



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

“FRACTURA DE TOBILLO”

**ALUMNA: ALEJANDRA VELASQUEZ
CELAYA**

SEMESTRE: 7º

DOCENTE: DR. ALFREDO LOPEZ LOPEZ

**ASIGNATURA: CLINICAS QUIRURGICAS
COMPLEMENTARIAS**

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS, MAYO
2021**

La articulación del tobillo está formada por tres distintos huesos: la tibia, peroné y astrágalo, la interacción entre estos huesos permite el movimiento de la articulación en ciertos planos. En la porción antero-medial se encuentra la epifisis distal de la tibia (maleolo medial); en la parte lateral se encuentra la porción distal del peroneo (maleolo lateral). La proyección distal del maleolo lateral limita la eversión. El maleolo medial es más corto por lo que permite mayor movimiento de inversión. La tibia y el peroné se hallan fuertemente unidos entre sí, por la membrana interósea, ésta en su porción distal se le denomina: sindesmosis.

La sindesmosis está formada por el ligamento tibio-peroneo anterior, posterior, transverso, y el ligamento interóseo; su principal función es mantener la integridad de la articulación tibio-peronea, la cual es una sinartrosis, que permite la resistencia de las fuerzas rotacionales, axiales y mixtas.

Por otro lado el tobillo se forma por tres articulaciones:

- Articulación tibio-peronea-astragalina: formada por la porción distal del peroné y la tibia creando una cúpula de cierre en la superficie superior del astrágalo. Lo que permite la dorsiflexión y flexión plantar.
- Articulación tibio-peronea inferior. Dada por la superficie inferior de la tibia y peroné, soportada por los ligamentos inferiores tibio-peroneos.
- Articulación sub-astragalina: esta articulación compromete la superficie articular del astrágalo y del calcáneo. Proveyendo absorción del choque en la marcha y los movimientos de inversión y eversión. La sub-astragalina, se debe considerar desde el cruce del ligamento peroneo calcáneo y tibio calcáneo, teniendo un efecto directo sobre las lesiones del tobillo.

El **astrágalo** está encajado en la cúpula tibioperonea formando la llamada “mortaja”. Los maléolos convergen hacia atrás, esto da una aproximación del astrágalo en los movimientos de dorsiflexión a flexión plantar.

DEFINICION

La fractura de tobillo es la pérdida de continuidad ósea de la tibia distal y/o el peroné distal, con o sin lesión articular-ligamentaria.

Es muy importante saber que las fracturas de tobillo coexisten casi siempre con lesiones de ligamentos. Cualquier tipo de tratamiento debe incluir ambos tipos de lesiones

Las lesiones de tobillo suelen seguir fuerzas perpendiculares al movimiento normal de esta articulación. En las fracturas del tobillo son frecuentes las fuerzas de inversión y eversión, dirigidas perpendicularmente a los movimientos habituales (flexión plantar o dorsiflexión)

EPIDEMIOLOGIA

Las fracturas de tobillo son las más comunes en las salas de urgencias, siendo esta patología la más frecuente en interconsultas. Esta asociado al 75 al 85% de las fracturas de tibia junto con el peroneo. Alrededor del 2% son fracturas expuestas, con mayor incidencia en el género masculino Se refiere que el 70% son unilateral predominantemente del maleolo lateral y 7% trimaleolares.

CAUSAS

Estas fracturas están causadas por impactos de alta o baja energía, generalmente por fuerzas de desaceleración como ocurre con una caída o accidente automovilístico

La causa más común de la fractura de tobillo es la lesión por caída y rotación de la pierna; seguida de las lesiones deportivas.

FACTORES DE RIESGO

- Adulto joven y/o Edad avanzada
- Práctica deportes extremos
- Actividades físicas y deportivas con esfuerzo
- Trauma de alta energía
- Alteraciones óseas congénitas/metabólicas
- Diabetes

CLASIFICACION

Existen múltiples clasificaciones a la fractura de tobillo, se utilizan para determinar la gravedad de la lesión, establecer el tratamiento y la evolución de los resultados. Entre los distintos tipos de clasificación se encuentran:

- Clasificación de Danis-Weber
- Clasificación de Lauge- Hansen
- Clasificación AO
- Clasificación de Rüedi-Allgöwer

La clasificación de Lauge-Hansen (de Copenhague). Distingue fracturas:

1. Por supinación-eversión.
2. Por supinación-aducción.
3. Por pronación-eversión; o por rotación externa.
4. Por pronación-abducción.

En cada uno de estos mecanismos, según la intensidad de su acción, se producen cuatro grados de lesiones, cada una más grave que la anterior

Recordemos la clasificación de Aiello:

- (1) por abducción;
- (2) por pronación;
- (3) por abducción-pronación;
- (4) por supinación o supinación-aducción.

Cualquiera de estos cuatro tipos se subdivide en: unimaleolares, bimalleolares. trimaleolares.

El descrito a continuación es un sistema clasificatorio fácil de entender y se basa en la relación directa fuerza/lesión. Tiene en cuenta los siguientes factores:

1. Posición del pie en el momento de la lesión.
2. Dirección de desplazamiento del astrágalo por la fuerza actuante.

3. Intensidad de la fuerza y resistencia de las estructuras de sostén.

Clase A: Fuerzas que desplazan lateralmente el astrágalo

- Tipo IA: Fuerza de eversión aplicada al tobillo en posición de supinación
- Tipo IB: Fuerza de eversión aplicada al tobillo en pronación
- Tipo II: Fuerza de abducción aplicada al tobillo en pronación

Clase B: Fuerzas que desplazan medialmente el astrágalo

Clase C: Fuerzas que ejercen una compresión axial al astrágalo

Tipo IA: Fuerza de compresión axial aplicada al tobillo en dorsiflexión

Tipo IB: Fuerza de compresión axial aplicada al tobillo en flexión plantar

FRACTURAS DEL ASTRÁGALO

Las fracturas del astrágalo suelen ser consecuencia de la dorsiflexión forzada del tarso, de modo que el cuello de esta estructura queda impactado en la porción anterior distal de la tibia. Después de la fractura puede estar en peligro la circulación sanguínea del astrágalo y originar osteonecrosis, la que, por desgracia, constituye una complicación frecuente después de la fractura de dicho hueso. Las fracturas sin desplazamiento se tratan con un enyesado y conllevan un riesgo de 15% de osteonecrosis, en tanto que las desplazadas se tratan por técnicas operatorias, con fijación de tornillos. Surge un gran riesgo de osteonecrosis que varía de 30% a 100% y también un peligro grande de artritis.

EVALUACIÓN DEL PACIENTE

Examen físico

El paciente se presentará con dolor y tumefacción que estarán localizados en un primer momento, pero que se extenderán por todo el tobillo más tarde. El médico intentará descubrir el mecanismo exacto de la lesión y examinará con todo cuidado el tobillo, en busca de puntos dolorosos o derrame articular. Se palparán los pulsos dorsal del pie y tibial posterior y se compararán con los de la extremidad no afectada. Una tumefacción o equimosis en torno al tendón de Aquiles puede indicar una fractura del maléolo posterior

Anamnesis dirigida a determinar:

- Factores de riesgo
- Mecanismo de lesión ante cualquier sospecha de fractura de tobillo, así también
- Búsqueda de heridas, lesiones asociadas de tipo vascular o neurológico
- Localización de pulsos pedio y tibial posterior
- Llenado capilar
- Temperatura
- Sensibilidad distal.
- Deformidad de tobillo

Pruebas de imagen diagnósticas

En el tobillo, es importante confirmar que la mortaja está mantenida. La estabilidad de la mortaja depende del soporte de huesos y ligamentos. Con las proyecciones AP, lateral y de

la mortaja, es posible visualizar directamente las alteraciones de la anatomía ósea. Aunque no se pueden ver directamente los ligamentos, sí es posible valorar su continuidad evaluando los espacios entre los huesos. Los tres parámetros principales utilizados habitualmente son la superposición tibioperonea, el espacio libre tibioperoneo y el espacio libre medial.

Hay que medir estos tres parámetros en la radiografía AP.

- El **espacio libre medial** es la distancia entre el borde medial del astrágalo y el borde lateral del maléolo medial. El valor normal es inferior a 4 mm.
- El **espacio libre tibioperoneo** es la distancia entre el borde medial del peroné y el suelo de la escotadura peronea. Su valor normal es inferior a 5 mm.
- La **superposición tibioperonea** es la cuantía del segmento de tibia lateral que se superpone al peroné medial. La cifra normal es superior a 10 mm. En el tobillo de adultos, debería existir cierto grado de superposición tibioperonea en todas las proyecciones. Tanto el espacio libre tibioperoneo como la superposición se miden 10 mm proximales a la superficie articular lateral distal de la tibia.

La mayoría de las lesiones del tobillo están causadas por fuerzas de torsión aplicadas al tobillo. La energía que penetra a través del maléolo medial tiene que salir por algún punto del tobillo lateral. Esto puede provocar un desgarro del ligamento colateral externo (infrecuente), una fractura del maléolo lateral o una fractura del peroné más proximal. En algunos casos, la energía atraviesa la sindesmosis y sale por el peroné proximal. Esto se conoce como fractura de Maisonneuve. La alteración provoca inestabilidad en la mortaja del tobillo, que afecta al plan terapéutico. Por este motivo, en todas las fracturas aisladas del maléolo medial hay que obtener radiografías AP y laterales de tibia y peroné en toda su longitud. En caso de fracturas intraarticulares de la superficie de carga de la tibia (fractura del pilón), la TC puede ser útil para valorar las superficies articulares.

TRATAMIENTO

Dependiendo de la severidad, la fractura de tobillo es tratada con o sin cirugía, seguida de un periodo de inmovilización

Las **fracturas estables** no requieren reducción y pueden ser tratadas con una férula posterior, elevación de la extremidad, aplicación de hielo y evitando la sobrecarga de peso. A medida que va remitiendo el edema se colocará un yeso con talón, con el pie en posición neutra, durante 4 a 6 semanas.

Las **fracturas inestables** suelen requerir reducción. En un primer momento suele intentarse la reducción cerrada, aunque es frecuente tener que recurrir en un segundo estadio a la reducción abierta. El tratamiento de urgencia de estas lesiones incluye aplicación de hielo, elevación de la extremidad, inmovilización y derivación al especialista. El tratamiento de estas fracturas varía desde la reducción cerrada con vendaje de yeso a la reducción abierta con fijación interna (el método más frecuente).

Tratamiento farmacológico

Se inicia la analgesia con acetaminofen a dosis bajas vigilando su potencial toxicidad a dosis máxima de 4g/día.

Se utiliza rutinariamente profilaxis antibiótica en las intervenciones quirúrgicas del tobillo. El antibiótico más empleado es una cefalosporina de primera generación.

Tratamiento conservador

Comprende la inmovilización por debajo de la rodilla (suropodálica), con aparato externo

- Inmovilización externa; Vendaje, Férula, Yeso u Ortesis
- Colocar el tobillo en posición fisiológica, tolerable
- Uso de analgésicos antiinflamatorios no esteroideos

Tratamiento quirúrgico

Profilaxis antibiótica

1. **Lesión de sindesmosis** reparación quirúrgica, colocación de tornillo largo de situación
2. **Fractura del pilón posterior** fijación con:
 - Agujas de Kirschner
 - Tornillos (esponjosa)
3. **Fractura uni o bimalleolar** fijación con:
 - Agujas de Kirschner
 - Tornillos
 - Clavos centromedulares
 - Placas (tercio de caña, mipo)
 - Cerclaje (banda de tensión)
4. **Artrodesis**, ésta alivia el dolor articular, con poca o nula movilidad
5. **Amputación** puede ser: Infra-rotuliana: tercio proximal, medio o distal.
6. **Fractura expuesta**: considerar la aplicación de profilaxis tromboembólica
7. Las lesiones vasculares asociadas, controlarse, cuantificarse y valorarse cada hora

Amputación

La Amputación, debe ser considerada en pacientes con daño severo a tejidos blandos y lesión ósea, particularmente si está asociada con isquemia, hipotensión, politrauma, edad avanzada o lesión neurológica significativa

La amputación puede ser:

- Infra-rotuliana: tercio proximal, medio o distal
- Desarticulación del tobillo : amputación del pie completa

BILBIOGRAFIA

1. Brunicardi, F. et al. (2015). *Schwartz: Principios de cirugía*. México: McGraw-Hill Interamericana.
2. Evers, B. et al. (2018). *Sabiston tratado de cirugía: Fundamentos biológicos de la práctica quirúrgica moderna*. España: Elsevier.
3. Simon, R. et al. (1990). *Urgencias ortopédicas: extremidades*. España: Ediciones Scriba.
4. *Tratamiento de la Fractura de Tobillo en los Adultos*. México: Secretaría de Salud, 2010.