



Universidad del sureste
Campus Comitan
Licenciatura en medicina humana

Materia:

Clínica quirúrgicas complementarias

Nombre del trabajo

Fracturas miembros inferiores y superiores

Alumno:

Óscar Manuel Moreno Maza

Grupo

A

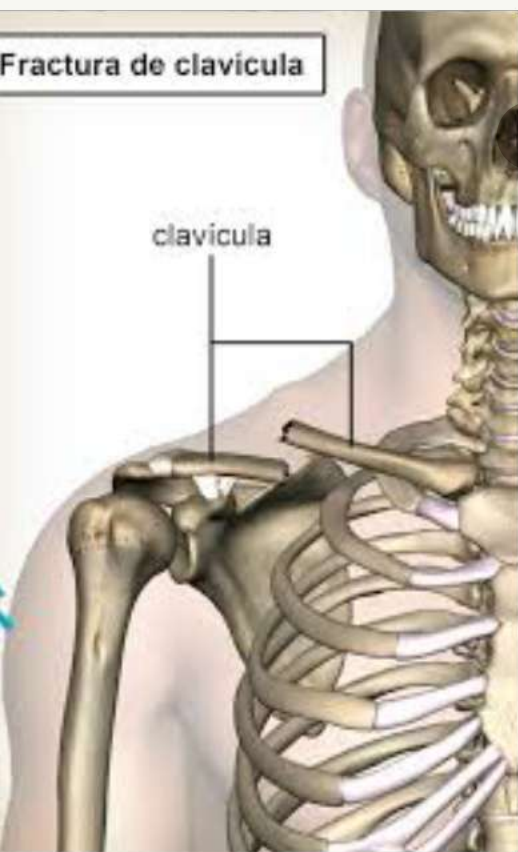
Grado

7

Docente:

Dr. Erik Flores

Comitan de Dominguez a 08 de diciembre del 2024



Fractura de clavícula



Epidemiología

Frecuente en hombres
25 años y >65 años
Fractura más frecuente recién nacidos

Palpación

Signo de la tecla
Crepitación

Movilización

Impotencia funcional

Mecanismo

Impactos de alta energía, lesión deportiva, trauma directo, caídas de altura accidente de auto o por arma de fuego



Factores de riesgo

Edad avanzada
Mal nutrición
Trabajos con arma de fuego
Alteraciones óseas
Reducción de masa muscular

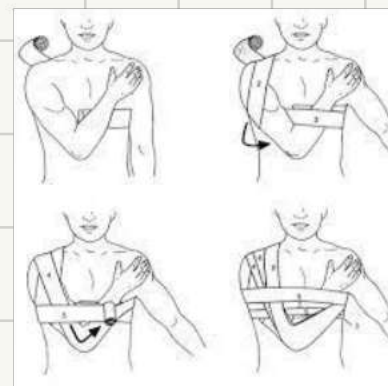
Imagenología

Confirma el Dx.
Buscar fracturas asociadas.



Tratamiento

La mayoría Conservador:
Vendaje en ocho de guarismo
Vendaje de Velpeau.



Localización

Mayoría en tercio medio (80%)



Clínica

Dolor.
Inspección
Asimetría
Codo sostenido por la otra mano.
Aumento del volumen.
Equimosis o tumefacción

Tratamiento quirúrgico

Indicaciones:
Fractura expuestas
Lesión neurología
Fractura en ambas clavículas.
Fractura con compromiso pleuroulmonar.



Fractura de humero proximal

Epidemiología

Constituyen del 4-5% de todas las fracturas

Mujeres

A menudo presentan conminución

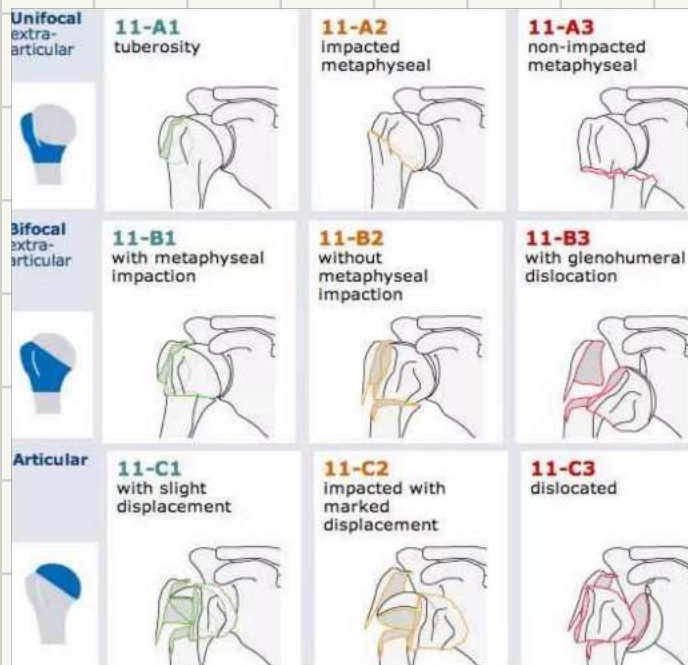
Mecanismo

Caída directa con apoyo en mano (98%)

Localización

Parte de el cuello quirúrgico

Clasificación AO



Clínica

Dolor

Inspección

Deformidad

Equimosis, hematoma de HENNEQUIN.

Aumento de volumen

Palpación

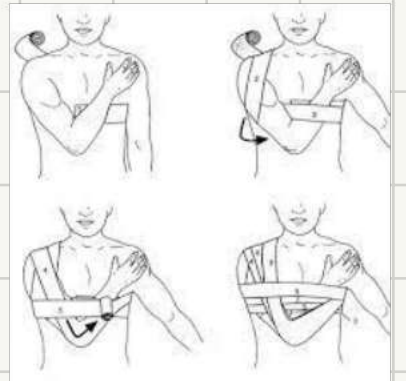
Crepitación

Movilización

Limitación funcional

Imagenología

Confirma el diagnóstico



Tratamiento

Conservador

No desplazada

Vendaje de Velpeau

Inmovilización ortopédico

Osteosíntesis

Fx en 2 o 3 partes

Px jóvenes con fracturas desplazada

Artroplastia

Fracturas irreconstructibles o riesgo de necrosis cefálica.

Fx con impactación p dicision de cabeza

Fx en 4 partes o conminutas

Con luxación asociadas



Fractura diafisiaria de humero

Epidemiología

Comprenden el 3% de las fracturas

Jóvenes

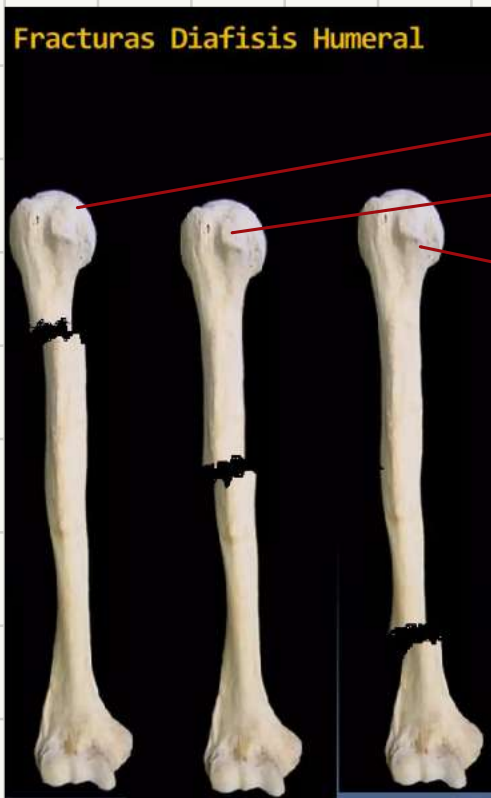
Trauma de alta energía

Mecanismo

Directo mas frecuente

Indirecto

Localización



Clínica

Dolor

Inspección

Deformación

Aumento del volumen

Acortamiento

Posición antalgica

Palpación

Crepitación

Movilización

Limitación funcional

Imagenología



Figura 4. Fractura 11A1 y 12A2 de la clasificación AO.

Clasificación AO



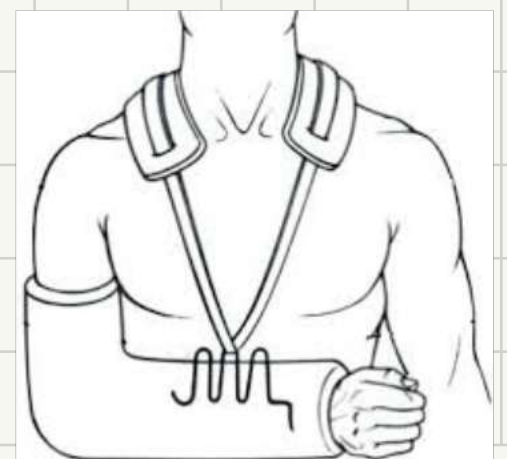
Tratamiento

Conservador

Alienar

Inmovilizar con férulas y vendaje de Velpeau

Yeso colgante de cadwell



Fractura de húmero distal

Epidemiología

3% de las fracturas

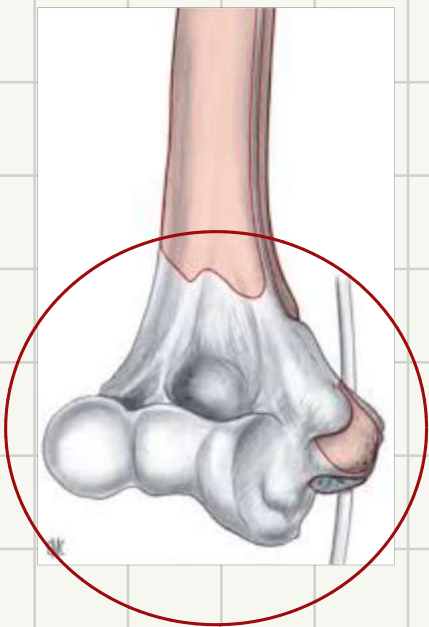
Frecuente en niños

Mecanismo

Directo e indirecto

Caída sobre la mano extendida

Localización



Tratamiento

Conservador



Yeso braquial



Tracción transolecraneana



Cabestrillo en saco de hueso

Clasificación AO

CLASIFICACION "AO"

Extra articular	13-A1 avulsion	13-A2 simple	13-A3 multifragmentary
Partial articular	13-B1 lateral sagittal	13-B2 medial sagittal	13-B3 frontal
Complete articular	13-C1 simple	13-C2 metaphyseal comminution	13-C3 multifragmentary

Quirúrgico

Gold standar adulto
-reducción abierta y fijación interna con doble placa
Reconstrucción anatómica de la superficie articular

Clínica

- Dolor
- Deformidad
- Aumento de volumen
- Tumefacción
- Posición antalgica
- Limitación funcional



Figura 4. Caso clínico. Radiografías de coño, de frente y de perfil, posquirúrgicas. Reducción y osteosíntesis de fractura de húmero distal.

Fractura de olecranon

Mecanismo

Directo mas frecuente sobre el codo



Clínica

Dolor

Inspección

Deformidad

Aumento de volumen

Equimosis

Tumefacción

Palpación

Crepitación

Palpación de un surco en lugar de la fractura.



Gran tumefacción del codo y equimosis en la cara anterior del olecranon, que después del primer intento de reducción, se produce una desviación en grado III, que después del primer intento de reducción, se produce una desviación en grado III, que después del primer intento de reducción, se produce una desviación en grado III.

Movilización

Limitación funcional

Imagenología

Ap, LATERAL



Tratamiento

Conservador

Separación menos 2mm

No se desplaza a la extensión



Quirúrgico

Fx desplazada

Reducción abierta

Osteosíntesis y placa



Fractura de cúpula radial

Epidemiología

33% de las fracturas

Mujeres 40-60

Deportes de contacto

Mecanismo

Mecanismo directo e indirecto.

Caída sobre la palma de la mano

Asociado a lesiones ligamentaria

Imagenología

Ap, LATERAL, oblicua



Clasificación de Mason



CLASIFICACIÓN DE MASON		TRATAMIENTO
Tipo I	Fracturas no desplazadas o con desplazamiento mínimo (<2mm). No lesiones asociadas. Mas Frecuente.	Tratamiento conservador (ortopédico), yeso durante 10 días.
Tipo II	Fractura marginal desplazada (>2mm), a menudo con fragmento único. Lesiones asociadas. Movilidad limitada mecánicamente.	Reducción abierta y fijación interna (RAFI).
Tipo III	Fractura conminuta total y articular de la cabeza radial. Lesiones asociadas. No reconstruible..	Resección para recuperar la movilidad. Puede requerir implante protésico.
Tipo IV	Fractura de tipo I, II o III asociada a luxación del codo. Menos frecuente.	Resección. Osteosíntesis o sustitución de la cabeza del radio por implante metálico.

Clínica

Dolor pronación

supinación

Deformidad

Aumento del volumen

Tumefacción

Tipo 1:

conservador, férula yeso 1-2 ss

Tipo II:

conservador:

flexoextension, pronosupinacion/quirurgico.

Tipo III:

Osteosíntesis/Reseccion

Tipo IV:

Osteosíntesis/Protesis



Fractura de antebrazo

Mecanismo

Directo e indirecto

Fx aislada de diálisis cubital

Fx del bastonazo

Fractura el cubito sin lesionar algunas otras estructuras.

Menor desplazamiento

Antebrazo estable

TTO: conservador

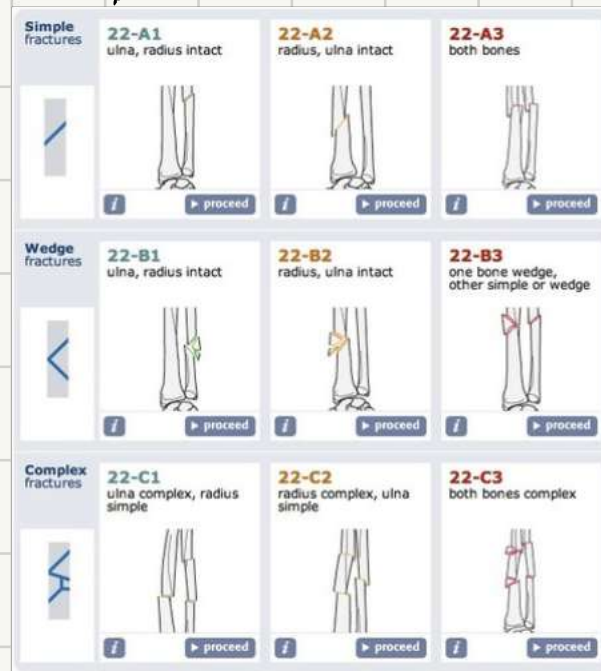


Fx diáfisis de ambos huesos del antebrazo

Fractura quirúrgica. Si no se restablece la anatomía puede que no tenga movilidad completa.



Clasificación AO



Monteggia

Fx diafisis cubital + luxación de la articulación radial

Tratamiento

Reducción del cubito y Osteosíntesis con placas y tornillos.

Inmovilización con férula



Galeazzi

Fx de diafisis radial + luxación de la art. Cubital.



Fractura de radio distal

Generalidades

- Caídas sobre la mano
- Hueso metafisiario, bien vascularizado.
- Casi siempre consolidan

Fx de Pouteau-Colles

Fx mas frecuente

Fragmento distal se desplaza a dorsal y radial con cierto grado de supinación.

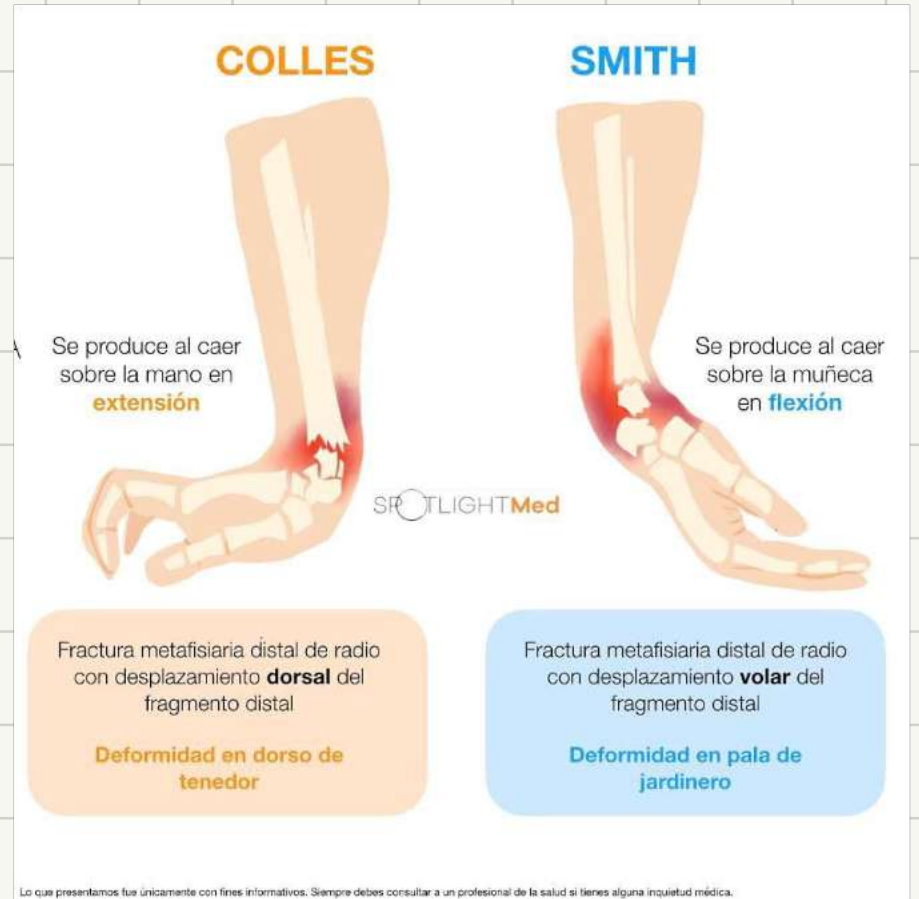
- Deformación en dorso de tenedor



Fx de Goyrand-Smith, Colles invertido

Fragmento se desplaza hacia volar (palmar)

- Deformación en pala de jardinero



Diagnostico

Clínico y radiológico

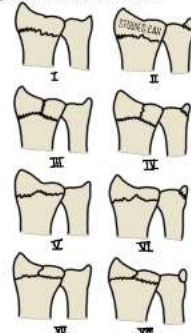
Clasificaciones

Clasificación de Frykman

Introducida en 1967, se divide en 8 tipos: es útil para describir las fracturas del radio distal y evaluar el pronóstico.

TIPOS

- I y II: Fracturas extraarticulares
- III y IV: Fracturas intraarticulares que afectan a las articulaciones radiocarpianas
- V y VI: Fracturas intraarticulares que afectan las articulaciones radiocubital
- VII y VIII: Fracturas intraarticulares que afectan tanto a la articulación radio carpiana como la radiocubital.



Tratamiento

Conservador

Yeso braquipalmar, Indicado, Fx estables, intra o extra articular.

Quirúrgico

Fx inestables

Fractura de escafoides

Epidemiología

15% de más lesiones aguda de la muñeca

Jóvenes

Mecanismo

Caída sobre la palma en la muñeca hiperextendida y desviada radialmente

Localización

65% en la cintura.



Clínica

Dolor tabaquera anatómica

Deformidad

Ocasionalmente:
Tumefacción



Imagenología

Ap, lateral y oblicua



Tratamiento

Conservador

Yeso 8-12ss

Qx Osteosíntesis



Complicaciones

Ausencia de consolidación
Necrosis isquemia del polo proximal



Fractura de metacarpianos

Fx de BENNET

Fx oblicua intrarticular inestable.

Desplazamiento proximal de la diafisis por acción separador del pulgar.

Tto: reducción y Osteosíntesis



Fx de ROLANDO

Fx intrarticular conminuta.

Más frecuente

TTO: ortopédico o quirúrgico según conminución



Fractura de pelvis

Mecanismo

De alta energía
Lesiones poco fctc,
2-3% de todas las
fracturas.
Jóvenes 15-30 años
Hombres

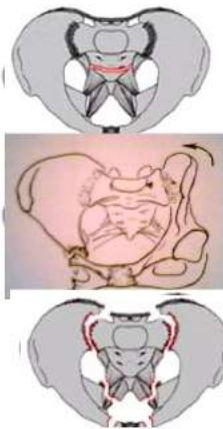
Asociado

Trauma torácico, TCE,

Clasificación

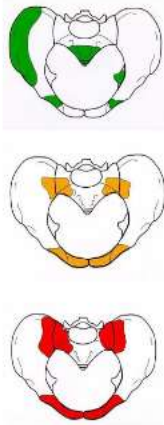
TILE (1996):

- **Tipo A → ESTABLE**
A1 avulsión
A2 fx del ala iliaca o arco anterior
A3 fx transversa sacrococcígea
- **Tipo B → PARCIALMENTE ESTABLES**
(Inestables en rotación)
B1 fx en libro abierto (rot ext)
B2 fx por compresión lateral (rot int) homo/contra lateral
B3 fx bilateral
- **Tipo C → INESTABLES**
C1 fx unilateral
(fx iliaca, luxofx sacroiliaca, fx sacro)
C2 bilateral
(tipo B de un lado + tipo C del otro)
C3 bilateral



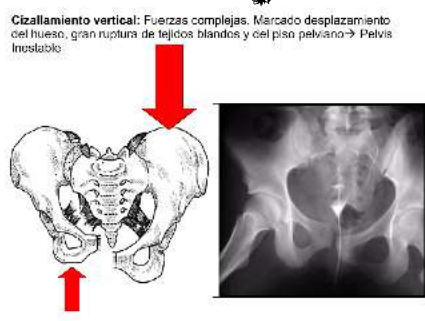
Clasificación AO

- ✓ A Fracturas Parciales, ESTABLES
Gral avulsiones. 50 -70%
- ✓ B Fracturas parcialmente estables rotacionalmente inestables
20 -30 %
- ✓ C Fracturas Inestables
Rotacional y verticalmente inestable
10 -20 %



Clasificación de young-Burgess

Burgess



Fractura de malgaigne

Por avulsión

Contracciones musculares
Localizada espina iliaca superior por tracción del sartorio.
Espina iliaca anteroinferior por tracción del recto femoral

Evaluación radiológica

Entrada

Valora estabilidad de anillo pélvico.
Pelvis verdadera
Valora articulación sacroiliaca

Salida

Valora estabilidad vertical

Signos de lesiones pélvicas

Extremidad acortada.
Hematomas en los flancos.
Hematomas en escroto o muslo (signo de DESTOT)
Sangre en meato urinario o hematuria

Manejo inicial



Fijación externa

Manejo quirúrgico

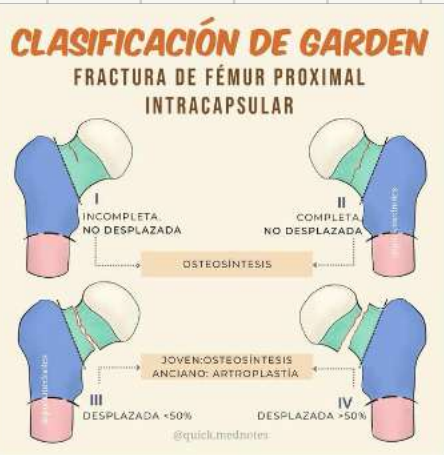
Reconstrucción anatómica
Fijación interna fractura tipo B
Fx c: reconstruir anillo pélvico anterior

Fractura de cadera

Definición

Se refieren a la pérdida de solución continua ósea desde la superficie superior articular de la cabeza del fémur hasta la zona metafisiaria proximal.

Clasificaciones



Fx extracapsulares

Fx intertrocanterica.

Fx subtrocantérica

Fx del trocánter mayor

Fx del trocánter menor

Tratamiento

Puede ser conservador dependiendo de las condiciones del paciente. Con bota autoirrotativa.

Quirúrgico

Osteosintesis.

Fijación con implantes intramedulares o extramedulares



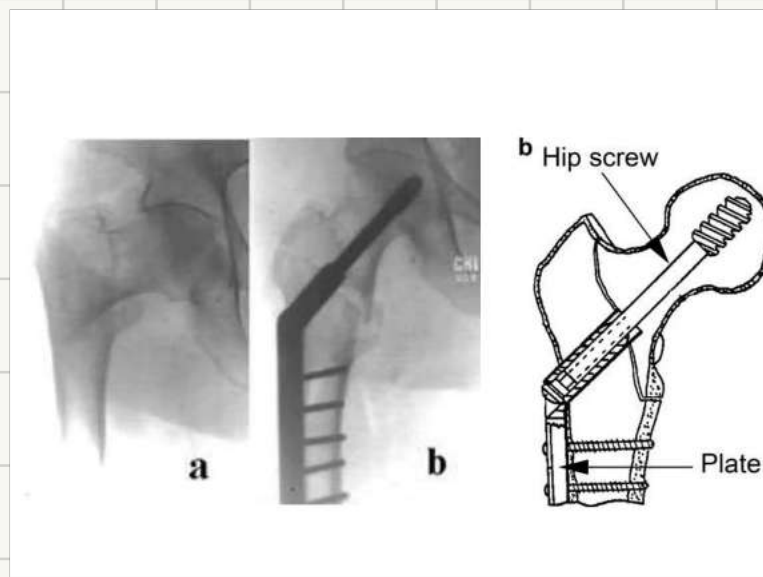
Fx intracapsulares

Fx capital.

Fx subcapital del cuello femoral.

Fx transcervical del cuello femoral.

Fx basicervical del cuello femoral.



Fracturas de fémur

Valoración

AP y lateral de muslo, cadera y rodilla.
Ap de pelvis
TAC

Clasificación

- Fractura cerrada vs abierta.
- Localización: tercio proximal, medial o distal.
- Localización: ístmica, infraístmica o supracondilea.
- Patrón: transverso, oblicua o transversa. Cominuta, segmentaria o con fragmentos en ala de mariposa.
- Deformidad angular o rotación
- Desplazamiento: acortamiento o traslación



Tratamiento

Conservador

Tracción esquelética.



Quirúrgico

Gold standar:

Primeras 24h.

Estabilización precoz del paciente.

Enclavado intracelular.

Clavado anterogrado.

Clavado retrogrado



Fijado externo

Manejo provisional

Ventajas

Intervención rápida

No se daña la vasculatura

Se puede movilizar al Px

Fijación con placas

Ventajas

Reducción anatómica

Desventajas

Abordaje quirúrgico amplio

Clasificación AO



Clasificación de Seinsheimer



Fractura de patela

Tratamiento

Anatomía

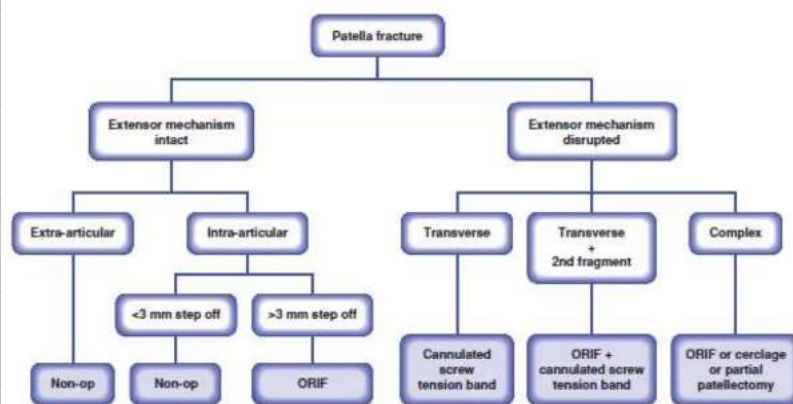
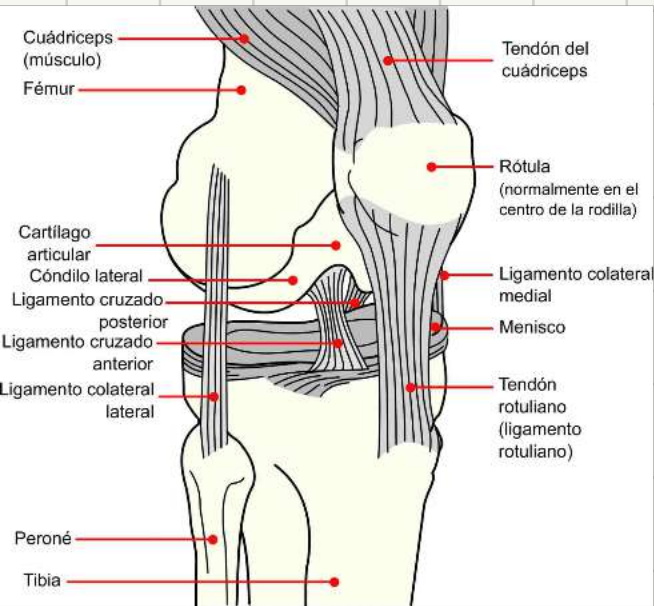
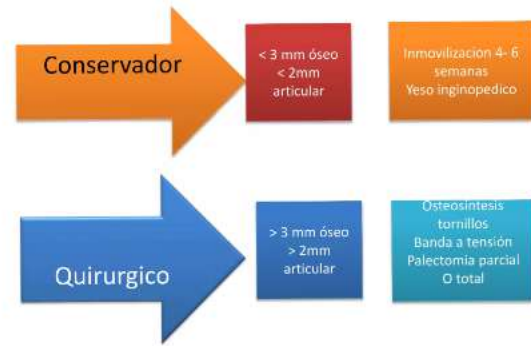


FIGURE 54-8 Algorithm for author's preferred treatment of patellar fractures.

TRATAMIENTO



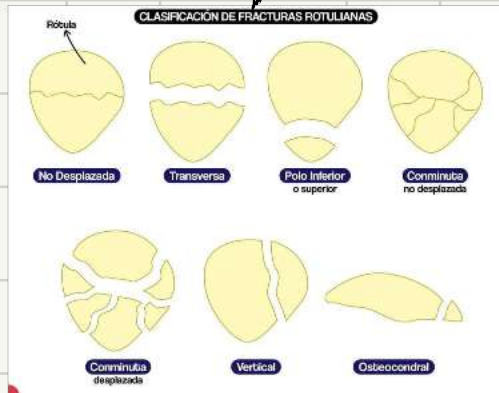
Mecanismo de lesión

- Directo:
- Indirecto (más frecuente)
- Combinado

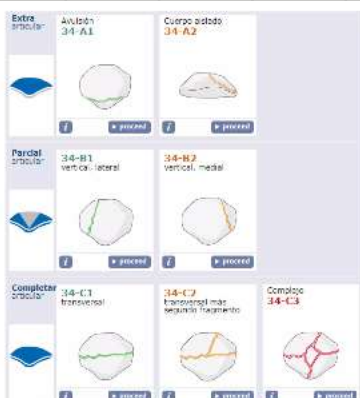


Índice de CATON DESCHAMPS

Clasificación



Clasificación AO



Tratamiento conservador

Fx mi desplazada o mínimamente con mínima afectación articular
 Utilizar yeso tipo cilindro o una ortesis de rodilla bloqueada en extensión durante 4-6 semanas.
 Apoyo parcial precozú

Quirúrgico

Pérdida de la extensión activa, incongruencia articular mayor a 2mm desplazamientos de fragmento a 3 mm.
 Fractura expuesta.
 Postoperatorio aplicar férula durante 3 a 6 días.

Patelectomia

Indicaciones limitadas presencia de gran fragmento recuperable junto con múltiples pequeños.

Fractura de tibia

Mecanismo de lesión

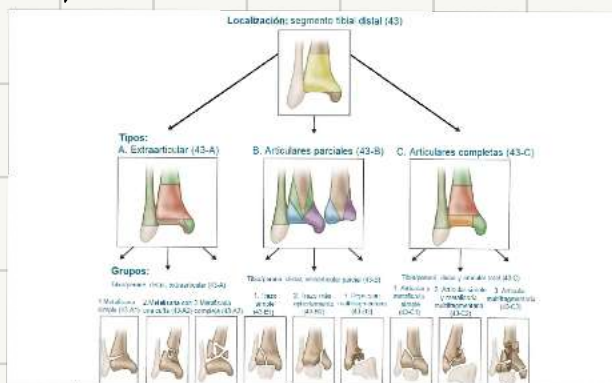
Clasificación AO

Directo:

- flexión de alta energía
- penetrante
- flexión de baja energía

Indirecto:

- por torción.
- por sobrecarga



Valoración por imagen

Proyecciones Ap y lat, incluyendo articulaciones de rodilla y tobillo

Clasificación de TSCHERNE

Generalidades de las fracturas

Clasificación de Tscherne

Grado	Descripción
0	Producida por una fuerza indirecta, con lesión de partes blandas insignificantes
I	Fractura cerrada producida por un mecanismo de baja a moderada energía, con abrasiones superficiales o contusión de partes blandas sobre fracturas
II	Fractura cerrada con importante contusión muscular, con abrasiones a un mecanismo de moderada a alta energía y lesiones esqueléticas; alto riesgo de síndrome compartimental
III	Extenso aplastamiento de partes blandas, con avulsión subcutáneo y lesión arterial o síndrome compartimental establecido.

Evora - Koss. Atlas de Fracturas

Observar

- presencia de conminución
- Distancia de los fragmentos
- Defectos óseos
- Calidad ósea
- Artrosis
- Presencia de gas en partes blandas.

Clasificación de Gustilo y Anderson

Generalidades de las fracturas

Clasificación de Gustilo Anderson

Grado	Tamaño Herida	Contaminación	Afección partes blandas	Daño óseo
I	< 1cm	Limpia	Mínimo	Simple, mínima conminución
II	1cm a 10 cm	Moderada	Afecta algún músculo	Conminución moderada
IIIA	>10cm	Alto	Aplastamiento severo	Conminuta, se puede cubrir
IIIB	>10cm	Alto	Grave pérdida de cobertura	Cobertura pobre, conminución variable
IIIC	>10cm	Alto	Lesión Vascular	Cobertura pobre

Evora - Koss. Atlas de Fracturas



Clasificación descriptiva

- Localización anatómica:
- 1/3 proximal, medio y distal. Núm y posición de fragmentos
- Configuración: transversa, oblicua y espiroidea.
- Angulación: varo/valgo, anterior

Tratamiento Conservador

Fx aislada, cerradas, de baja energía, con mínimo desplazamiento y conminuciones

Quirúrgico

Enclavado endomedular.
Clavos flexibles.
Fijación externa
Placas y tornillos

Fractura de tobillo

Epidemiología

- Fracturas maleolares 70%
- Fracturas bimaleolares 20%
- Fracturas trimaleolares 7%

Mecanismo de lesión

Directo.

- flexión-extensión
- Pronación-supinación
- Abducción-aducción

Indirecto.

- Rotación
- Translación o axiales

Clínica

- Dolor en área del tobillo.
- Prueba de pierna cruzada

Diagnostico

- clínica + radiografía tobillo Ap, Lat y mortarja
- TAC



Fractura tobillo izquierdo Weber B estable con desplazamiento de 2 milímetros, con mortaja articular anatómica.

De izquierda a derecha, radiografía de tobillo anteroposterior, lateral y mortaja con carga.

Fuente: preparado por autores.

Clasificación



FRACTURA DE TOBILLO: CLASIFICACIÓN DE LAUGE-HANSEN
 Abeleira Bárbara G.; Raimondo Sofía M.; Barros, Carla R.; González, Ana Florencia; Amarillo, R. Marcelo; Cáceres, Verónica D. Hospital Ángel Cruz Padilla - Tucumán, Argentina. abelleirabarbaram@gmail.com

Objetivos de aprendizaje:
 - Repasar la anatomía de las estructuras implicadas en las fracturas de tobillo según la clasificación de Lauge-Hansen y mostrar ejemplos representativos.

Revisión del tema:
 Las fracturas de tobillo representan alrededor del 9% de todas las fracturas. La clasificación de Lauge-Hansen asocia patrones específicos de fractura al mecanismo de lesión. Es un sistema de dos partes en la que la primera palabra denota la posición del pie en el momento de la lesión y la segunda indica la dirección de la fuerza deformante. Se divide en cuatro categorías principales: A: supinación-aducción; B: pronación-abducción; C: pronación-rotación externa; y D: supinación-rotación externa.

A SUPINACIÓN + ADUCCIÓN
 Rx de tobillo AP.
 1- Fractura transversa del maléolo externo por debajo del nivel de la articulación. (flecha roja)
 2- Fractura vertical del maléolo interno. (flecha verde)
 3- Impactación en pilón tibial. (flecha amarilla)

B PRONACIÓN + ABDUCCIÓN
 Rx de tobillo AP.
 1- Fractura transversa del maléolo interno o ruptura del ligamento deltoideo. (flecha roja)
 2- Ruptura de la sindesmosis o fractura avulsiva de sus inserciones. (flecha negra)
 3- Fractura transversal del peroné por encima de la articulación. (flecha amarilla)
 4- Ruptura del ligamento tibial posterior o fractura avulsiva al mismo nivel.

C PRONACIÓN + ROTACIÓN EXTERNA
 Rx de tobillo AP.
 1- Fractura transversa del maléolo interno o ruptura del ligamento deltoideo. (flecha verde)
 2- Ruptura del ligamento tibio peroneo anterior.
 3- Fractura oblicua corta del peroné por encima de la articulación. (flecha roja)

D SUPINACIÓN + ROTACIÓN EXTERNA
 Rx de tobillo AP.
 1- Ruptura del ligamento peroneo astragalino anterior.
 2- Fractura espiroidea de peroné distal. (flecha roja)
 3- Ruptura del ligamento peroneo astragalino posterior.
 4- Lesión medial, fractura maleolar o ruptura del ligamento deltoideo. (flecha amarilla)

Conclusión:
 La clasificación de Lauge-Hansen está diseñada para explicar el mecanismo lesional y su fisiopatología; la posición inicial del pie es importante porque determina que estructuras están tensas y por tanto más predisuestas a lesionarse inicialmente. Tiene variabilidad inter e intraobservador, pero es la que mejor predice las posibles lesiones ligamentosas asociadas y la estabilidad postraumática, también tratamiento según morfología y localización de sus trazos.

Bibliografía:
 - Sous Sánchez, J. O., Navarro Navarro, R., Navarro García, R., Brito Ojeda, M. E., & Ruiz Caballero, J. A. (2011). Clasificación de las fracturas de tobillo. *Canarias médica y quirúrgica*.
 - Paolini, C. L. P., Rosales, K. P. R., Prieto, M. I. R., Vázquez, A. M. B., Hidalgo, L. H., & Fernández, V. M. D. V. (2018). MECANISMOS LESIONALES DEL TOBILLO: Dime como ha sucedido y sabré donde buscar posibles lesiones. *Seram*, 2(1).
 - Navarro, M. F. C., Zafra, C. A., González, M. D. M. I., Such, C. F., Martín, J. B. L., De Aguilar, D. J. M., ... & Díaz, P. C. A. (2022). FRACTURAS DE TOBILLO: IMPORTANCIA DE LA RADIOGRAFÍA SIMPLE Y TCMC PARA UNA ADECUADA CLASIFICACIÓN Y PLANIFICACIÓN QUIRÚRGICA. *Seram*, 1(1).

Tratamiento

Fx maleolares laterales.

- Las más comunes
- No hay lesión de maleolo medial o ligamentos deltoideo
- Estables (sin desplazamiento)
- Clasificación AO 44-A1 y 44-B1
- Conservador
- 1. yeso bota suropedia de 6-8 semanas.

Quirúrgico.

- Fracturas desplazadas.
- Inestables
- El resto de las que clasifican en AO-44
- Si fracasa el tx conservador