



Mi Universidad

FLASHCARDS

Bryan Reyes González.

Flashcards.

Cuarto parcial.

Clínicas quirúrgicas complementarias.

Dr. Erick Antonio Flores Gutiérrez.

Licenciatura en Medicina Humana.

7° semestre grupo C

Comitán de Domínguez, Chiapas a 8 de Diciembre del 2024.

FRACTURA DE CLAVIULA

EPIDEMIOLOGIA

- Jóvenes menores de 25 años y hombres mayores de 55 años
- Frecuente en el recién nacido

MECANISMO

Lo más común son impactos de alta energía como lesión deportiva, trauma directo, caídas de altura, accidente de auto y heridas por arma de fuego

FACTORES DE RIESGO

- Edad avanzada u osteoporosis
- Mala nutrición o peso bajo
- Trabajos con arma de fuego
- Alteraciones oseas congénitas
- Reducción de masa muscular
- Violencia familiar o Bullying

CLINICA

- Dolor
- Inspacion
- Asimetría
- Codo sostenido por la otra mano
- Aumento de volumen
- Equimosis o tumefacción
- Palpación
- Signo de la tecla
- Crepitación
- Movilización
- Impotencia funcional

DIAGNOSTICO

- IMAGENOLOGIA
- RADIOGRAFIA



TRATAMIENTO

TRATAMIENTO QUIRURGICO POCAS VECES

- OSTEOSINTESIS CON PLACA Y TORNILLOS

- Fractura con inminencia de exposición
- Fractura expuesta
- Lesión neurológica y/o vascular asociada
- Fractura de ambas clavículas
- Fractura con compromiso pleuropulmonar
- Hombro flotante, con desplazamiento de la escápula mayor a 2 cm
- Fractura de clavícula con tórax inestable
- Parkinson
- Crisis convulsivas
- Parálisis cerebral



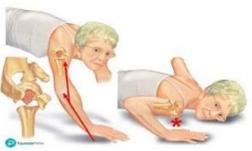
FRACTURA DE HUMERO PROXIMAL

EPIDEMIOLOGIA

- Constituyen del 4 – 5% de todas las fracturas
- Frecuente en mujeres >70 años
- A menudo presentan conminucion

CLINICA

- Dolor
- Inspección
 - Deformidad
 - Equimosis, hematoma de HENNEQUIN (48h)
 - Aumento de volumen
- Palpacion
 - Crepitacion
- Movilizacion
 - Limitacion funcional



MECANISMO

Caida DIRECTA con apoyo en mano (98%)

LOCALIZACION

Mayoría en cuello qx



DIAGNOSTICO

- IMAGENOLOGIA (confirma el dx)



FACTORES DE RIESGO

- Edad avanzada u osteoporosis
- Mala nutrición o peso bajo
- Trabajos con arma de fuego
- Alteraciones oseas congénitas
- Reduccion de masa muscular
- Violencia familiar o Bullying

TRATAMIENTO

- Conservador
 - No desplazadas
 - Vendaje de Velpeau o un inmovilizador ortopedico 10-15dias -> rehabilitacion
- Osteosintesis
 - Fx en 2 o 3 partes
 - Pacientes jvenes con fracturas despazadas (1 opcion)
- Artroplastia
 - Fracturas irreconstructibles o riesgo de necrosis cefálica
 - Fx con impactacion o division cabeza
 - Fx en 4 partes o conminutas
 - Con luxacion asociadas

FRACTURA DE HUMERO DIAFISIARIA

EPIDEMIOLOGIA

- Constituyen del 3% de todas las fracturas
- Frecuente en jóvenes
- Traumas de alta energía

MECANISMO

Mecanismo directo (más frecuente) e indirecto



FACTORES DE RIESGO

- Edad avanzada u osteoporosis
- Mala nutrición o peso bajo
- Trabajos con arma de fuego
- Alteraciones óseas congénitas
- Reducción de masa muscular
- Violencia familiar o Bullying

CLINICA

- Dolor
- Inspección
 - Deformidad
 - Aumento de volumen
 - Acortamiento
 - Posición antálgica
- Palpación
 - Crepitación
 - Movilización
 - Limitación funcional

DIAGNOSTICO

- IMAGENOLOGIA (confirma el dx)



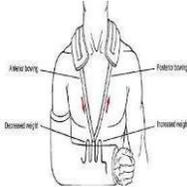
TRATAMIENTO

- Alinear la Fx
- Inmovilizar con férulas y vendaje de Velpeau
- Yeso colgante de Cadwell: fx espiroideas, oblicuas largas, anguladas y acortadas
- Contraindicado transversal



Conservador

Yeso colgante de Cadwell: fx espiroideas, oblicuas largas, anguladas y acortadas
Contraindicado: transversal



Simple fracturas	12-A1 Espiral	12-A2 Oblique (> 30 °)	12-A3 transversal (<30 °)
Cuña fracturas	12-B1 Espiral Cuña	12-B2 cuña de flexión	12-B3 cuña fragmentada
Complejo fracturas	12-C1 Espiral	12-C2 segmentaria	12-C3 Irregular

FRACTURA DE HUMERO DISTAL

- Paleta humeral, supracondílea
- Condilo humeral
- Epicóndilo y epitroclea

EPIDEMIOLOGIA

- Constituyen del 3% de todas las fracturas
- Frecuente en niños

MECANISMO

Mecanismo directo e indirecto
Caida sobre la mano extendida

LOCALIZACION



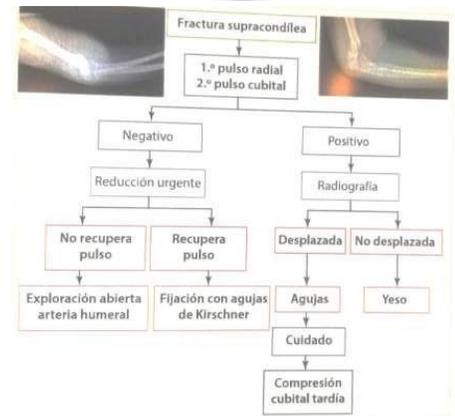
CLINICA

- Dolor
- Deformidad
- Aumento de volumen
- Tumefacción
- Posición antálgica
- Ilimitación funcional

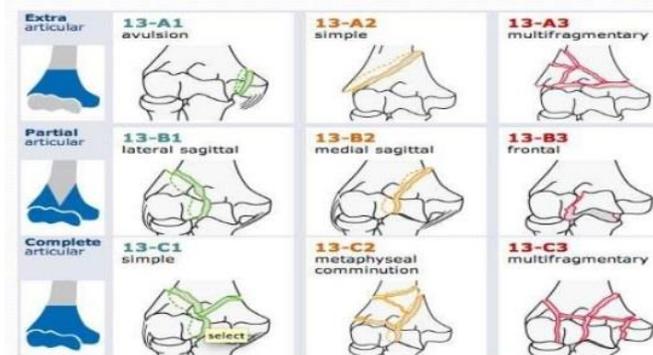
DIAGNOSTICO

- IMAGENOLOGIA (confirma el dx)

TRATAMIENTO Y DIAGNOSTICO



❖ CLASIFICACION "AO"



FRACTURA DE OLECRANON

MECANISMO

Mecanismo directo (mas frecuente) sobre el codo

CLINICA

- Dolor
- Deformidad
- Aumento de volumen
- Tumefacción
- Equimosis
- Palpación
- Crepitación
- Palpación de un surco en lugar de la fractura
- Movilización
- Limitación funcional

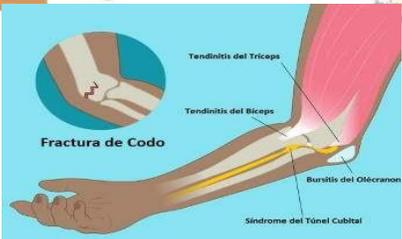
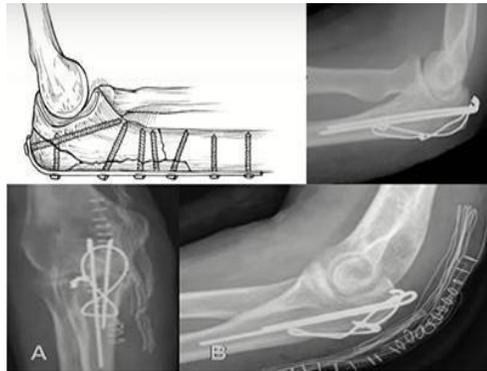
DIAGNOSTICO

- IMAGENOLOGIA
 - Radiografía
 - AP; lateral



TRATAMIENTO

- Conservador
 - Separacion <2 mm
 - No se desplaza a la extension (vigilancia)
- Quirurgico
 - Fx desplazadas
 - Reduccion abierta
 - Osteosintesis (obenque y placas)



FRACTURA DE CUPULA RADIAL

EPIDEMIOLOGIA

- Constituyen del 3.3% de fx de codo
- Frecuente en mujeres, 40-60
- Deportes de contacto

MECANISMO

Mecanismo directo e indirecto
Caida sobre la palma de la mano

TRATAMIENTO

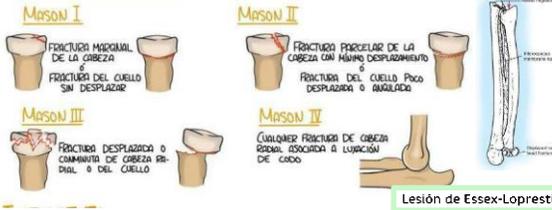
LOCALIZACION

Mason I → TRATAMIENTO ORTOPÉDICO (CABESTRILLO + ANALGESIA + MOVILIZACIÓN PRECOZ)
 Mason II } ¿RELUCIDO ARTICULAR A LA EXPLORACIÓN? NO → TRATAMIENTO QUIRÚRGICO
 Mason III } SI → TRATAMIENTO QUIRÚRGICO
 Mason IV → TRATAMIENTO QUIRÚRGICO (NORMALMENTE PRESENTAN INESTABILIDAD DE CODO AL ASOCIAR OTRAS LESIONES)

CLINICA

- Dolor
- Dolor pronación supinación
- Deformidad
- Aumento de volumen
- Tumefacción
- Impotencia funcional

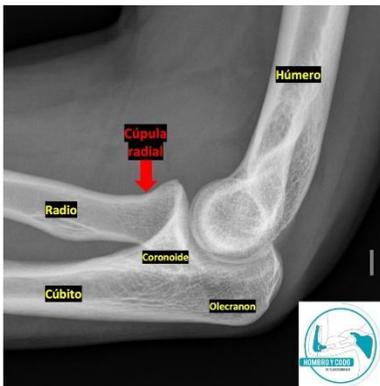
CLASIFICACIÓN DE MASON



DIAGNOSTICO

- IMAGENOLOGIA
- Radiografía
- AP, lateral, oblicua

- TIPO I: Conservador, ferula yeso 1-2 ss -> rehabilitación
- TIPO II: Conservador: flexoextensión, pronosupinación/Quirurgico.
- TIPO III: Osteosíntesis/Resección
- TIPO IV: Osteosíntesis/Protesis



FRACTURA DE ANTEBRAZO

MECANISMO

Mecanismo directo e indirecto

Fx diáfisis de ambos huesos del antebrazo

Fractura quirúrgica

Si no se reestablece la forma anatomía de ambos huesos, no se puede recuperar la pronosupinación



Simple fractures	22-A1 ulna, radius intact	22-A2 radius, ulna intact	22-A3 both bones
Wedge fractures	22-B1 ulna, radius intact	22-B2 radius, ulna intact	22-B3 one bone wedge, other simple or wedge
Complex fractures	22-C1 ulna complex, radius simple	22-C2 radius complex, ulna simple	22-C3 both bones complex

Fx aislada de iafissi cubital

Fx aislada del bastonaso

El impacto fractura el cubito sin lesionar algunas de las otras estructuras.

- Menor desplazamiento
- Antebrazo es estable
- TTO: Conservador



LESION DE ANTEBRAZO



LESION DE GALEAZZI

- Fx de diáfisis radial (distal) + luxacion art. RHC (cabeza cubito)

FRACTURAS



Tratamiento no quirúrgico Esta indicado en fracturas no desplazadas, con mínima inflamación o el paciente sea capaz de tolerar reducción cerrada + inmovilización por 3 semanas.

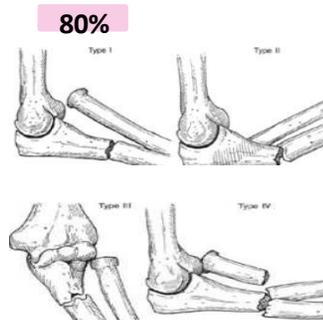
R

- Los pacientes candidatos a manejo no quirúrgico:
- Niños (consolida rápidamente la fractura).
 - Ancianos sedentarios con comorbilidades.

LESION DE MONTEGGIA

Fx de diáfisis cubital (proximal) + luxacion art. RHC (CABEZA RADIAL)

- TTO: Reduccion del cubito y osteosíntesis con placas y tornillos
- Inmovilizacion con férula
- Fr: Nervio interóseo posterior (NR)



El **tratamiento quirúrgico** con reducción abierta y fijación interna es de elección para evitar pseudo-artrosis y las uniones anómalas, que producen alteraciones funcionales.

Una fractura en el antebrazo tarda **8 a 10 semanas** en sanar.

FRACTURA DE RADIO DISTAL

FRACTURAS

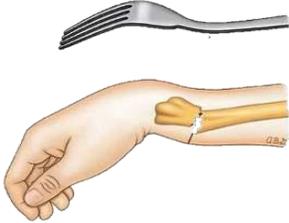
- Caidas sobre la mano
- Hueso metafisiario, bien vascularizado
- Casi siempre consolian

FX DE POUTEAU-COLLES

FX MAS FRECUENTE

El fragmento distal se desplaza a dorsal y radial con cierto grado de supinación

- Deformación: "en dorso del tenedor"



FX DE GOYRAND-SMITH, COLLES INVERTIDO

Fragmento se espaza hacia volar (palmar)

- Deformación: "en pala de jardinero"



Fracturas

Colles

- Desplazamiento: Dorsal
- Mecanismo: Caída da en extensión
- Frecuencia: 1er lugar
- Deformidad: Dorso de tenedor

Smith

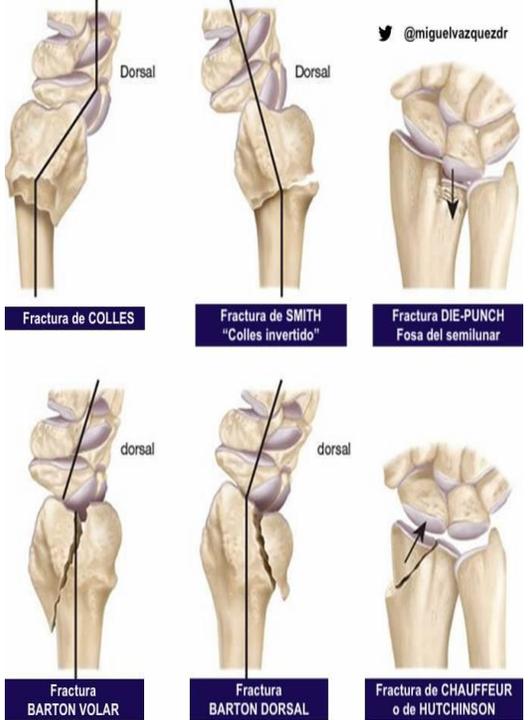
- Desplazamiento: Ventral
- Mecanismo: Caída en flexión
- Frecuencia: 2º lugar
- Deformidad: Pala de jardinero

CONSALUD

Fractura de Colles (más común)	Fractura de Smith
<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento dorsal del fragmento distal. • Caída con mano en hiperextensión (dorsiflexión) y antebrazo en pronación. • Deformidad Dorso de tenedor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamiento anterior (ventral) del fragmento distal. • Caída sobre dorso de la mano (hiperflexión). • Deformidad Pala de jardinero.

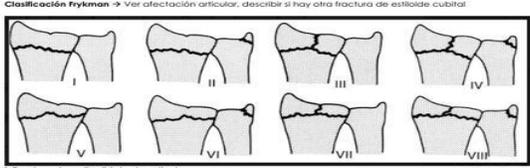
Quirúrgico

- El **tratamiento conservador** (yeso braquialpalmar) está indicado en las fracturas estables, intra o extra articulares no desplazadas o desplazadas que sean factibles de reducción.
- Las fracturas de la epifisis distal del radio susceptibles de tratamiento quirúrgico **son las fracturas inestables**.



patología en Muñeca y Mano

Fractura de Extremidad Distal del Radio
 A nivel del tercio distal del radio → Más frecuente
 • Afecta a pacientes no osteoporóticos con trauma de alta energía y >60 años con osteoporosis en caída
 • Dolor, impotencia funcional y crepitación
 • Deformidad en dorso: caen con mano en extensión → Desplazamiento de fragmento distal a dorsal y a radial
 • Volar nervio mediano y pedir proyección AP y Lateral



Clasificación AO
 23-A1: Fractura extraarticular de cúbito con radio intacto.
 23-A2: Fractura extraarticular de radio, simple o impactada. - 23-A3: Fractura de radio multifragmentaria.
 23-B1: Fractura articular parcial de radio en el plano sagital.

FRACTURA DE ESCAFOIDES

EPIDEMIOLOGIA

- Constituyen del 15% de lesiones aguda en la muñeca
- Frecuente en jóvenes

MECANISMO

- Caída sobre la palma en la muñeca hiperextendida y desviada radialmente

CLINICA

- Dolor tabaquera anatómica
- Deformidad: tumefacción

LOCALIZACION

Mayoría en cintura (65%)

IMAGENOLOGIA

AP, lateral, oblicuo

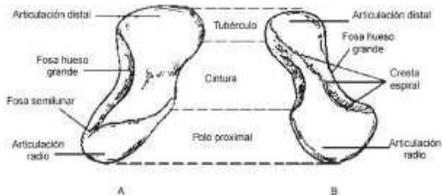
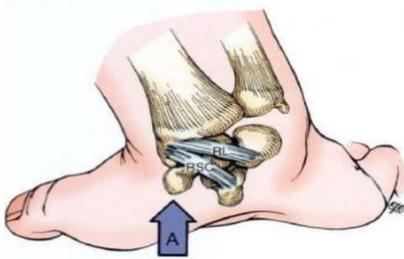
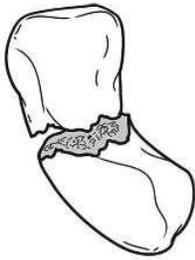


Figura 1. Anatomía del escafoide: A. vista palmar; B. vista dorsal

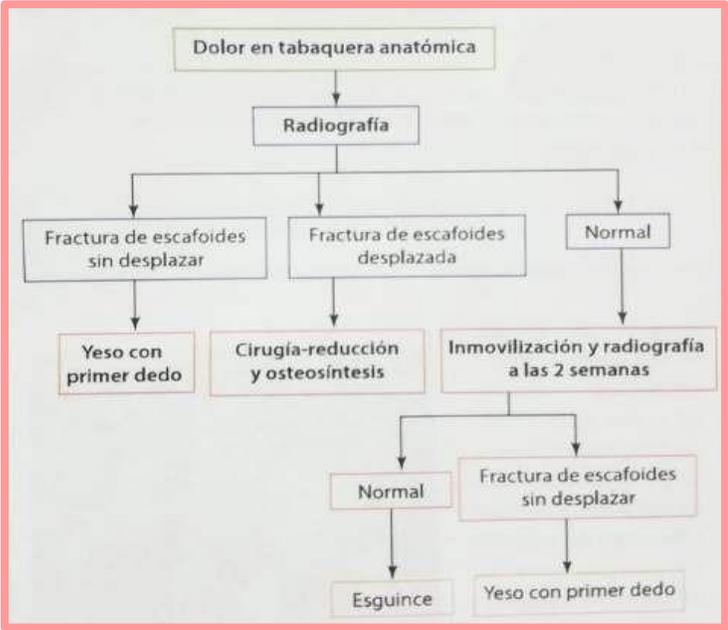


TRATAMIENTO

- CONSERVADOR: Yeso 8-12ss
- QX: Osteosíntesis con tornillo

COMPLICACIONES

- Ausencia de consolidación -> QX
- Necrosis isquémica del polo proximal



FRACTURA DE METACARPIANOS

FX DE BENNET

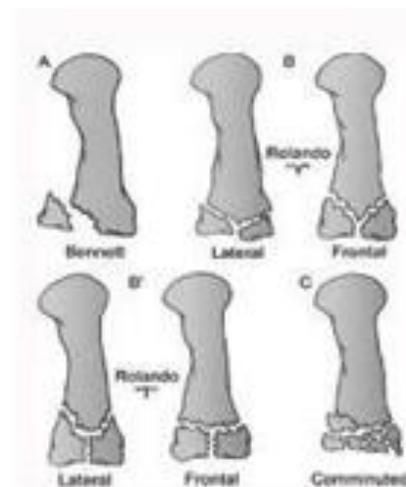
- Fx oblicua intraarticular inestable
- Desplazamiento proximal de la diáfisis por acción separador del pulgar
- TTO: reducción y osteosíntesis

DIAGNOSTICO

- Fx intraarticular conminuta
- Mas infrecuente
- TTO: ortopédico o quirurgico según conminucion

Fx de rolando

- Fx intraarticular conminuta
- Mas infrecuente
- TTO: ortopédico o quirurgico según conminucion



FRACTURA DE PELVIS

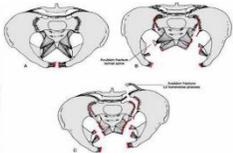
CLASIFICACION

- COMPLETAS.
- Anillo se rompe en 2 puntos.
- INCOMPLETAS
- Anillo no se interrumpe o lo hace solo en 1 punto.

TILE C -> TRAUMATISMO EN ALTA ENERGIA

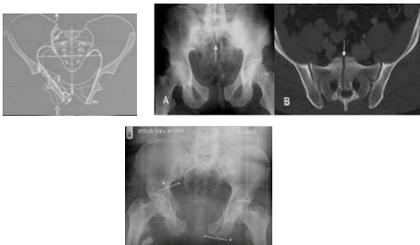
MECANISMO DE PRODUCCION

- Anteroposterior
- Lateral
- Vertical



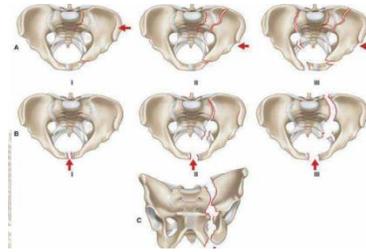
FRACTURAS VERTICALES

En ellas se rompen todos los ligamentos de un (lesión tipo c) y además la transversa de L5



CLASIFICACION

Tile A	Estable	A1: Sin interrupción del anillo pelviano A2: Desplazamiento mínimo del anillo pelviano A3: Fr transversales sacrococxis
Tile B	Inestabilidad rotacional/estabilidad vertical	B1: Compresión anteroposterior. Rotación externa (Fr. Libro abierto) B2: Compresión lateral ipsilateral rotación interna (Fr. Libro cerrado) B3: Compresión lateral contralateral (Fr asa de cubo)
Tile C	Inestables	C1: Unilateral C2: Bilateral C3: Asociado a Fr. acetábulo



FRACTURA DE LIBRO ABIERTO

Producidas por un traumatismo en dirección anteroposterior, en el se rompen los ligamentos

- Si tiene ≤ 3 cm
- Debemos pensar que solo afecta a la sínfisis
- Si tiene ≥ 3 cm
- Pensar en los tuberositarios y sacrociáticos rotos



FRACTURA DE LIBRO CERRADO

Se rompe la rama isquiopubiana más que la sínfisis y por detrás se rompe por la articulación sacroiliaca o el ala sacra o el iliaco en su parte posterior a nivel de la escotadura



TILE A -> NO AFECTA INTEGRIDAD DEL O

- FRACTURA DE CRESTA ILIACA
- Por caída sobre la iliaca
- ROTURA DE LA RAMA ISQUIOPUBIANA.
- En ancianos osteoporóticos por caída sobre el fémur
- Puede afectar a las 4 ramas
- FRACTURAS TRANSVERSALES DEL SACRO
- Caída sentada: en estos casos se puede luxar o se puede producir una fractura transversal del sacro que estará mas o menos desplazada

CLINICA

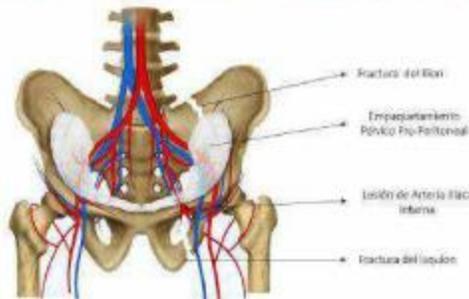
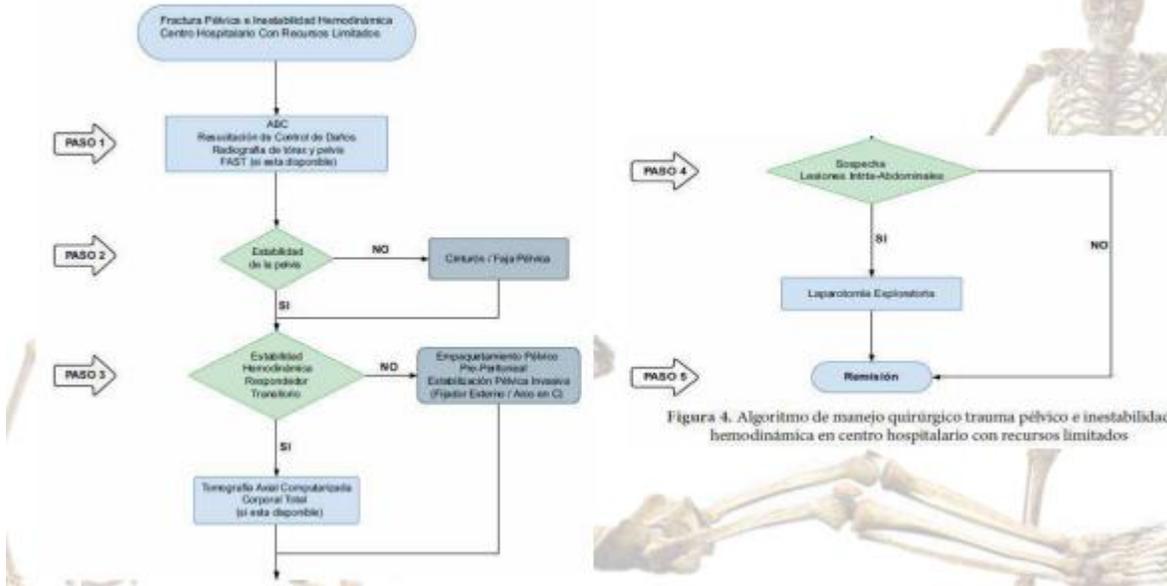
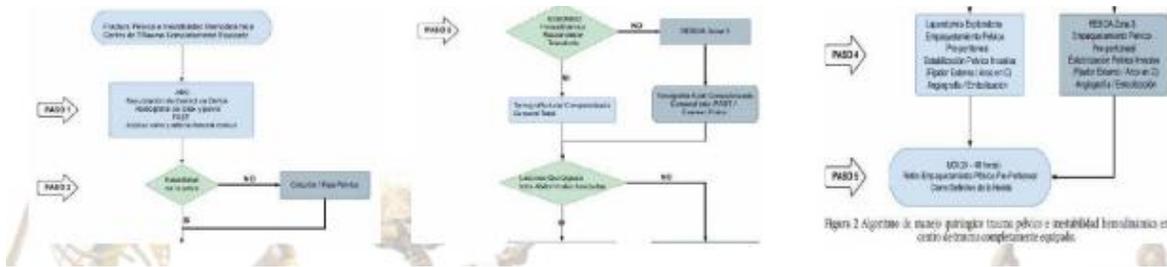
- Dolor local
- Inflamación
- Disminución de función relativa

DIAGNOSTICO

- Radiografía -> 2 proyecciones

TRATAMIENTO

- RAICE
- 3 semanas -> rama deja de doler y consolida
- Adolescentes -> Qx: reducción osteosíntesis



FIJACIÓN DE URGENCIA DE LA PE
A) CLAMP.

B) FIJADOR EXTERNO.

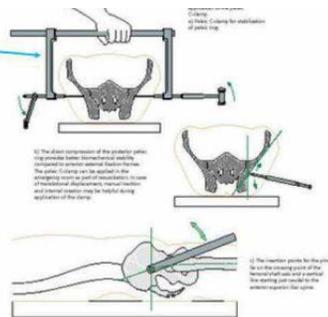
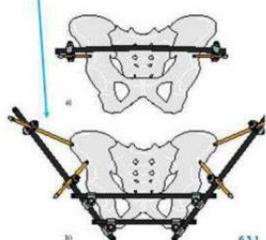


Gráfico 1: Actualidad en el manejo quirúrgico de las fracturas de pelvis

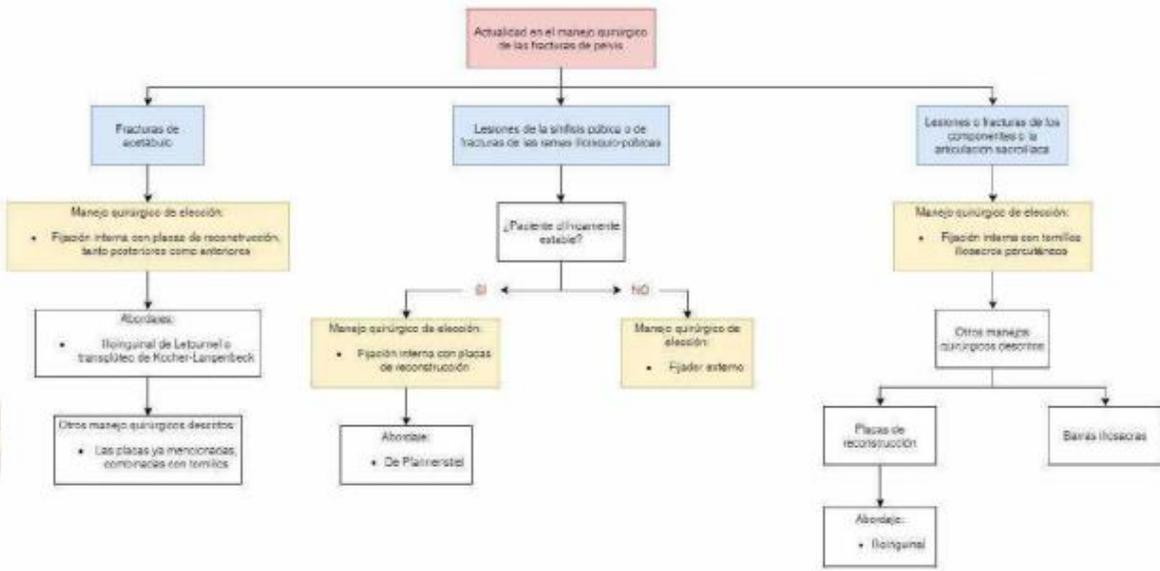
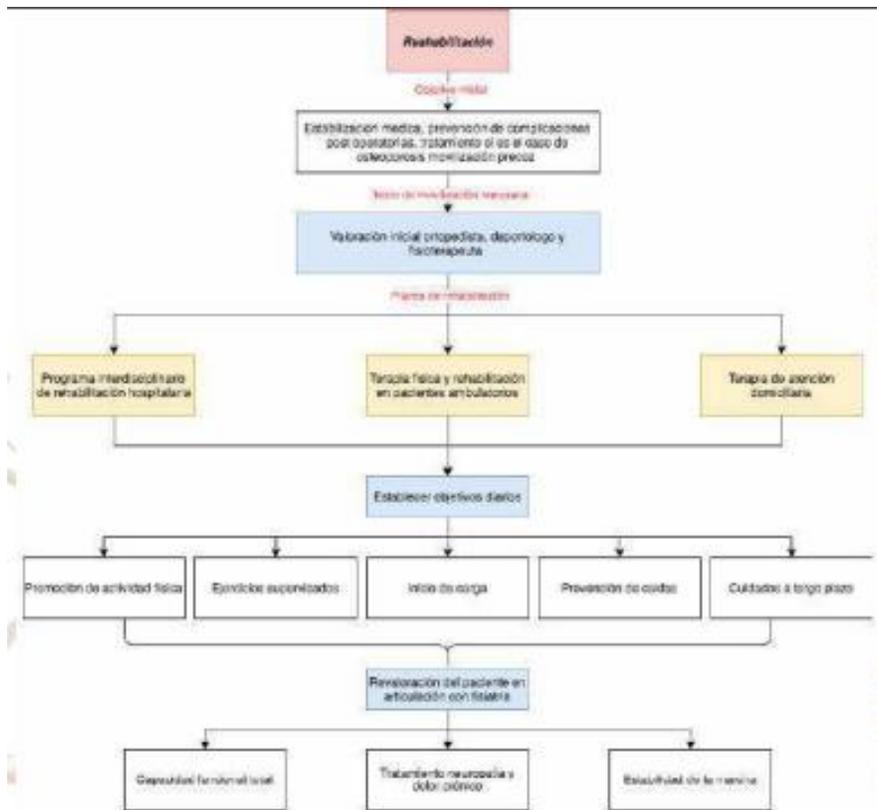
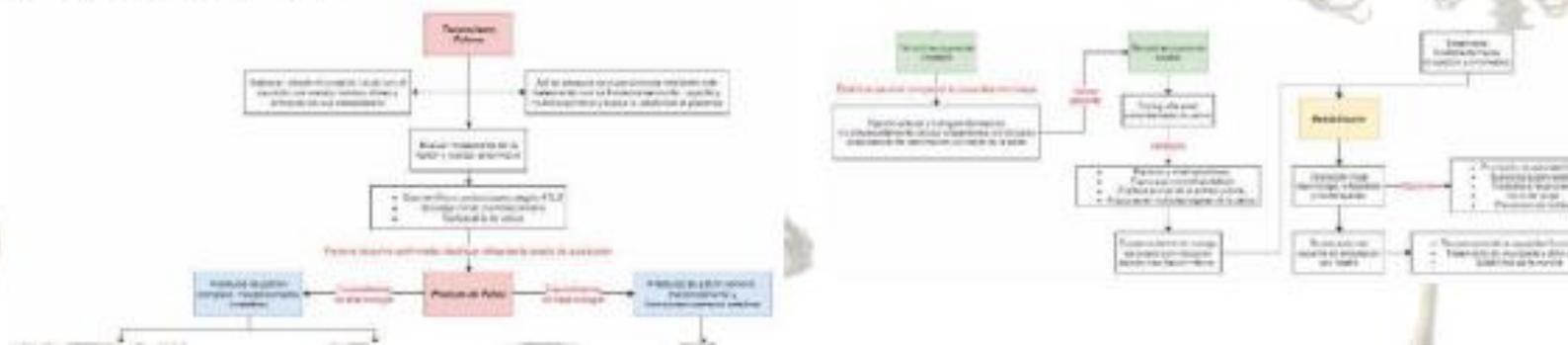


Gráfico 2: Manejo integral de las fracturas de pelvis.



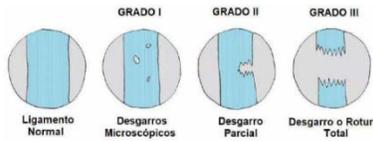
CLASIFICACION ESGUINCES FRACTURAS

CLASIFICACION

CLASIFICACIÓN	Tipo de lesión	Síntoma	Síntoma
GRADO I	Distensión sin rotura de fibras o con rotura de menos del 5% de las fibras	Dolor	Paciente puede caminar
GRADO II	Rotura parcial	Dolor, hinchazón e inestabilidad articular leve	El paciente camina en posición antiálgica (de puntillas)
GRADO III	Rotura total que puede afectar también a las zonas de inserción óseas	Dolor e inflamación evidentes y laxitud articular. En ocasiones puede no existir dolor debido a la rotura de las terminaciones nerviosas	El paciente no puede apoyar

CLASIFICACION DE ESGUINCES

	GRADO I	GRADO II	GRADO III
DOLOR	LEVE, APARICIÓN INMEDIATA	MODERADA, APARICIÓN INMEDIATA	PUEDEN DOLER O NO, APARICIÓN TARDÍA
EDEMA (HINCHAZÓN)	SIN EDEMA O APARICIÓN LEVE	DE APARICIÓN EN LAS PRIMERAS HORAS	APARECE INMEDIATAMENTE
HEMATOMA	NO	NO, O DE APARICIÓN PROGRESIVA (AL DÍA SIGUIENTE)	SI INMEDIATO
MOVIMIENTO O APOYO	POSIBLE	POSIBLE CON ALGO DE DOLOR	IMPOSIBLE DOLOR INTENSO



CLASIFICACION DE LUXACIONES



TIPOS DE FRACTURA

Tipos de fracturas

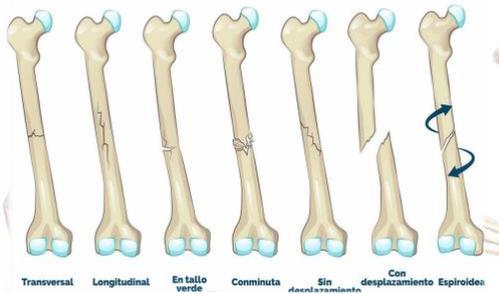


Tabla V. Fracturas abiertas, clasificación

Tipo	Herida	Grado de contaminación	Daño de partes blandas	Daño óseo
I	Menor de 1 cm	Limpia	Mínimo	Simple Mínima cominución
II	Entre 1 y 10 cm	Moderada	Moderado, algún daño muscular	Cominución moderada
III-A	Mayor de 10 cm	Severa	Aplastamiento severo, las partes blandas permiten la cobertura ósea	Cominución de moderada a severa
III-B	Mayor de 10 cm	Severa	Pérdida extensa de partes blandas que no permite la cobertura ósea	Cominución de moderada a severa
III-C	Mayor de 10 cm	Severa	III-B + lesión vascular que precisa reparación	Cominución de moderada a severa

ESCALA DE MESS

(Mangled Extremity Severity Score / Escala de severidad de la extremidad mutilada)

Lesión de hueso y tejidos blandos	De baja energía	1
	De energía intermedia (fractura abierta)	2
	De alta energía (arma de fuego)	3
	De muy alta energía (cont.macroscop)	4
Isquemia de extremidad (x2 si isquemia >6h)	Casi normal	1
	Disminución del pulso y llene capilar	2
	Enfriamiento, insensibilidad y perálisis	3
Choque	Presión sistólica siempre sobre 90 mmHg	0
	Hipotensión transitoria	1
	Hipotensión persistente	2
Edad	<30 años	0
	30-50 años	1
	>50 años	2

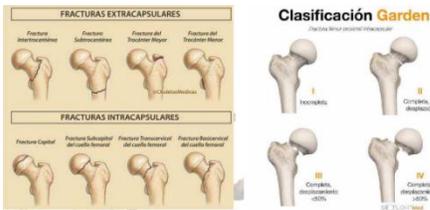
Amputación con más de 7 puntos.

FRACURA DE FEMIUR

DEFINICION

Pérdida de solución de continuidad del tejido óseo del fémur a nivel de la articulación proximal: subdivisión Intraescapular (desplazadas y no desplazadas) y extraescapular

FRACTURAS FEMORALES PROXIMALES



Cabeza	Cuello	Inferotrocantéras	Subtrocantéricas
Compromete circulación de cabeza femoral	NO compromete circulación de cabeza femoral	NO compromete circulación de cabeza femoral	NO compromete circulación de cabeza femoral
Trauma de alta energía con alteración de articulación.	Subcapital: Entre trocánter mayor y cabeza femoral, alto riesgo de necrosis avascular.	Más frecuente de todas, entre ambos trocánteres.	Justo debajo de trocánter menor.

CLINICA

- Dolor a la palpación de cadera y al realizar arcos de movilidad
- Acortamiento y rotación externa de extremidad afectada
- Edema y equimosis
- En pacientes con fracturas transtrocantéricas buscar intencionadamente solar aunque no haya edema

FACTORES DE RIESGO

Fracturas asociadas a osteoporosis

- >70 años en H y M
- IMC <20-25kg/m²
- <10% peso
- Inactividad física
- Corticoesteroides/Anticonvulsivos
- Hiperparatiroidismo primario
- DM 1
- Anorexia nerviosa
- Gastrectomía
- Anemia perniciosa
- Envejecimiento

DIAGNOSTICO

TAMIZAJE

- Estándar de oro para osteoporosis: ABSORCIOMETRÍA CON RAYOS X DE DOBLE ENERGÍA (densitometría)
- Todas las mujeres >65 a realizar

DIAGNÓSTICO

- Radiografía simple de pelvis anteroposterior y puede acompañarse de una toma lateral



Definición

Fractura que ocurre en extremo proximal del fémur, puede ser intracapsular, afectando cuello del fémur, o extra capsular afectando región trocánterica.

Epidemiología

- Representa 9 de cada 10 fracturas en mayores de 60 años.
- Es de etiología multifactorial especialmente **genéticamente** causada.
- Mortalidad: 30% dentro de los primeros 6 meses post fractura.
- En general: Transtrocantérica: 56%, Cervical 26%, Subtrocantérica 5.3%

Extracapsular

- Transtrocantérica (70%)
- Subtrocantérica (30%)

Clasificación

- Osteotrocantérica
- Transtrocantérica: Trocánter.
- Subtrocantérica: Clavo femoral proximal o intramedular.

Intracapsular

- Cabeza (Cefalica)
- Cuello (Cervical) con las más frecuentes.

Mayor riesgo de necrosis avascular:

- No desplazada: Osteotrocantérica.
- Desplazada en adulto mayor: Hemitrocantérica primaria.

Clinica

- Inagilidad a la deambulación.
- Extremidad acortada.
- Rotación externa.
- Equilibrio en cara lateral es característico de extracapsulares.

FRACTURA INTRACAPSULARES RADIOGRAFIA

Se sugiere realizar radiografía en dos proyecciones (AP de pelvis y lateral de la cadera afectada) en pacientes con sospecha de FICFP.

TRATAMIENTO CONSERVADOR

Se recomienda valorar el tratamiento no quirúrgico (conservador) en pacientes mayores de 80 años con diagnóstico de FICFP que presenten comorbilidades y elevado riesgo de mortalidad.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

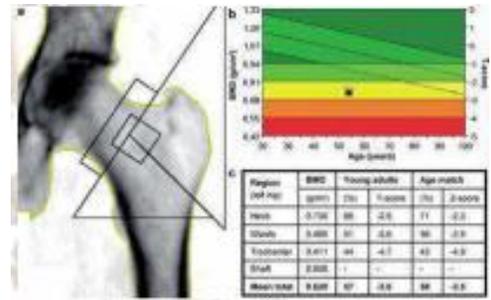
Se recomienda realizar artroplastia de cadera en pacientes con FICFP que presenten baja funcionalidad y comorbilidades que justifiquen el procedimiento quirúrgico.

FRACTURA TRANSTROCANTÉRICAS RADIOGRAFIA

Solicitar proyecciones radiológicas simples: anteroposterior de ambas caderas y lateral de cadera fracturada.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Se recomienda utilizar para las fracturas transtrocantéricas (31A) y (31A2) la fijación con tornillo de compresión dinámica (DHS) Mientras que para las fracturas transtrocantéricas (31B3) se recomienda el uso de clavos intramedulares de segunda generación (Clavo que conecta la diáfisis con el cuello femoral).



FRACURA DE ROTULA

DEFINICION

Fractura cerrada de rótula
Fractura cerrada de rótula
Lesión ósea caracterizada por solución de continuidad a nivel de la rótula sin exposición al medio externo

DIAGNOSTICO

-Historia clínica (edad, y mecanismo de lesión)
y la exploración física de la rodilla afectada.
-Radiografía simple anteroposterior, lateral, proximal
-Fragmentación y desplazamiento:
TAC
-DATOS CLÍNICOS+SIN confirmación

TRATAMIENTO

TRATAMIENTO CONSERVADOR.

Se recomienda el tratamiento conservador en fractura cerrada de rótula:

- Separación o diástasis ≤ 3 mm
 - Separación del escalón articular ≤ 2 mm
 - Mecanismo extensor íntegro
 - Pacientes con enfermedades concomitantes, identificados con alto riesgo quirúrgico.
 - Sepsis
- El tratamiento conservador otorga buenos resultados en un 90 % de los casos con indicación adecuada.

TRATAMIENTO QUIRURGICO.

El tratamiento quirúrgico se recomienda en:

- Más de 2 mm de desplazamiento articular.
- Más de 3 mm de separación entre los fragmentos.
- Disrupción del mecanismo extensor.
- Fracturas cominutas o fracturas osteocondrales.
- Fracturas marginales o de trazo longitudinal asociadas a conminución o desplazamiento.
- Fracturas expuestas.

Elegir el tipo de osteosíntesis a emplear (clavos, alambres, tornillos o la combinación de estos), teniendo en cuenta el trazo de fractura, conminución, edad del paciente y la calidad ósea.

Emplear la patelectomía parcial o total en aquellas fracturas donde la conminución ósea no permite la reconstrucción ni la osteosíntesis.

TRATAMIENTO

Previo a la inmovilización de la extremidad el médico se recomienda valorar la necesidad de drenar el hematoma intraarticular, en caso de dolor por aumento en la tensión de la cápsula articular, y cuando lo amerite aplicar inmovilización con una férula de yeso tipo calza, o un yeso completo con la rodilla en extensión, un mínimo de 4 semanas (en fracturas longitudinales), que deben prolongarse hasta las 6

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

Se recomienda para el manejo postoperatorio del dolor en la fractura de rótula, la utilización de analgésicos como son:

- paracetamol vía oral, 500 mgs
- diclofenaco 100 mgs V.O. o I.M, 75 mgs;
- ketorolaco I.M o I.V. 30 mgs,).

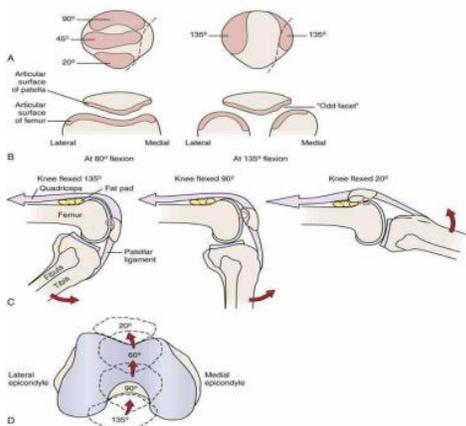
Se recomienda para el manejo del dolor moderado postoperatorio de la fractura de rótula, la administración de analgésicos tipo opioides (buprenorfina y nalbufina) en combinación con analgésicos anti-inflamatorios no esteroideos

Se recomienda la profilaxis antibiótica en los pacientes candidatos a manejo quirúrgico con fractura cerrada de rótula mediante la administración de los siguientes antibióticos:

- Cefazolina 1 o 2 gramos pre inducción, continuar 1 gramo cada 8 hrs por 24 hrs.
- Antibióticos alternativos:
- Cefalotina 1 o 2 gr. Pre inducción, continuar 1 gr. cada 6 horas por 24 hrs.

Alergia a beta-lactámicos:

- Clindamicina 600 mg pre inducción, continuar 600 mg cada 8 horas por 24 hrs.



FRACURA DE TOBILLO

DEFINICION

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.

Fractura de tobillo es un término usado para describir la pérdida de continuidad ósea de la tibia distal y/o el peroné distal, con o sin lesión articular-ligamentaria.

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

-Articulación tibio-peronea astragalina: formada por la porción distal del peroné y la tibia creando una cúpula de cierre en la superficie del astrágalo.
-Articulación tibio-peronea inferior. Dada por la superficie inferior de la tibia y peroné, soportada por los ligamentos inferiores tibioperoneos.
-Articulación sub-astragalina: la superficie articular del astrágalo y del calcáneo.

CAUSA

-La causa más común de la fractura de tobillo es la lesión por caída y rotación de la pierna; seguida de las lesiones deportivas.
-No es sorprendente que el pico de incidencia sea visto en mujeres de edad media y en hombres jóvenes.
-Dependiendo de la severidad, la fractura de tobillo es tratada con o sin cirugía, seguida de un periodo de inmovilización.
-La inmovilización puede resultar en una disminución del rango de movimiento, atrofia muscular y disminución de la fuerza muscular del tobillo.

FUNCION

-La tibia y el peroné se hallan fuertemente unidos entre sí, por la membrana interósea, ésta en su porción distal se le denomina: sindesmosis.
-formada por el ligamento tibio-peroneo anterior, posterior, transverso, y el ligamento interóseo
-función es mantener la integridad de la articulación tibio-peronea

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

DIAGNOSTICO

-Clínica: signos y síntomas
-Incapacidad funcional
-Deformidad
-Dolor
-Movilidad anormal
-Aumento de volumen
-Equimosis y crepitación ósea

RADIOLOGIA

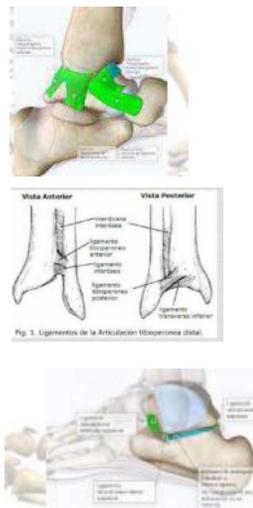
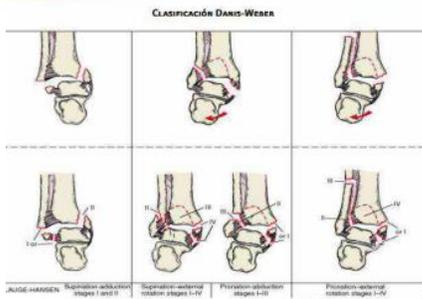


Fig. 1. Ligamentos de la Articulación tibioperonea distal.

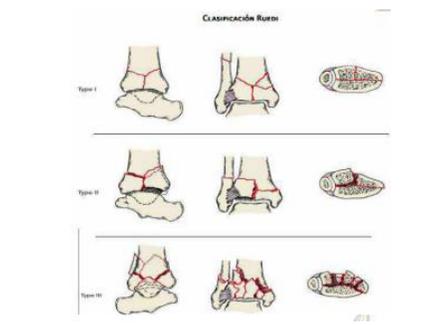
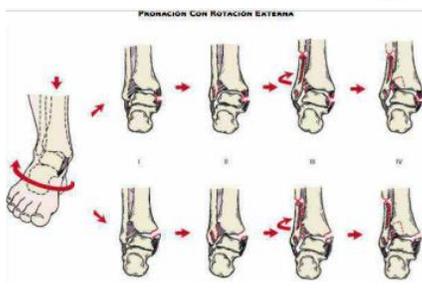
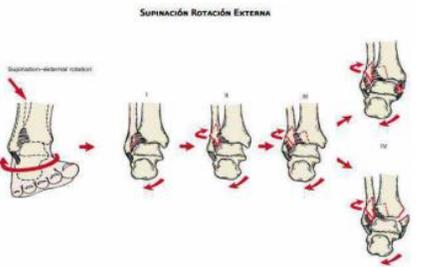
TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO

SE CLASIFICA COMO



CLASIFICACIÓN DE GUSTILO-ANDERSON, DE LAS LESIONES DE PARTES BLANDAS EN LAS FRACTURAS

	EXPOSURAS		
	Tipo I	Tipo II	Tipo III
Tamaño de la herida	< 1 cm	1 a 10 cm	> 10 cm
Traumatismo	Baja velocidad/energía	Alta velocidad/energía	Alta velocidad/energía
Partes blandas	Mínimo daño de partes blandas	Daño de partes blandas no extenso, colgajo o avulsión	Extenso daño de partes blandas, incluyendo músculo, piel y estructuras neurovasculares
Contusión	No hay signos de contusión	Contusión ligera o moderada	Contusión amplia
Fractura	Normalmente simple, transversa, u oblicua corta con pequeña comminución	Fractura moderadamente comminuta	Fractura con gran comminución e inestabilidad
Contaminación	Minima contaminación	Moderada contaminación	Alto grado de contaminación



TRATAMIENTO CONSERVADOR

comprende la in-movilización por debajo de la rodilla (suropodálica), con aparato externo:

- Vendaje específico
- Yeso
- Fibra de vidrio
- Aparatos ortésicos (doble ensamble, Walker, etc.)



FRACTURA DE PIE

Única estructura en nuestro cuerpo que requiere de la colaboración de huesos y articulaciones para soportar las cargas biomecánicas durante la marcha, generalmente estas soportan de tres a siete veces el peso corporal.

responsable de la absorción de fuerzas de choque, como punto inicial de contacto con el suelo en la marcha y es fundamental en la locomoción humana.

Se ha dividido en: retropie, medio pie y antepie.

RETROPIE

- Conformado por astrágalo y calcáneo, denominado tarso posterior.
- Se unen a través de la articulación "subastragalina".

MEDIOPIE

- Constituye una conexión estable entre el Medio pie: retro pie y el antepié.
- Comprende cinco huesos relativamente pequeños. Escafoides (Navicular), Cuboides y las tres cuñas.
- La orientación de los mismos ayuda a formar el arco longitudinal medial y el arco transversal del pie. .
- La articulación tarsal transversa Chopart, está constituida por la astrágalo escafoidea Chopart medial y la calcáneo-cuboidea Chopart lateral.
- Articulación mediotarsiana o articulación de Lisfranc.

FRACURA DE TOBILLO

ANTEPIE

- Formado por huesos largos: los cinco metatarsianos (MTT) y las falanges correspondientes a cada dedo.automovilístico
- Articulación tarsometatarsiana (MTT). Formada por la superficie cóncava de la base de la falange proximal y la convexa de la cabeza metatarsiana
- 3 columnas

FACTORES DE RIESGO

- Trauma de alta energía
- Alteración metabólica ósea
- Práctica deportes extremos
- Actividades físicas y deportivas con esfuerzo
- Proyectoil de arma de fuego

MECANISMO



SIGNOS CLASICOS

- Incapacidad funcional
- Deformidad
- Dolor
- Movilidad anormal
- Aumento de volumen
- Equimosis
- Crepitación ósea

Paciente quirúrgico



Tratamiento quirúrgico

En las fracturas desplazadas se recomienda el manejo quirúrgico realizando este mediante

reducción cerrada o abierta

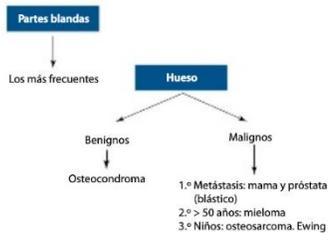
fijación interna con clavillos, tornillos o placas.



TUMORES OSEOS

DEFINICION

Los tumores óseos y de partes blandas son, en general, lesiones poco frecuentes. Los de partes blandas son más frecuentes que los óseos y las lesiones benignas y pseudotumorales son más frecuentes que las malignas



Epidemiología de los tumores de partes blandas y hueso

El tumor óseo benigno más frecuente es el osteocondroma, el tumor óseo maligno más frecuente lo constituyen las metástasis, y el tumor óseo maligno primario más frecuente es el mieloma, seguido en orden por osteosarcoma, sarcoma de Ewing y condrosarcoma. Estas lesiones se clasifican habitualmente en función del tejido que predomina en la matriz tumoral y de su carácter benigno, agresivo localmente o maligno (que le viene dado por su capacidad de producir metástasis)

	Benignos	Localmente agresivos	Malignos
Formaciones de hueso	• Osteoma cutáneo • Osteoma	Osteocondroma	Osteosarcoma
Formaciones de cartilago	• Osteocondroma • Condroma (osteochondroma y condroma periosteal)	Condrosarcoma	Condrosarcoma
Formaciones de tejido blando	• Dermoide (osteosarcoma agresivo)	• Neurofibroma • Fibrosarcoma	• Sarcoma de Ewing • Tumor neuroectodérmico primitivo
De células redondas			• Mieloma múltiple • Ectosarcoma (fibrosarcoma maligno del hueso)
Malignos			

ORIENTACION DIAGNOSTICA

RADIOGRAFIA SIMPLE

Es la técnica de imagen de mayor utilidad para el diagnóstico de los tumores óseos.

Orientar hacia la benignidad o malignidad
Las benignas suelen tener un patrón geográfico (bien delimitado) mientras que las agresivas o malignas tienen un patrón permeativo



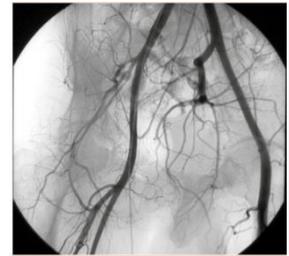
Patrón geográfico de tumoración ósea benigna en peroné

Tc, RM Y arteriografía.

Para la mayor parte de los tumores óseos y para los tumores de partes blandas, la resonancia magnética es de mayor utilidad.

La TC es de utilidad únicamente en las lesiones corticales (como el osteoma osteoide)

La arteriografía resulta de utilidad para la planificación preoperatoria, y existe una tendencia creciente a considerar este estudio sistemático



La arteriografía informa sobre la vascularización tumoral y ayuda a la planificación preoperatoria; puede realizarse una embolización previa de los vasos que nutren el tumor para facilitar la cirugía

En muchas ocasiones se puede establecer un diagnóstico de sospecha con base en la localización

LOCALIZACION:

La mayor parte de los tumores asientan en las metáfisis de los huesos, pero existen ciertas localizaciones que orientan hacia ciertos tumores:

- **Tumores típicamente epifisarios:** condroblastoma (niños) y tumor de células gigantes (adulto).
- **Tumores típicamente diafisarios:** sarcoma de Ewing, granuloma eosinófilo, adamantinoma (especialmente en la tibia), mieloma y metástasis



Imagen radiológica de sarcoma de Ewing en fémur con reacción periosteal en capas de cebolla



Metástasis con producción de fractura patológica

BIOPSIA

Diagnostico Definitivo

-la muestra puede obtenerse mediante punción-aspiración con aguja fina (PAAF), trocar (tru-cut) o biopsia quirúrgica, que puede ser incisional o obtención de una muestra o parte del tumor- o excisional-resección de todo el tumor en el momento de la biopsia, únicamente en los tumores benignos.

BIOPSIA

- **TC de tórax:**
- **TC abdom inopélvica** se recomienda para identificar afectación ganglionar en pacientes con tumores malignos de partes blandas de extremidades inferiores.
- **La gammagrafia** resulta de utilidad para valorar lesiones óseas con posibilidad de ser multicéntricas (metástasis, displasia fibrosa, osteosarcoma, Ewing).
- **Estudios de laboratorio y citogenéticos**
- Resulta conveniente determinar los valores de fosfatasa alcalina (que se correlaciona con el pronóstico del osteosarcoma), LDH (que se correlaciona con el pronóstico del osteosarcoma y sarcoma de Ewing) y de calcio, fosfato.
- Ayudar a confirmar el diagnóstico. Por ejemplo, el 95% de los tumores de Ewing presentan una traslocación cromosómica t(11,22).

Biopsias: recomendaciones	
No comprometer la siguiente cirugía (evitar la contaminación)	
<ul style="list-style-type: none"> • Incisión longitudinal en una localización extirpable • Acceso a través del compartimento en el que ha surgido el tumor • Acceso a través del músculo, no entre dos músculos • Evitar contaminación de vasos y nervios • Realizar hemostasia, valorar el uso de cemento, cera o colágeno • Colocación de drenajes en línea con la incisión y cerca de ella 	
Obtener una muestra representativa y procesarla adecuadamente	
<ul style="list-style-type: none"> • Contactar previamente con el servicio de anatomía patológica para coordinar la biopsia, valorando la necesidad de utilizar técnicas inmunohistoquímicas, citogenéticas o de microscopía electrónica • Realizar biopsia preferentemente en partes blandas y zona periférica (la central puede estar necrosada y no proporcionar información) • Estudiar siempre parte de la muestra intraoperatoriamente, mediante cortes por congelación, para estar seguros de la calidad de la muestra • Enviar siempre muestras para cultivo (aerobios, anaerobios, hongos y micobacterias) 	

Recomendaciones para la realización de biopsias



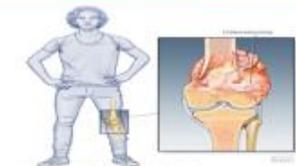
INDICACIONES TERAPEUTICAS

Quimioterapia neoadyuvante

osteosarcoma y sarcoma de Ewing Y V de partes blandas de los niños, y especialmente el rbdomiosarcoma

Radioterapia

sarcoma de Ewing y los sarcomas de partes blandas. También se utiliza tras la estabilización quirúrgica de zonas con metástasis.



Osteoma osteoide

DEFINICION

1. Tumor típico de adultos jóvenes
2. dolor sordo e intenso, de predominio nocturno, que cede con AAS y otros AINE.
- 3- Radiológicamente constan de un nidus lítico de pequeño tamaño (< 1 cm)
- 4- Su localización más frecuente es el fémur proximal. las falanges de las manos y los elementos vertebrales posteriores. a l fina l de la diáfisis.
- 5- Se resuelve espontáneamente entre cinco V siete años, de forma que en los paciente s que consiguen un buen control del dolor con AINE
- 5.1- La cirugía tradicional (extirpación quirúrgica del nidus) se está reemplazando por la ablación guiada con Te, uti lizando electrodos de radiofrecuencia



Quiste óseo aneurismático

DEFINICION

- 1- proceso reactivo no neoplásico
- 2- dos primeras décadas de la vida y se localiza más frecuentemente en fémur distal y tibia proximal
- 3- compuesto por múltiples cavidades rellenas de líquido hemático
- 3- Radiológicamente, se presenta como un área osteolítica localizada de forma excéntrica en la cavidad medular de las metáfisis
- 4- Se trata mediante resección o curetaje, seguido de injerto si el defecto residual es grande.



Tumor de células gigantes (osteoclastoma)

DEFINICION

- 1- Tumor típico de las epífisis de los huesos largos
- 2- de pacientes de 20 a 40 años. frecuentes en mujeres
- 3- Radiológicamente, suele presentarse como un tumor con múltiples cavidades (multiloculado) agresividad intermedia
- 4- curetaje de la lesión y aplicar a continuación un tratamiento coadyuvante para reducir la probabilidad de recidiva (fresado de alta velocidad, fenol o nitrógeno líquido).



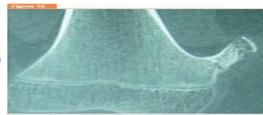
Condroblastoma

- 1- Tumor típico de la segunda década de la vida (casi exclusivo de los adolescentes)
- 2- se sitúa centralmente en las epífisis de fémur distal, tibia proximal y húmero proximal.
- 3- los pacientes tienen dolor, y algunos de ellos limitación de la movilidad o derrame articular.
- 4- Radiológicamente, aparecen como lesiones líticas situadas en el interior del hueso. Tienen tendencia a atravesar la fisis y pueden ocasionar destrucción articular.
- 5- Debido a su agresividad local y tendencia a la recidiva, el tratamiento consiste en realizar un curetaje de la lesión, seguido de tratamiento adyuvante local (fenol o nitrógeno líquido) y relleno con injerto o sustitutos óseos.



Osteocondroma (exóstosis) y exóstosis hereditaria múltiple

- 1- Es el tumor óseo benigno más frecuente.
- 3- Suele diagnosticarse en la infancia, aunque su existencia puede pasar desapercibida hasta la edad adulta
- 5- Si la lesión no ocasiona síntomas por su prominencia -compresión vasculonerviosa, irritación local- no requiere tx
- 5.1- se trata mediante resección; conviene retrasar la cirugía hasta acabado el crecimiento para: reducir la incidencia de recidiva y ocasionar lesiones iatrogénicas en las fisis adyacentes.
- 5.2- continúa creciendo en la edad adulta, debe sospecharse su transformación maligna, más frecuente en pacientes con una alteración autosómica dominante-osteochondromatosis hereditaria múltiple



Condroma, enfermedad de Ollier y síndrome de Maffucci

- Una displasia ósea caracterizada por una alteración del proceso de osificación endocondral normal, que ocasiona múltiples masas cartilaginosas con incurvación y acortamiento de los huesos.
- Cuando es muy extensa tiene predilección unilateral, se denomina enfermedad de Ollier
- se asocia con angiomas en las partes blandas, se denomina síndrome de Maffucci

Condrosarcoma Condrosarcoma

- Tumor maligno entre la quinta y séptima década de la vida
- De crecimiento lento, pero una gran tendencia a presentar recidivas
- Sus localizaciones más frecuentes son pelvis, fémur proximal I y húmero proximal; en la parte distal de las extremidades
- Radiológicamente, tumores grandes con tendencia a amoldarse a la morfología del hueso en el que asientan
- son resistentes a la radioterapia y quimioterapia, por lo que el tratamiento de elección es la resección quirúrgica

Osteosarcoma (sarcoma osteogénico)

- 4-cursa con dolor, síndrome constitucional y febrícula
- 5-Laboratorio muestran aumento de la fosfatasa alcalina, y radiológicamente aparece como una lesión lítica con áreas blásticas, patrón permeativo y reacción perióstica (sol naciente, triángulo de Codman)
- 2-Se asocia al retinoblastoma y al síndrome de Li-Fraumeni. Su localización más frecuente la constituyen las metáfisis de fémur distal I y tibia proximal.
- 3-intramedular de alto grado (N85%), tumor agresivo localmente y con elevada tendencia a metastatizar, fundamentalmente al pulmón, y menos frecuentemente al hueso metástasis satélites o skip metastasis.
- 6-Estos tumores son resistentes a la radioterapia y quimioterapia, por lo que el tratamiento de elección es la resección quirúrgica.

Sarcoma de Ewing y tumor neuroectodérmico primitivo

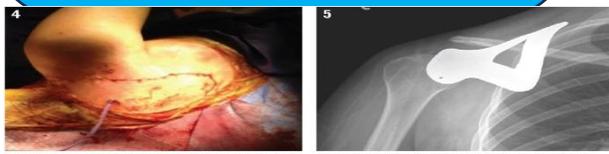
- 1-Son dos tumores de células redondas pequeñas que probablemente provienen de células de la cresta neural.
- 2-tercer tumor óseo maligno primario más frecuente y suelen aparecer en pacientes de 10 a 30 años
- 3-El 95% presenta la traslocación cromosómica
- Se localizan preferentemente en metáfisis y diáfisis de huesos largos, aunque afectan a la pelvis en un 25%
- 5-Clínicamente, se caracterizan por presentar dolor, masa palpable y con frecuencia, repercusión sistémica (fiebre, malestar). Es frecuente que presenten reacción perióstica en "capas de cebolla".
- 6-El tratamiento clásico consistía en combinar radioterapia y quimioterapia. Actualmente, se considera que el tratamiento de elección de estos tumores es la resección quirúrgica asociada a quimioterapia neoadyuvante consiguiéndose supervivencias de N70%

Metástasis

las metástasis constituyen el tumor óseo más frecuente en pacientes mayores de 50 años mama en la mujer, próstata en el varón, pulmón, riñón y tiroides. La mayor parte de las metástasis asientan en la columna vertebral se manifiestan con dolor, hipercalcemia, y si se afecta la columna, pueden ocasionar alteraciones neurológicas Radiológicamente, lo más frecuente es que ocasionen lesiones líticas; e carcinoma de próstata es el más frecuentemente responsable de lesiones una del 30% al 50%



- tamaño superior a 2,5-3 cm y afectación de más del 50% de la cortical I) y con fracturas patológicas, el tratamiento quirúrgico, asociado a radioterapia
- El tratamiento con parece ser eficaz, salvo en el rbdomiosarcoma.



Displasia fibrosa

DEFINICION

Alteración del proceso de osificación que da como resultado el desarrollo de uno o varios defectos esqueléticos.

síndrome de McCune-Albright se aplica cuando, además de las lesiones polioestóticas y cutáneas, aparecen alteraciones endocrinas (especialmente pubertad precoz en niñas)

suelen diagnosticarse en la segunda y tercera décadas, y se localizan con mayor frecuencia en el fémur proximal (deformidad en "cayado de pastor") y mandíbula.

-Radiológicamente, son rarefacciones de patrón geográfico con borde escleroso

-Pueden tratarse de forma conservadora

Tumores benignos de partes blandas

Tratamiento mediante resección amplia, radioterapia y quimioterapia, y tienen una elevada tendencia a recidivar.

Sarcomas de partes blandas

Se tratan mediante resección y radioterapia. La quimioterapia no presenta lesiones con patrón mixto, blástico y lítico. El tratamiento con quimioterapia parece ser eficaz, salvo en el rhabdomyosarcoma.

tumores inactivos como los lipomas subcutáneos (tumor benigno de partes blandas más frecuente)

hasta tumores agresivos como los desmoides (fibromatosis agresiva)

frecuentes que los sarcomas óseos.

El rhabdomyosarcoma es el más frecuente en los niños < 10 años) y el histiocitoma fibroso maligno el más frecuente en los adultos



RM coronal correspondiente a un histiocitoma fibroso maligno localizado en región inguinal derecha (flecha)