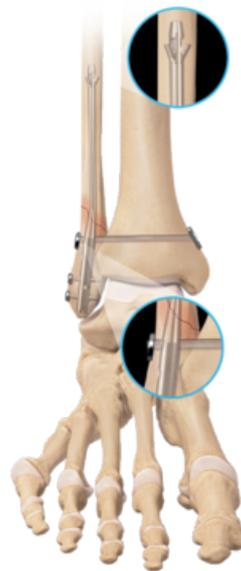


UNIVERSIDAD DEL SURESTE

CLINICAS QUIRURGICAS COMPLEMENTARIAS

TRAUMATOLOGIA

Medicina Humana
Axel Guadalupe Ceballos Salas
Dr. Alfredo Lopez Lopez
Unidad 4
7mo semestre



FRACTURA DE TOBILLO

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

Epidemiología

- Incidencia en mujeres
- Personas mayores de 60 años
- La mayoría de las fracturas de tobillo son maleolares (2/3)
- Fracturas bimaleolares (1/4)
- Fracturas trimaleolares (7%)
- Fracturas expuestas son muy raras (2%).

Fisiopatología de lesiones traumáticas del tobillo.

a) Lesiones osteoligamentarias del sistema de contención. Son las que provocan una lesión anatomofuncional de la pinza maleolar, denominadas fracturas maleolares.

b) Fracturas que comprometen el sistema de apoyo o techo de sostén supraastragalino. Se les ha denominado clásicamente fracturas del pilón tibial.

c) Fracturas mixtas, en las que están asociados ambos tipos de lesión.

d) Lesiones ligamentarias puras (esguinces y luxaciones).

La articulación tibioperoneoastragalina (ATPA) se encuentra reforzada por un sistema de contención ósea y de retención capsuloligamentosa, con objeto de impedir los movimientos de varo y valgo del astrágalo dentro de la mortaja tibioperonea. La conjunción de estos elementos óseos, cartilagosos, ligamentarios y capsulares constituyen en su conjunto lo que Neer (1953) denominó “mecanismo de apresión elástica del astrágalo”.

Según este concepto, el astrágalo queda encerrado en un círculo o aro elástico, cuyos topes óseos los forman la pinza maleolar, el pilón tibial y la articulación subastragalina, en tanto que la sindesmosis tibioperoneal, los ligamentos de la ATPA y la cápsula articular constituyen el cierre elástico de tal mecanismo. el astrágalo, libre de inserciones musculares, en caso de ser sometido a fuerzas excéntricas importantes puede contribuir a la pérdida de continuidad de este sistema de contención, convirtiéndose en su auténtico “verdugo”. Así sucede en lesiones por mecanismo de alta energía, en las que el astrágalo fuerza las estructuras circundantes, resultando desde un esguince grave hasta una fractura-luxación abierta de la ATPA.

Las fracturas del calcáneo ocurren cuando el pie es adducido en flexión plantar. La tensión se sitúa en el ligamento bifurcado, que conecta la protuberancia del

calcáneo con los huesos cuboides y navicular. El paciente se queja de dolor y tiene un punto sensible en el área equidistante entre el maléolo y la base del quinto metatarsiano. El periodo de convalecencia es usualmente lento requiriendo de 6 a 8 semanas, aunque generalmente el pronóstico es bueno. Se sospechará esta fractura en aquellas lesiones en las que el dolor persiste por varias semanas.

Las fracturas por avulsión del navicular incluyen aproximadamente el 50% de todas las fracturas del mismo y son causadas por una eversión aguda del pie, resultante de la tensión en el tendón tibial posterior y en las fibras del ligamento deltoideo. La unión fibrosa de estos fragmentos ocurre frecuentemente como consecuencia de la poca circulación del hueso fracturado. Generalmente, un fragmento no unido no debe producir sintomatología, a menos que sea largo. La escisión de este fragmento sólo debe realizarse necesariamente si ejerce presión con el calzado.

El retináculo superior constituye una parte de la vaina del tendón peroneo y del maléolo lateral. Puede considerarse como una fibrosis que termina en el periostio del calcáneo. Cuando se lesiona llega a separarse de su unión perineal, generalmente por un mecanismo de dorsiflexión y una fuerte contracción de los músculos circundantes que terminan produciendo el desgarro del retináculo del peroné.

El trígono es un hueso accesorio del tubérculo lateral del astrágalo que se encuentra en uno de cada diez tobillos, aproximadamente.

Cuando se produce una fractura aguda, el paciente presenta dolor en la región posterolateral del tobillo y restricción del movimiento de la articulación subastragalina. Tanto la flexión activa como la hiperextensión pasiva del primer dedo del pie pueden producir dolor. Las radiografías muestran una espesa e irregular superficie de la fractura opuesta a una redonda y lisa superficie del hueso accesorio unido.

Cuadro clínico

Debido a que un esguince de tobillo severo se puede sentir igual que un tobillo fracturado se debe realizar un valoración completa

Los síntomas de un tobillo fracturado incluyen:

- Dolor severo
- Hinchazón
- Hematoma
- Incapacidad de apoyar sobre el tobillo lesionado
- Deformidad del tobillo

Diagnostico clínico

1. anamnesis dirigida a determinar :
 - Factores de riesgo
 - Mecanismo de lesión ante cualquier sospecha de fractura de tobillo
 - Búsqueda de herida, lesiones asociadas de tipo vascular o neurológico
 - Localización de pulsos pedio y tibial posterior
 - Llenado capilar
 - Temperatura
 - Sensibilidad distal
 - Deformidad de tobillo

Diagnostico radiológico

1. Realizar toma de radiografías en anteroposterior , lateral y proyección de mortaja
2. En caso de apertura de la sindesmosis sin lesión ósea, solicitar proyección anteroposterior de la pierna completa
3. Proyecciones de Stress en caso de fr4actura del peroné aislada y mortaja del tobillo intacta
4. Realizar mediciones radiológicas y clasificación de la fractura
5. Tomografía computarizada solicitar en fractura conminuta, de compresión o con trazo intra-articular.
6. Resonancia magnética en duda diagnostica o en pacientes con poli trauma
7. Realizar angiografía o angiotac en caso de sospecha de lesión arteriovenosa o politrauma

Tratamiento conservador.

- ✓ 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 quirúrgicas, colocación de tornillo largo
2. Fractura de pilon 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 es una técnica quirurgica que deja fija la articulación del tobillo fusionando los dos huesos que los conforman.

5. Amputación puede ser: infra-rotuliana: tercio proximal, medio o distal
6. Fractura expuesta considerar la aplicación de profilaxis tromboembolica
7. Las lesiones vasculares asociadas, controlarse, cuantificarse y valorarse cada hora.

Tratamiento rehabilitación

Iniciar posterior a evaluación inmediata

Movilización temprana

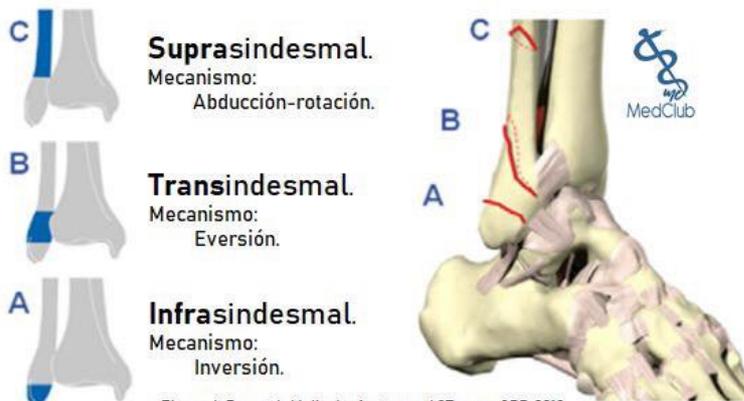
Hidroterapia en tanque terapéutico, tina de remolino, de Hubard y tina horizontal

Baños de contraste.



FRACTURA DE TOBILLO

CLASIFICACIÓN DANIS-WEBER



Ekman A, Brauer L. Malleolar fractures. AOTrauma ORP. 2013.
Makkozzay T. Complicaciones de las fracturas de tobillo. México. Medigraphic. 2006. Vol. 2 No. 4.

FRACTURA DE TIBIA Y PERONE

La fractura de la diáfisis d tibia se definen como la perdida de solución de continuidad ósea en la diáfisis de tibia.

Diagnostico temprano

Se recomienda establecer si la factura de tibia es por alta energía, cerrada o expuesta, por ellos y aunque no sea evidente se recomienda buscar intencionalmente que: a) en la extremidad afectada se detecten datos de inflamación, flictenas, dermoabrasiones o contusiones, b) la fractura se acompañe de lesiones capsuloligamentarias ipsilaterales de rodilla y tobillo.

Interrogatorio

Tipo de exposición de la herida, se recomienda reconstruir los antecedentes del accidente investigando los siguientes puntos:

- Cinética de la lesión
- Características de la herida y de las partes blandas
- Método de estabilización de la fractura y manejo de partes blandas durante la atención de primer contacto.
- Condiciones del paciente durante el traslado
- Tiempo de exposición de la herida.

Ante la posibilidad de fractura de tibia se recomienda investigar la presencia de dolor, deformidad, aumento de volumen y perdida de la función de la extremidad afectada.

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

- Alteración 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 o progresivo
- Parestesias

C) Datos de tromboembolia pulmonar

- Inquietud
- Irritabilidad
- Confusión
- Dificultad respiratoria
- Taquicardia

Exámenes de imagen

- ✓ En los pacientes con fractura de tibia se recomienda tomar estudio radiográfico en proyecciones antero-posterior y lateral. Se sugiere que se tome de pierna completa y que incluya la articulación de la rodilla y tobillo.
- ✓ Se recomienda realizar ultrasonido Doppler o arteriografía de urgencia en los casos en donde se sospecha lesión vascular asociada a la fractura de tibia.
- ✓ La tomografía computarizada o la resonancia magnética se recomienda en los casos que el trazo de la fractura de tibia presenta extensión hacia la articulación.

Tratamiento farmacológico

Se recomienda administrar las siguientes medidas farmacológicas en todos los pacientes con fracturas 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 o 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 la primeras horas después de la lesión.

Se recomienda que el esquema antimicrobiano se seleccione de acuerdo al tipo de fractura expuesta.

Primera elección

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

Segunda elección

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

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

Esquema A

- ❖ Fractura de tipo I,II y IIIA: ciprofloxacina y amikacina
- ❖ Fractura tipo IIIA3, IIIB y IIIC: ciprofloxacina, amikacina y metronidazol o cloranfenicol

Esquema B

- ❖ Fractura tipo I y II: cefuroxima o levofloxacina
- ❖ Fractura tipo III: cefuroxima o levofloxacina mas amikacina y solo se agregara penicilina o metronidazol en caso de sospecha de infección por anaerobios

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

Osteosíntesis

La osteosíntesis es un tratamiento quirúrgico de fracturas, en el que éstas son reducidas y fijadas en forma estable. Para ello se utiliza la implantación de diferentes dispositivos tales como placas, clavos, tornillos, alambre, agujas y pines, entre otros. Inicialmente estos implantes estaban fabricados de acero de grado médico, pero al ir evolucionando se han sumado otros materiales más biocompatibles como aleaciones de titanio y polímeros bioabsorbibles como el PLLA (polímero de ácido poliláctico).

FRACTURA DE HUMERO

Se define como necrosis de la cabeza humeral, a la muerte in situ del hueso secundaria a una interrupción del flujo sanguíneo.

Las causas de esta patología pueden ser: 1) primaria espontánea o idiopática; 2) secundaria a causas médicas y farmacológicas y 3) traumática, siendo ésta la causa más común.

La incidencia de necrosis avascular en fracturas de tres partes varía entre 3 y 14%, mientras que en las fracturas de cuatro partes es entre 13 y 34%.

El húmero proximal es el segundo sitio más frecuente de osteonecrosis sólo después del fémur, fue descrito en 1960 por Heimann y Freiburger y, posteriormente, en 1968 por Cruess.

Sturzenegger en un estudio realizado a pacientes manejados con reducción abierta y fijación quirúrgica con placa en T, observó 34% de datos compatibles con osteonecrosis humeral, esto debido a una extensa disección de tejidos blandos, lo cual llevó secundariamente a la necrosis. En 1978 se describió la primera clasificación radiográfica que se usa en la actualidad. La clasificación de Cruess, modificada por Ficat-Arlet, divide la osteonecrosis en cinco grupos:

I. Sin cambios radiográficos. Sólo se observan en RMN.

II. Esclerosis en la porción superior central de la cabeza humeral.

III. Colapso del hueso subcondral y adelgazamiento leve.

IV. Colapso significativo de la superficie articular del húmero. V. Enfermedad articular degenerativa.

Hertel describe criterios radiográficos en los cuales se establece el estado o compromiso vascular de la cabeza humeral; en estos criterios la extensión metafisaria de la cabeza humeral de < 8 mm y la disrupción del eje medial > 2 mm fueron buenos predictores de isquemia. La combinación de estos pronósticos, asociada con una fractura del cuello anatómico, resultó en un valor positivo predictivo de 97% para isquemia de la cabeza humeral.

Bibliografía

Fractura de tobillo

Guía de referencia rápida Tratamiento de la fractura de tobillo en el adulto

Maestro A, Rendueles G, Deslbrouck I, Rodríguez L, Murcia A. La fractura de tobillo en el adulto. Resultados clínico-radiológicos. Rev Esp cir Osteoart 1995; 30 (179): 256- 261.

Ballester J, Borrell J. Fracturas maleolares. Esguinces y luxaciones. En: Balibrea Cantero JL (coord.). traumatología y cirugía ortopédica. Madrid: Marbán; 1999. p. 3593-3612

Fractura de tibia y peroné

Guía de referencia rápida diagnóstico y tratamiento de fractura de la diáfisis de tibia