



Medicina humana

Clínicas médicas
complementarias
“Fractura de tobillo”
3er Parcial (Septimo semestre)

Doctor Alfredo López López

Alumna Citlali Guadalupe Pérez Morales

Fractura de tobillo

Epidemiología

La mayor incidencia de fracturas de tobillo se produce en las mujeres ancianas, aunque en general no se considera que se trate de fracturas por «fragilidad».

La mayoría de las fracturas de tobillo son fracturas aisladas de los maléolos (dos tercios del total). Las fracturas bimaléolares se producen en una cuarta parte de los pacientes y las trimaleolares en el restante 5 % a 10 %.

La incidencia de fracturas de tobillo es aproximadamente de 187 por 100 000 habitantes y año.

Las fracturas abiertas son raras, y suponen el 2 % de todas las fracturas de tobillo.

Un índice de masa corporal alto se considera que es un factor de riesgo para sufrir una fractura de tobillo.

Anatomía

El tobillo es una articulación compleja, en gínglimo, formada por las articulaciones entre el peroné, la tibia y el astrágalo, íntimamente asociada a sistemas ligamentosos complejos.

La superficie articular distal de la tibia junto con los maléolos medial y lateral forman la mortaja, que con la cúpula del astrágalo constituye una articulación constreñida.

La superficie articular de la tibia es cóncava en el plano anteroposterior y convexa en el plano lateral. Es más ancha en su porción anterior para ser congruente con el astrágalo, que tiene forma de cuña. Esto proporciona una estabilidad intrínseca, especialmente durante la carga.

La cúpula del astrágalo es trapezoidal, con su porción anterior 2,5 mm más ancha que la posterior. El cuerpo del astrágalo está cubierto casi por completo por cartílago articular.

El maléolo medial se articula con la cara medial del astrágalo y presenta dos pequeñas elevaciones (tubérculos), anterior y posterior, que sirven de inserción al ligamento deltoideo superficial y profundo, respectivamente.

La sindesmosis se encuentra entre los extremos distales de la tibia y del peroné, resiste fuerzas axiales, rotatorias y de traslación, y mantiene la integridad estructural de la mortaja. Está formada por cuatro

ligamentos:

Ligamento tibioperoneo anteroinferior.

Ligamento tibioperoneo posteroinferior. Es más grueso y resistente que el equivalente anterior. Por lo tanto, una fuerza de torsión o de traslación que rompa el ligamento tibioperoneo anterior puede causar una fractura-avulsión del tubérculo tibial posterior, dejando el ligamento tibioperoneo posterior intacto.

Ligamento tibioperoneo transverso (por debajo del ligamento tibioperoneo posterior).

Ligamento interóseo (continuación en dirección distal de la membrana interósea).

El ligamento deltoideo proporciona soporte a la cara medial del tobillo. Consta de un componente superficial y otro profundo.



Mecanismo de la lesión

El patrón de lesión del tobillo depende de muchos factores, como el mecanismo (fuerza axial frente a rotacional), la cronicidad (la inestabilidad recurrente del tobillo puede ocasionar una laxitud ligamentosa crónica y distorsionar la biomecánica del

tobillo), la edad del paciente, la calidad ósea, la posición del pie en el momento de la lesión, y la magnitud, la dirección y la velocidad de la fuerza.

Valoración clínica

Los pacientes pueden presentarse de diferentes formas, desde cojera hasta incapacidad para la marcha con importante dolor y malestar, tumefacción, dolor a la palpación y deformidad variable.

Debe registrarse con detalle el estado neurovascular y compararlo con el del otro lado.

Hay que valorar la gravedad de la lesión de partes blandas, con especial atención a la posible existencia de una fracturas abiertas y ampollas. Asimismo, ha de observarse el estado de las partes blandas adyacentes.

Es preciso palpar el peroné en toda su extensión, en busca de dolor, porque las fracturas de peroné asociadas pueden ser muy proximales, incluso a nivel de la articulación tibioperonea proximal. Debe realizarse una «maniobra de presión» sobre un punto situado aproximadamente 5 cm proximal al eje intermaleolar, para valorar una posible lesión de la sindesmosis.

Si hay una luxación de tobillo y ésta es clínicamente evidente, debe reducirse e inmovilizarse de forma inmediata (antes de realizar las radiografías) para prevenir lesiones por presión o impactación de la cúpula del astrágalo y para conservar la integridad neurovascular.

Valoración por imagen

Solicitar proyecciones anteroposterior y lateral, y una proyección de la mortaja.

Proyección anteroposterior:

Una superposición tibioperonea 10 mm es patológica e implica la existencia de una lesión de la sindesmosis.

Un ensanchamiento del espacio radiotransparente tibioperoneo > 5 mm es anormal e implica una lesión de la sindesmosis.

Desplazamiento del astrágalo: una diferencia de anchura > 2 mm entre la parte superior de los espacios articulares medial y lateral es anormal e implica una rotura medial o lateral.

Proyección lateral:

- La cúpula del astrágalo debe estar centrada bajo la tibia y ser congruente con la superficie articular de la tibia.
- Permite identificar las fracturas de la tuberosidad tibial posterior, así como el trazo de la lesión del peroné.
- Permite identificar las fracturas por avulsión del astrágalo por la cápsula anterior.

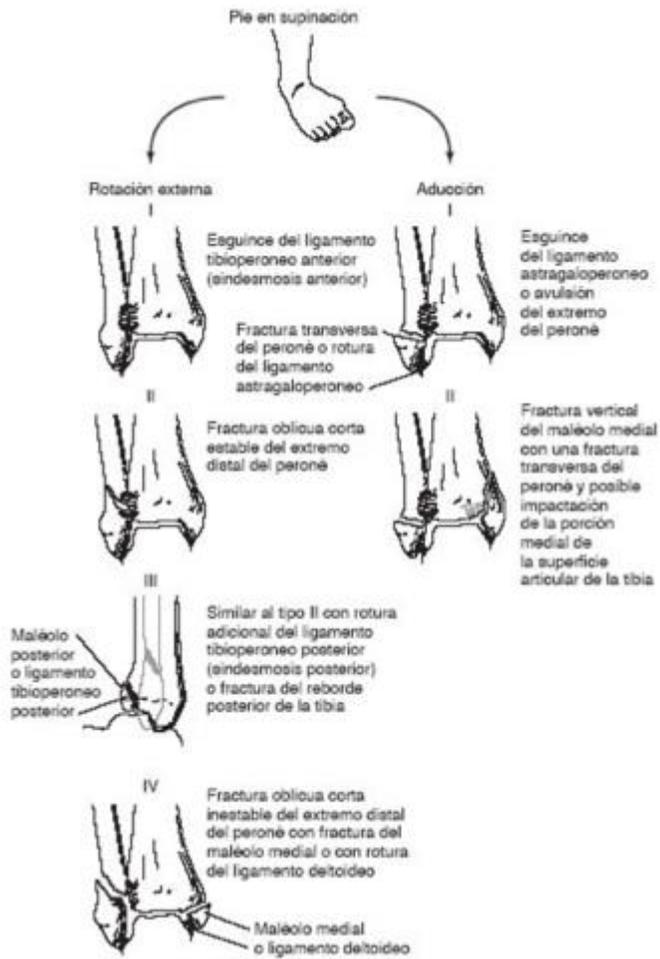
Proyección de la mortaja

- Esta proyección se realiza con el pie en 15° a 20° de rotación interna para compensar el eje intermaleolar.
- Un espacio radiotransparente medial > 4 mm a 5 mm es anormal e indica un desplazamiento lateral del astrágalo.

Clasificación

Clasificación de Lauge-Hansen (fracturas de tobillo por rotación)





Clasificación de Danis-Weber

Se basa en el nivel de la fractura del peroné: cuanto más proximal, mayor es el riesgo de rotura de la sindesmosis y de inestabilidad asociada. Describe tres tipos de fracturas.

FRACTURA DE TOBILLO

CLASIFICACIÓN DANIS-WEBER



Suprasindesmal.

Mecanismo:
Abducción-rotación.



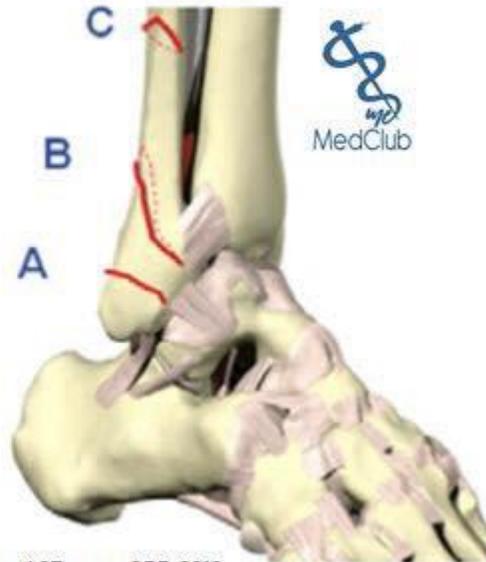
Transindesmal.

Mecanismo:
Eversión.



Infrasyndesmal.

Mecanismo:
Inversión.



Ekman A, Brauer L. Malleolar fractures. AOTrauma ORP. 2013.

Makkozzay T. Complicaciones de las fracturas de tobillo. México. Medigraphic. 2006. Vol. 2 No. 4.

Tratamiento

El objetivo del tratamiento es el restablecimiento anatómico de la articulación del tobillo. Deben conservarse la longitud y la rotación anatómicas del peroné.

Tratamiento en urgencias

En las fracturas desplazadas ha de plantearse una reducción cerrada. La reducción de la fractura ayuda a minimizar la tumefacción producida por la lesión, reduce la presión sobre el cartílago articular, disminuye el riesgo de lesiones cutáneas y minimiza la presión sobre las estructuras neurovasculares.

Siempre que sea posible, una luxación de tobillo ha de reducirse antes de su valoración por la imagen.

Las heridas abiertas y las abrasiones han de limpiarse y cubrirse con un apósito estéril según la gravedad de la lesión. Las flictenas producidas por la fractura deben dejarse intactas y cubrirlas con un vendaje estéril bien almohadillado.

Tras la reducción de la fractura, se coloca una férula posterior almohadillada con un componente en U para proporcionar estabilidad a la fractura y confort al paciente.

Deben realizarse radiografías después de la reducción para volver a valorar la fractura. El miembro se ha de mantener elevado, y es recomendable aplicar hielo local.

Tratamiento conservador

Las indicaciones del tratamiento conservador son:

Fracturas no desplazadas, estables, con integridad de la sindesmosis.

Fracturas desplazadas en las cuales se consigue una reducción anatómica de la mortaja del tobillo.

Paciente politraumatizado o inestable en quien está contraindicado el tratamiento quirúrgico por el estado del miembro o del paciente.

A los pacientes con una fractura estable se les debe colocar un yeso suropédico o una ortesis suropédica, y se autoriza la carga de peso en función de la tolerancia.

En las fracturas desplazadas, si se consigue una reducción anatómica mediante manipulación cerrada, se coloca una férula posterior muy almohadillada con un componente en U durante los primeros días, mientras persiste la inflamación. A continuación se coloca un yeso inguinopédico durante 4 a 6 semanas para controlar la rotación y se realiza una valoración radiológica seriada para asegurar que se mantiene la reducción y consolida. Si se observa que la cicatrización es adecuada, puede colocarse al paciente un yeso suropédico o una ortesis. Se limita la carga de peso hasta que la fractura consolida. La mayoría de las fracturas inestables se tratan mejor quirúrgicamente.

Tratamiento quirúrgico

Fracturas abiertas.

La reducción abierta con fijación interna debe hacerse una vez que la situación clínica general del paciente, la tumefacción alrededor del tobillo y el estado de las

partes blandas lo permitan. La tumefacción, las flictenas y los problemas locales de partes blandas generalmente mejoran pasados 5 a 10 días desde la lesión, mediante elevación, frío local y vendajes compresivos. En ocasiones, una fractura cerrada con una importante lesión de partes blandas o inflamación masiva requerirá reducción y estabilización mediante fijador externo para permitir el tratamiento de las partes blandas antes de realizar la fijación definitiva.

Las fracturas del maléolo lateral distales a la sindesmosis pueden estabilizarse con un tornillo de compresión o agujas de Kirschner con un obenque. En las fracturas a nivel o por encima de la sindesmosis, es esencial restablecer la longitud y la rotación del peroné para conseguir una reducción adecuada. Esto suele hacerse con una placa y tornillos de compresión.

El tratamiento de las fracturas del maléolo medial es controvertido. En general, en una rotura del ligamento deltoideo, el astrágalo sigue al peroné. Las indicaciones para la fijación quirúrgica del maléolo medial incluyen una lesión concomitante de la sindesmosis, un ensanchamiento del espacio radiotransparente medial que persiste tras la reducción del peroné, la incapacidad para conseguir una reducción adecuada del peroné o la persistencia de un desplazamiento medial de la fractura después de la fijación del peroné. Las fracturas del maléolo medial habitualmente pueden estabilizarse mediante tornillos de esponjosa o un obenque. Las indicaciones para la fijación de las fracturas del maléolo posterior son la afectación de la superficie articular > 25 %, el desplazamiento > 2 mm o la persistencia de una subluxación posterior del astrágalo. La fijación del maléolo posterior puede ser una alternativa a la fijación de la sindesmosis, puesto que el ligamento tibioperoneo posteroinferior permanece insertado en el fragmento. La fijación puede conseguirse por reducción indirecta seguida de la colocación de un tornillo de compresión anteroposterior, o una placa colocada posteriormente y/o tornillos a través de una incisión separada.

Las fracturas de peroné por encima de la superficie articular de la tibia pueden necesitar una fijación de la sindesmosis. Tras fijar los maléolos medial y lateral, la sindesmosis ha de someterse intraoperatoriamente a tensión traccionando del peroné en dirección lateral con un gancho óseo o forzando el tobillo en rotación

externa. De esta forma puede demostrarse clínicamente la inestabilidad de la sindesmosis o mediante radioscopia intraoperatoria. La reducción de la articulación tibioperonea distal se mantiene mediante una gran pinza de reducción. A continuación se coloca un tornillo transindesmal 1,5 cm a 2,0 cm por encima de la superficie articular de la tibia, desde el peroné hasta la tibia.

Las fracturas del peroné muy proximales con rotura de la sindesmosis generalmente pueden tratarse mediante fijación de la sindesmosis sin reducción y estabilización directas del peroné. Sin embargo, hay que asegurarse de que se ha restablecido la longitud y la rotación del peroné antes de fijar la sindesmosis.

Tras fijar la fractura, se inmoviliza el miembro en una férula de yeso muy almohadillada. La carga de peso progresiva se realiza en función del patrón de la fractura, de la estabilidad de la fijación, de la tolerancia del paciente y del criterio del cirujano.

Complicaciones

- Seudoartrosis
- Consolidación en mala posición
- Problemas de cicatriz de la herida
- Infección
- Artrosis posttraumática
- Distrofia simpaticorrefleja
- Síndrome compartimental de la pierna o del pie
- Sinostosis tibioperonea
- Pérdida de la reducción

Bibliografías

Kenneth A. Egol, Kenneth J. Koval y Joseph D. Zuckerman,. (2011). Manual de fracturas . España : Wolters Kluwer Health España, S.A, Lippincott Williams & Wilkins.

