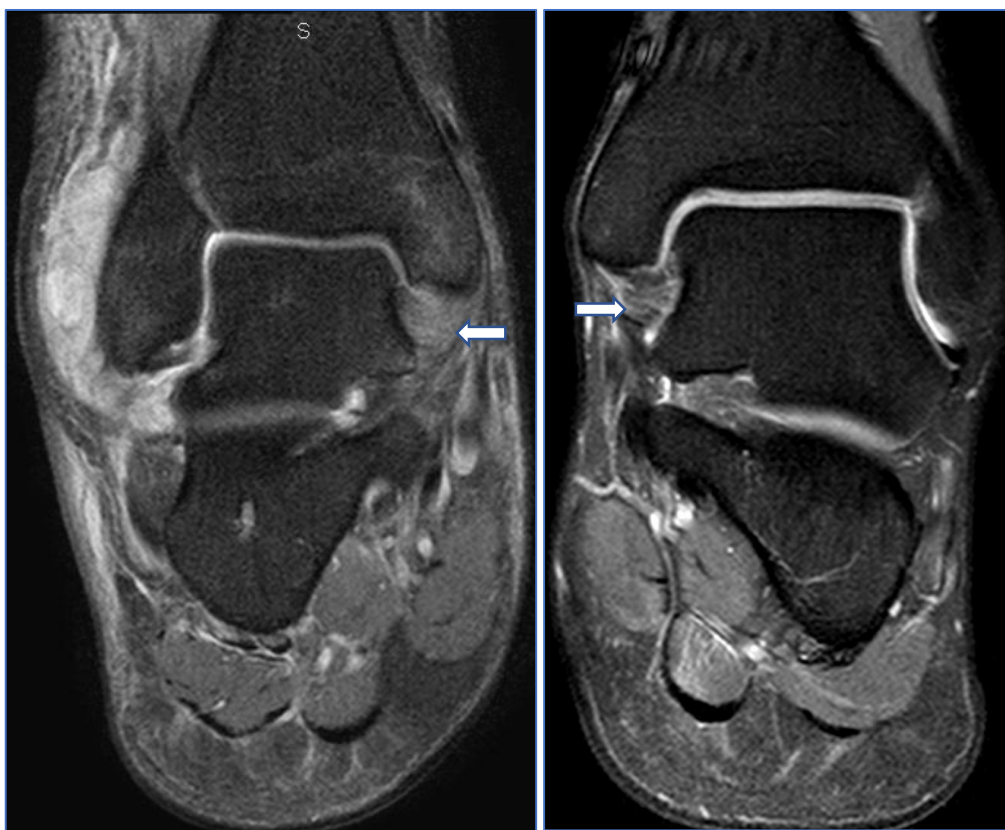
Fig 2. Plano axial T2-Sup Grasa: Rotura parcial ligamento PAA



Rotura del PAA. Plano axial T1 (Izda) y T2 sup. Grasa (Dcha). Importante hematoma periarticular.



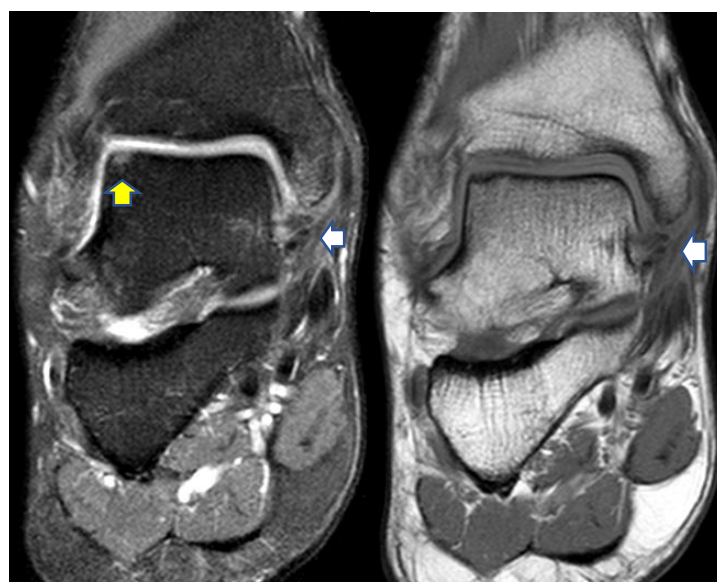
Rotura del fascículo peroneo-calcáneo en el mismo paciente.
Izda en plano axial y **dcha** en plano coronal. Secuencias T2-sup-grasa.



Coronal T2- sup. Grasa

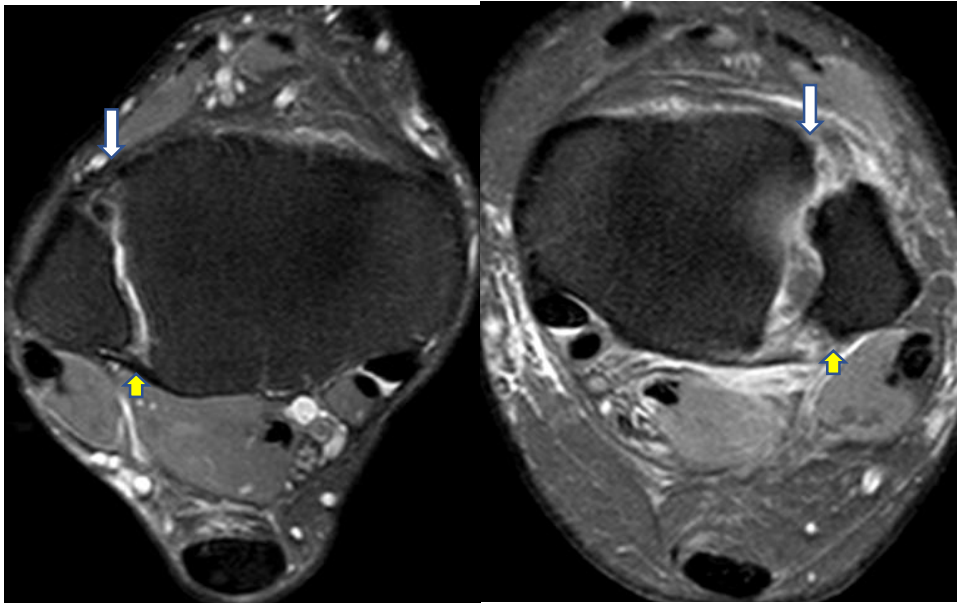
Izda- Contusión del maléolo medial y lig deltoideo, sin rotura ligamentosa.

Dcha- Ligamento deltoideo normal en otro paciente.

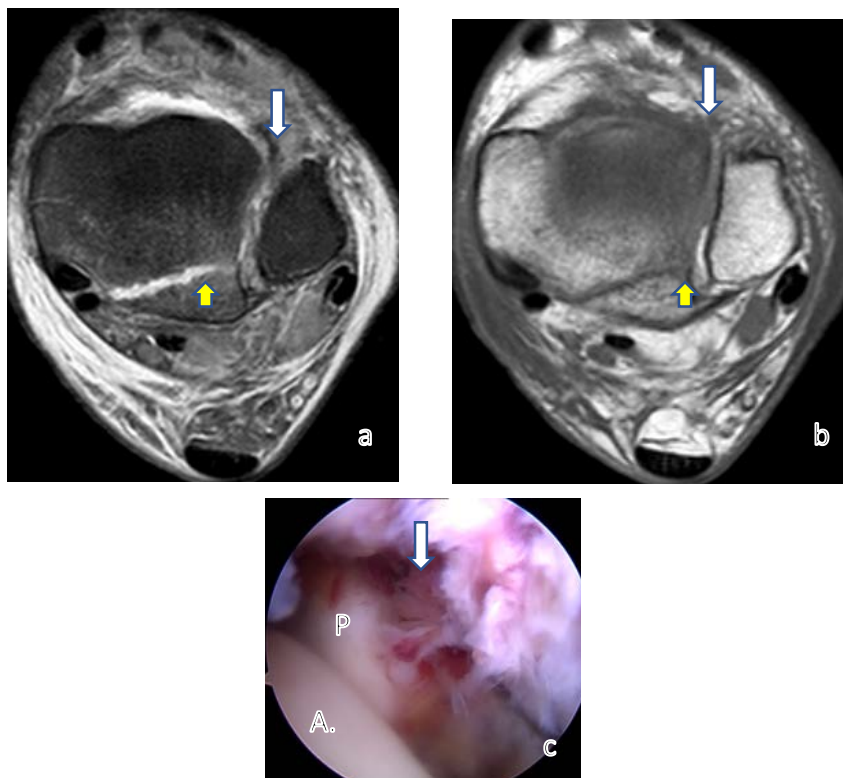


Plano coronal T2 - Sup grasa izda y T1 Dcha.

Rotura parcial del ligamento deltoideo. Edema maleolar medial y pequeña contusión osteocondral en cúpula astragalina anterolateral



Plano axial DP-sup grasa. Izda. Sindesmosis tibioperoneal. lig. Tibioperoneales normales. Anterior (flecha blanca) y posterior (flecha amarilla). **Dcha** Rotura de ligamentos tibioperoneales anterior y posterior con diástasis e incongruencia de sindesmosis.



Rotura de lig. TP anteroinferior (flecha blanca) y fractura de maléolo posterior tibial.(flecha amarilla). **a. DP-Sup-grasa plano axial . b. T1 axial. c. Artroscopia** - Visión anteroinferior (A-astrágalo, P-Peroné) con el lig. TP anteroinferior desgarrado (Flecha blanca)

- TRATAMIENTO DE LOS ESGUINCES TOBILLO

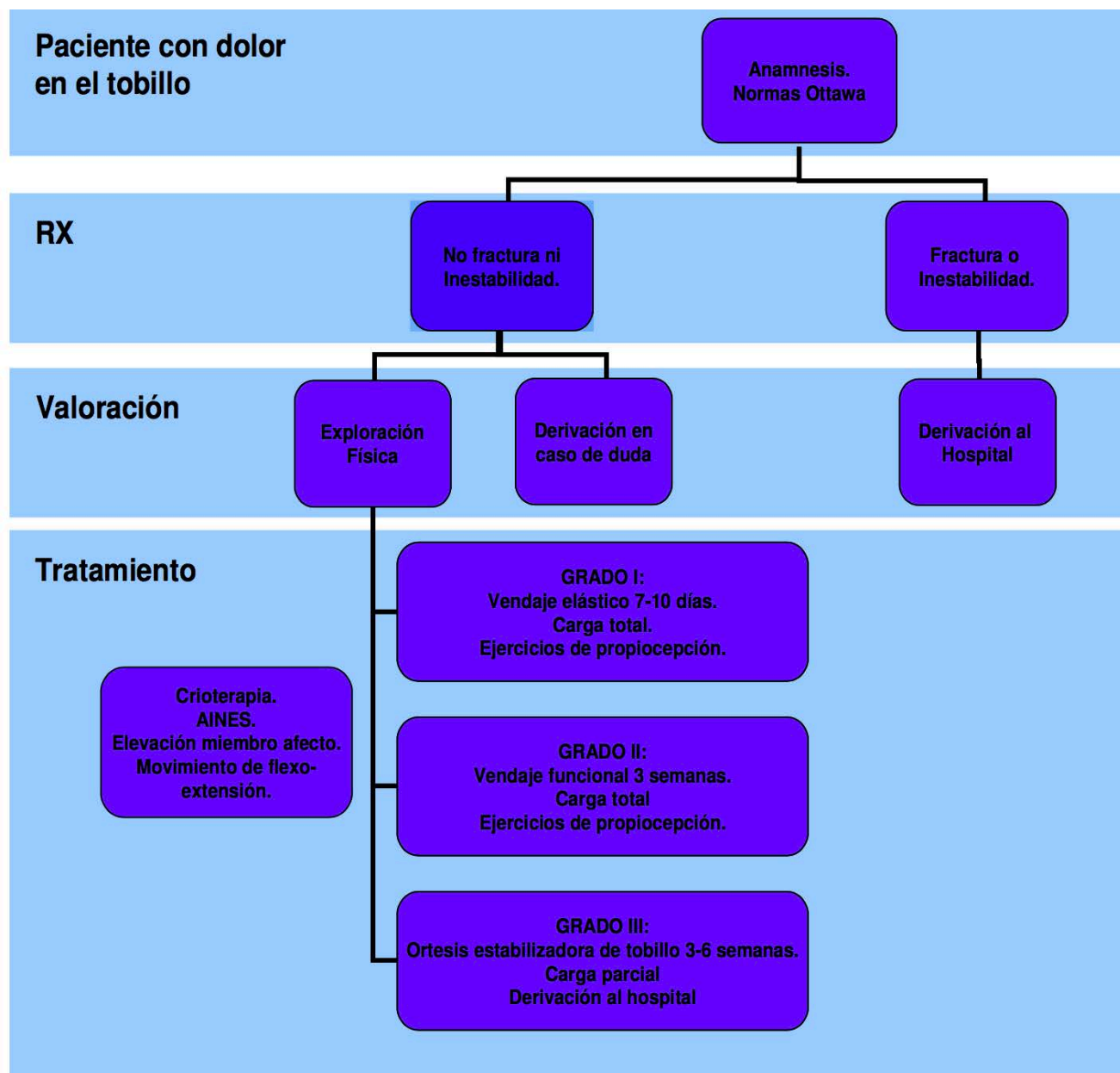
El objetivo del tratamiento básico es la disminución del edema y el dolor para lograr una movilización y apoyo tempranos. Se realizará de forma secuencial, durante las fases inflamatoria, reparativa y de remodelación, reevaluando la gravedad y estadiaje del esguince.

Ejercicios propioceptivos y Rehabilitación para esguinces

La propiocepción es el sentido que informa al organismo de la posición de los músculos. Se trata de un aspecto muy importante a desarrollar para evitar lesiones, ya que, cuando mayor sensibilidad propioceptiva tengamos, mejor se notará el tobillo.



- Protocolo básico de actuación en los esguinces de tobillo



R.M reservada valoración:

Agudos:

- Deportistas – Alta competición
- Dolor severo /Impotencia funcional
- Detección de lesiones ocultas
- Lesión de la sindesmosis
- Inestabilidad

Crónicos:

- Dolor Crónico tobillo
- Inestabilidad

-BIBLIOGRAFIA

1. Golano P, Vega J, de Leeuw PA, Malagelada F, Manzanares MC, Gotzens V, Van Dijk CN. Anatomy of the ankle ligaments: a pictorial essay. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2010 May; 18(5): 557–569.
2. Dubin JC, Comeau D, McClelland RI, Dubin RA, Ferrel E. Lateral and syndesmotic ankle sprain injuries: a narrative literature review. *J Chiropr Med.* 2011 Sep;10(3):204-19.
3. Fong DT, Chan YY, Mok KM, Yung PSh, Chan KM. Understanding acute ankle ligamentous sprain injury in sports. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2009 Jul 30; 1:14.
4. Anderson JG and Bohay DR. Acute and Chronic Injuries of the ankle. In: AAOS Comprehensive Orthopaedic Review. Liberman JR. USA, 2009. Vol 2 – Chapter 116; 1179-1185.
5. Alcántara M, T; Delgado M, AD y Guerado P, E. Anatomía y biomecánica del tobillo. Traumatismos del tobillo. En: Cirugía Ortopédica y Traumatología. Delgado M, AD. 2a Edición. Editorial Panamericana. España – Madrid 2012, Capítulo 67; 690-700. 6. SalóOrfilaJ Ma. Lesiones capsuloligamentosas y tendinosas del tobillo. En: 20 Lecciones sobre patología del pie. 1a Edición. Editorial Mayo. España - Madrid 2009, Capítulo 13; pp: 183-188. 7. KarlssonJ, EriksonB., SusardL. Early functional treatment for acute ligament injury of the ankle joint. *Scand J. Med. Sci. Sports.* 1996; 6:341-345.
8. Eiff M., Smith A., Smith G. Early mobilization vs immobilization in the treatment for lateral ankle sprain. *Am. J. Sports. Med* 1994; 22:83-88. 9. VanDijkCN., Evidence for diagnosis and treatment of the acute ankle injury. *Ned. Tijdschr Geneesk.* 1999; 143:2097-2011.
10. Bachmann LM., Kol E., Koller MT., Stuner J., Riet G., Accuracy of Ottawa ankle rules to exclude fractures of the ankle and mid-foot: systematic review: *BMJ* 2003;326:417-423.
11. Van Dijk CN., Bossuyt PN., Marti R. Medial ankle pain after lateral ligament rupture. *JBJS (Br).* 1996; 78-B: 562-7.
12. Van Dijk CN., Bossuyt PN., Marti R. Physical examination is sufficient for the diagnosis of sprained ankle. *JBJS (Br).* 1996; 78-B: 958-962.
13. Van Dijk CN. Management of the sprained ankle. *Br. J. Sports. Med.* 2002; 36:83-84.
14. Pijnenburg AC., Bogaard K., Krips R., Marti R., Bossuyt PN., Van Dijk CN. Operative and functional treatment of the lateral ligament of the ankle. *JBJS (Br)* 2003; 85-B:325-30.
15. Kerkhoffs G., Rowe B., Assendelft W., Kelly K., Struijs P., Van Dijk CN. Immobilization for acute ankle sprain. *ARCH. Orthop. Trauma Surg.* 2001; 121:462-471.

16. Struijs P., Kerkhoffs G. Ankle Sprain Clinical Evidence. 2010; 05:115.
17. Zehava S. Rosenberg, MD • Javier Beltran, MD • Jenny T. Bencardino, MD . MR Imaging of the Ankle and Foot. Radiographics 2000; 20:S153-179
18. Muhle C, Frank LR, Rand T, et al. *Collateral ligaments of the ankle: high-resolution MR imaging with a local gradient coil and anatomic correlation in cadavers.* RadioGraphics 1999; 19:673-683.
19. Verhaven EF, Shahabpour M, Handelberg FW et al. The accuracy of three-dimensional magnetic resonance imaging in the diagnosis of ruptures of the lateral ligaments of the ankle. [Am J Sports Med.](#) 1991 Nov-Dec;19(6):583-7.
20. RoemerFW, Jomaah N, Niu J et al. Ligamentous injuries and the risk of associated tissue damage in acute ankle sprains in athletes: A cross-sectional MRI study [Am J Sports Med.](#) 2014 Jul;42(7):1549-57.