

CLÍNICAS QUIRÚRGICAS COMPLEMENTARIAS

DOCENTE: ALFREDO LÓPEZ LÓPEZ

ALUMNO(A): ITZEL VALERIA ESPINOSA SARAUS



7° SEMESTRE

MEDICINA HUMANA

06/JUNIO/2020



## FRACTURA DE TOBILLO

Las fracturas de tobillo pueden afectar a la protuberancia ósea de la parte externa del tobillo (maléolo lateral), que es el extremo del hueso menor de la pierna (peroné). O pueden implicar a la protuberancia que existe en la parte interna del tobillo (maléolo medial), que es el extremo del hueso más grande de la pierna (tibia); o a la parte posterior del extremo inferior de la tibia (maléolo posterior) o, más frecuentemente, a ambas zonas. Las fracturas de tobillo son frecuentes. El tobillo se puede fracturar cuando el pie se fuerza hacia arriba o hacia abajo, o se gira hacia adentro o hacia afuera. El tobillo puede fracturarse en más de un lugar. A veces también se fractura la parte superior del peroné (cerca de la rodilla).

## EPIDEMIOLOGÍA

La incidencia de las fracturas está influida en cierta medida por el sexo y la edad, de modo que:

En mujeres mayores de 60 años la incidencia es mayor en tobillo y radio distal.

En los hombres las fracturas son más frecuentes durante la juventud, normalmente a causa de traumatismos de alta energía.

Las fracturas de fémur y humero proximal son poco frecuentes pero en la juventud, pero a partir de los 60 años su incidencia aumenta exponencialmente, siendo especialmente relevante en las mujeres debido a la osteoporosis.

## CLASIFICACIÓN

**Habituales:** Las fracturas habituales son aquellas que se producen en el hueso sano como resultado de un traumatismo directo o indirecto cuya fuerza vence la resistencia del hueso, pudiendo clasificarse en fracturas de alta y fracturas de baja energía y pueden producirse por mecanismos directos o indirectos (más abajo)

**Por estrés:** traumas repetidos de baja energía, que por sí solos no podrían causar fractura. Deben existir por tanto antecedentes; el paciente suele referir previas molestias. Son típicas de atletas en relación a cambios de calzado.

La mayoría asienta en los miembros inferiores y en la pelvis. El hueso afectado más a menudo es la tibia:

Tibia proximal: en militares.

Tercio medio: en ballet.

Maleolo externo: en corredores con pies pronados.

Patológicas: Una fractura patológica es aquella que se

produce en el seno de una estructura debilitada del hueso, ya sea por traumas mínimos (que en condiciones normales no produciría una fractura) o espontáneamente.

Localizada: Quiste, tumor, orificio en el hueso dejado por la retirada de un tornillo

Generalizada (insuficiencia ósea): Todo el tejido óseo es débil, como en la osteoporosis o las displasias (metabolismo óseo anómalo que conduce a fragilidad)

## SIGNOS

Signos generales de la fractura: afectación de la fractura sobre el estado general (shock hipovolémico, signos neurológicos)

Signos locales: inspección (edema, hematoma, estado de la piel...), palpación (signo de crepitación: desplazamiento de un extremo óseo sobre otro), movilización (fractura conminuta: movimiento anormal en el foco). Hay que buscar: tumefacción, deformidad, movilidad anormal y crepitación.

## SÍNTOMAS

Los síntomas de certeza de una fractura son:

Deformidad evidente

Limitación de la movilidad o movilidad anormal

Crepitación.



## EXPLORACIÓN FÍSICA

Inspección: alteraciones en la posición, impotencia funcional, deformidad, etc.

Palpación: provocar dolor, crepitación, etc.

Movilidad activa y pasiva

Exploración neurológica



## EXPLORACIÓN RADIOLÓGICA

Regla del 2 de Graham Appley:

2 proyecciones: generalmente ortogonales (90º), es decir AP y lateral.

2 articulaciones incluidas: para ver las consecuencias en los extremos del hueso):



es decir la radiografía debe incluir la articulación proximal y distal al fragmento lesionado.

2 miembros: si existen dudas de afectación bilateral; ejemplo: en rótulas

En 2 ocasiones: en una 1ª radiografía podemos no verla pero posteriormente con la reabsorción de bordes sí se ve;

también puede aumentar con la movilización posterior.

## DIAGNÓSTICO

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

## TRATAMIENTO

-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 bimaléolar 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

## BIBLIOGRAFÍA

[https://www.drugs.com/cg\\_esp/fractura-de-tobillo.html](https://www.drugs.com/cg_esp/fractura-de-tobillo.html)

<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/493GRR.pdf>

## FRACTURA DE TIBIA

La fractura de tibia es una lesión que se presenta frecuentemente en personas que han sufrido accidentes de tráfico o en deportistas que se han golpeado directamente la zona mientras hacían deporte, aunque en realidad las causas pueden ser variadas.

## EPIDEMIOLOGÍA

Entre el 50-70% de las fracturas se producen en el tercio distal, y entre el 19-39% en el tercio medio, las fracturas del tercio proximal son las menos frecuentes. El 35% de las fracturas de tibia son de trazo oblicuo, 32% conminutas, 20% transversas, 13% espiroideas. En menores de 4 años suelen ser fracturas aisladas de la tibia de trazo espiroideo en el tercio medio y distal.

## CLASIFICACIÓN

La clasificación de Tscherne y Gotzen está basada en dos factores fundamentales: la configuración de la fractura y las lesiones asociadas de partes blandas. De la interacción de estos factores se pueden encontrar cuatro variantes:

C 0 – Fracturas de configuración simple sin o con poco daño de los tejidos blandos.

C 1 – Fracturas de configuración de simple a moderada con abrasiones superficiales de la piel.

C 2 - Fracturas de configuración moderada, contaminación profunda de la piel y/o contusión muscular.

C 3 – Fracturas de configuración severa, gran contusión, aplastamiento de la piel y destrucción muscular. Aquí es frecuente encontrar la presencia de síndrome compartimental.

Clasificación "TSCHERNE y GOTZE"

Tabla 1. Clasificación de las partes blandas en las fracturas cerradas

Grado	Diagnóstico partes blandas
Grado 0	Partes blandas indemnes
Grado 1	Contusión desde dentro, abrasión superficial
Grado 2	Abrasión profunda contaminada, significativa abrasión (ampollas) y edema próximo al síndrome compartimental, contusiones extensas de la piel o de los músculos
Grado 3	Necrosis cutánea o muscular, despegamiento cutáneo o muscular, amplia contusión o aplastamiento; el daño muscular puede ser intenso, lesión vascular o síndrome compartimental

Tomada de Tscherne H, et al<sup>11</sup>.

## EXPLORACIÓN FÍSICA

Se requiere de un examen local completo de la lesión que incluya:

1. Características de la herida y de las partes blandas:

- Aumento de volumen
- Deformidad
- Crepitación

2. Buscar intencionadamente la presencia de exposición ósea.

3. Investigar la presencia de flictenas, contusiones, lesiones ipsilaterales capsuloligamentarias de rodilla y tobillo.

4. Investigar el estado sensitivo, motor y vascular distal de la extremidad afectada.

## SIGNOS DE ALARMA

A) Datos de lesión vascular:

- Alteraciones del pulso distal.
- Extremidad fría.
- Cianosis distal.

B) Datos de síndrome compartimental

- Edema leñoso.
- Parálisis
- Dolor al estiramiento pasivo o a la extensión de los dedos.
- Dolor intenso y progresivo.
- Parestesias.

C) Datos de Tromboembolia pulmonar:

- Inquietud.
- Irritabilidad.
- Confusión.
- Dificultad respiratoria.
- Taquicardia.

## DIAGNÓSTICO

Se recomienda tomar cultivo de la herida de las fracturas expuestas de tibia únicamente en caso de que ésta se encuentre infectada.

## ESTUDIOS DE IMAGEN

AP y lateral de tibia, incluyendo ambos extremos articulares para poder observar el eje de la pierna.

En fracturas expuestas en que se sospecha lesión vascular, ordenar arteriografía.

Si el paciente va a ser intervenido quirúrgicamente:

Exámenes de sangre.

EKG, en pacientes mayores a 40 años.

Valoración cardio respiratoria si es necesario.



### **En caso de sospecha síndrome compartimental.**

Medir la presión compartimental. Si se sospecha de lesión vascular.

Realizar eco Doppler y si es necesario arteriografía.

## ATENCIÓN INICIAL

El manejo de este tipo de lesiones debe tener como principal objetivo la consolidación de la fractura en el menor tiempo posible, sin que queden deformidades y sin que la extremidad pierda su función.

Cuando se trata de una fractura abierta o expuesta, el principal objetivo es evitar que la lesión se infecte.

Inmovilizar el miembro con una férula posterior incluyendo el pie, el vendaje debe ser compresivo.

El miembro se eleva unos 30º de la horizontal, aplicar hielo a nivel del sitio de la fractura.

Si hay mucho edema, levantar más el miembro hasta unos 60º aproximadamente.

La fijación interna disminuye rápidamente el edema; por eso, de ser posible no retardar la intervención en caso de ser necesaria.

## TRATAMIENTO

Se recomienda administrar las siguientes medidas farmacológicas en todos los pacientes con fractura de tibia:

- Metilprednisolona 500 mg IV cada 8 horas por 3 días.
- Enoxaparina 40 unidades internacionales por vía subcutánea cada 24 horas.
- Omeprazol 40 mg IV cada 24 horas ó ranitidina 50 mg IV cada 12 horas
- Toxoide antitetánico o gammaglobulina hiperinmune antitetánica.

En los casos de fracturas expuestas de la tibia es recomendable la administración de antimicrobianos desde su ingreso a urgencias, se sugiere que sea por vía intravenosa y que se inicien en las primeras horas después de la lesión.

Primera elección:

- Fracturas tipo I, II y IIIA: penicilina mas amikacina
- Fracturas tipo IIIA3, IIIB y IIIC: penicilina, amikacina y metronidazol

Segunda elección:

- Fracturas tipo I y II: cefalotina
- Fracturas tipo III: cefalotina y amikacina. Solo se agregará penicilina en caso de sospecha de infección por anaerobios.

Para los casos de alergia a medicamentos se sugieren las siguientes alternativas:

Esquema A:

Fracturas tipo I, II y IIIA: cirpofloxacina y amikacina.

Fracturas tipo IIIA3, IIIB IIIC: ciprofloxacina, amikacina y metronidazol o cloranfenicol.

Esquema B:

Fracturas tipo I y II: cefuroxima o levofloxacina

Fracturas tipo III : cefuroxima o levofloxacina mas amikacina y solo se agregará penicilina o metronidazol en caso de sospecha de infección por anaerobios

Es recomendable administrar los medicamentos 3 días después de cada procedimiento y suspender los antimicrobianos 72 horas después de la mejoría clínica y del último desbridamiento.

Antimicrobianos locales.

No es recomendable la utilización de antimicrobianos locales en las heridas de las fracturas expuestas de tibia.

## BIBLIOGRAFÍA

<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/139GRR.pdf>

<http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/4821/4/9BT2011-MTI50.pdf>

## FRACTURA DE PERONÉ

Fracturas de la diáfisis del peroné: Estas fracturas tienen lugar en la zona central del hueso. Aisladas y por sí solas no son de excesiva importancia y pueden estar consolidadas en unas seis u ocho semanas. Fracturas de maléolo lateral: Se producen cuando el peroné se fractura a la altura del tobillo.

## EPIDEMIOLOGÍA

De enero a junio del 2011 se recibieron a 280 pacientes con 285 fracturas que ingresaron al Hospital Central Militar y que requirieron manejo quirúrgico de las mismas en un rango de edad de los 15 a los 95 años con una media de 36.5 años, es decir, los adultos jóvenes son el grupo etario más frecuentemente afectado especialmente dentro de la población masculina, en el grupo de 20 a 29 años con una relación hombre/mujer de 8:1, y en el grupo de 30 a 39 años con una relación de 6:1.

## CLASIFICACIÓN

Fractura de la apófisis estiloides del peroné.

Fractura de cabeza de peroné.

Fractura del cuello del peroné.

Fractura de la diáfisis o porción central del peroné.

Fractura del maleolo peroné en la región del tobillo.

## SÍNTOMAS

La hinchazón, el dolor y la sensibilidad son algunos de los signos y síntomas más comunes de un peroné fracturado.

Otros signos y síntomas incluyen:

Incapacidad para soportar peso en la pierna lesionada.

Moretones o sangrado en la pierna

Deformidad visible

Frialdad y entumecimiento en el pie.

Tierno al tacto



## DIAGNÓSTICO

Clínicamente comienza por observar una deformidad evidente y la posición de la extremidad, con el trazo de una línea imaginaria, que pase por la espina iliaca anterosuperior, la rotula y el segundo dedo.

Evaluar el paciente para detectar edema, cortes, erosiones, hematomas, color, movimiento, contaminación o compromiso neurovascular y tiempo de llenado capilar.

Al ser palpable en casi toda la totalidad de su cara anteromedial facilita un diagnóstico. Debe hacerse una evaluación comparativa con la tibia contralateral, para observar acortamientos, angulaciones o rotaciones, deformidades en varo o valgo.

Evaluar pulsos distales, temperatura, crepitación y sensibilidad, antes y después de la inmovilización.

Las radiografías del tobillo se toman en vistas anteroposterior, lateral y oblicuas (mortaja). A menudo se utilizan criterios específicos (p. ej., reglas de Ottawa para el

tobillo) se utilizan a menudo para evitar las radiografías en pacientes con pocas probabilidades de tener una fractura. Sobre la base de las reglas de Ottawa para el tobillo, solo se requiere radiografía de tobillo si los pacientes tienen dolor en el tobillo y una de las siguientes:

Edad > 55

Incapacidad de cargar peso sin asistencia inmediatamente después de producida la lesión en el departamento de emergencia (de dar 4 pasos), con o sin renguera.

Dolor óseo dentro de los 6 cm del margen posterior o la punta de cualquiera de los maléolos

## TRATAMIENTO

Si la fractura es sin desplazamiento, se pondrá escayola durante algunas semanas (dependerá de cada caso, pero oscila entre 6-8 semanas), y después se procederá a la rehabilitación. Mientras tanto, habrá que hacer ejercicios para no perder demasiada masa muscular y facilitar la posterior recuperación, como contracciones isométricas de los músculos de la pierna.

En caso de que haya desplazamiento, si es posible se reducirá ortopédicamente, es decir, se intentará colocar manualmente el hueso en su sitio haciendo unas determinadas tracciones y presiones sobre los huesos de la pierna. Tras ello, se realizarán nuevas radiografías para comprobar que el hueso ha quedado en su sitio.

Cuando si existe desplazamiento de fragmentos (normalmente en las fracturas tipo B y tipo C), el tratamiento indicado consiste en la fijación del peroné y colocación de una placa con tornillos dándole estabilidad.

## BIBLIOGRAFÍA

<https://www.fisioterapiaetc.com/fracturas-de-perone/>

[http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/493\\_GPC\\_Fractura de tobillo/GER Fractura de Tobillo.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/493_GPC_Fractura_de_tobillo/GER_Fractura_de_Tobillo.pdf)

## FRACTURA DE HÚMERO

Fractura de Húmero proximal cerrada: Lesión ósea caracterizada por una solución de continuidad a nivel del tercio proximal del humero que puede incluir lesiones de la cabeza humeral, tuberosidad mayor y menor, así como la porción diafisiaria proximal del mismo.

## EPIDEMIOLOGÍA

La fractura proximal del húmero representa aproximadamente el 6% de todas las fracturas en adultos. La incidencia aumenta rápidamente con la edad y afecta a las mujeres casi tres veces más que a los hombres. Muchos de los pacientes que sufren una fractura proximal del húmero son personas de edad avanzada, con huesos osteoporóticos.

## CLASIFICACIÓN



Codman estableció una primera clasificación basada en los fragmentos principales resultantes al producirse una fractura: cabeza, tuberosidad mayor o troquíter, tuberosidad menor o troquíter y diáfisis.

Neer posteriormente estableció, continuando el trabajo de Codman, unas indicaciones quirúrgicas basadas en el

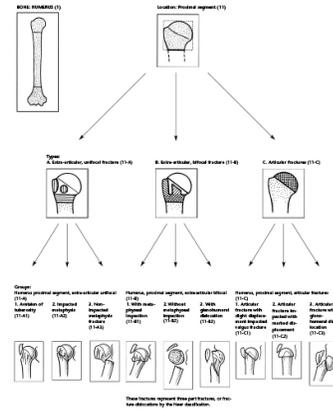
desplazamiento de los fragmentos o partes

## TIPOS

Fracturas en un fragmento: no hay desplazamiento de los fragmentos, independientemente del número de líneas de fractura.

- Fractura en dos fragmentos (cualquiera de los siguientes):
- Cuello anatómico.
- Cuello quirúrgico.

- Troquíter.
- Troquín.
- Fractura en tres fragmentos:
  - Cuello quirúrgico y troquíter.
  - Cuello quirúrgico y troquín.
- Fractura en cuatro fragmentos.
- Luxofractura.
- Fractura con compromiso de la superficie articular.



## CLÍNICA

Dolor, tumefacción, incapacidad funcional, actitud antiálgica.

Podemos apreciar hematoma en brazo y cara anterior del tórax (hematoma de Hennequin).

Aparece a las 48 horas.

Se debe informar al paciente de esta posibilidad.

Dolor a la palpación y movilización pasiva.

Es indispensable realizar una exploración neurovascular detallada, comprobando pulsos periféricos e interrogando al paciente sobre la aparición o no de parestesias y pérdida de la sensibilidad en la porción distal del miembro

El nervio que más frecuentemente se lesiona es el axilar, debiendo comprobarse la sensibilidad en la región deltoidea (zona de la insignia) y la actividad o debilidad del deltoides y del redondo menor (generalmente difícil por el dolor).

## DIAGNÓSTICO

Radiológico y de imagen:

Radiografía (Rx): AP y lateral real en el plano de la escápula (Grashey) y proyección axial o en Y de escápula.

TAC:

Indicada en fracturas de más de dos fragmentos

Permite la correcta interpretación y clasificación de fracturas de patrón complejo. Resulta útil para descartar de manera certera una posible luxación glenohumeral asociada y para una correcta planificación preoperatoria.

Realizar una exploración neurovascular detallada del miembro superior, comprobando los pulsos periféricos e interrogando al paciente sobre la aparición o no de parestesias y pérdida de la sensibilidad en la porción distal del miembro.



Efectuar Resonancia Magnética Nuclear (RMN), cuando las radiografías simples no demuestran una fractura del húmero proximal y exista sospecha clínica de lesión ósea oculta (sin desplazamiento) intra o extra articular, así como para descartar el desgarro del manguito

## TRATAMIENTO

Fracturas no desplazadas, tanto en abducción como en aducción de la epífisis proximal del húmero: inmovilización con sling durante 3-4 semanas y programa de rehabilitación posterior precoz

Fracturas muy desplazadas de la epífisis proximal del húmero y fracturas-luxación: reducción inicialmente cerrada o abierta si no se consigue y fijación interna (osteosíntesis con placas, dispositivos endomedulares)

La exéresis de la cabeza humeral y sustitución de la misma por una prótesis está indicada en caso de gran conminución tuberositaria o avascularidad de la cabeza humeral. Se intenta evitar este tratamiento en gente joven.

Fracturas desplazadas del troquíter y/o troquín: sólo si la fractura es desplazada (más de 5 mm) correrá peligro la funcionalidad del manguito de los rotadores por lo cual estaría indicada la reducción abierta y su síntesis por medio de tornillos y/o suturas a tensión.

En los niños, la epifisiolisis grado II de Salter se tratan con reducción cerrada bajo anestesia y fijación de agujas de Kirschner percutáneas + vendaje de sling 3 semanas. Recomendar a los pacientes dormir semiincorporados, vigilar la piel sobre todo en pacientes ancianos (edema, hematoma).



Fig. A: fractura oblicua del tercio medio del humero izquierdo, B: fijador externo RALCA en vista antero-posterior, C: fijador externo RALCA en vista lateral.

## QUIRÚRGICO

Cirugía Abierta -Técnicas miniinvasivas

Enclavijado

Síntesis con cerclajes -Enclavado medular

Fijación con tornillos y placas

## BIBLIOGRAFÍA

<http://www.docenciatraumatologia.uc.cl/fracturas-de-humero-proximal/>

<http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/576GRR.pdf>