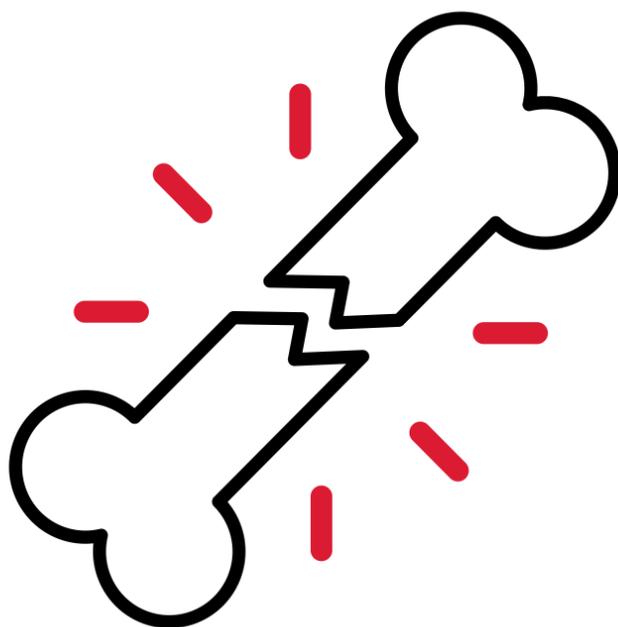




**Universidad del sureste.
Campus Comitán De Dominguez, Chiapas.
Medicina Humana.**

Infografías de fracturas y tumores óseos.



Nombre del alumno:
Katia Marlen Espinosa Sanchez.

Nombre del profesor:
Dr. Erick Antonio Flores Gutiérrez.

Parcial: 4to. parcial.

Semestre: 5to semestre. 5to D.

Nombre de la materia:
Medicina física y rehabilitación.

FRACTURAS DE MIEMBROS

INFERIORES.



FX DE CADERA.

- Perdida solución de continuidad ósea desde la superficie articular de la cabeza del fémur hasta la zona metafisaria proximal comprendida entre los dos trocánteres.

CLASIFICACION:

- Fracturas extracapsulares.
- Fracturas intracapsulares.



FX INTRACAPSULARES:

- Según el grado de desplazamiento (clasificación **Garden**).



- Clasificación AO de FX de cadera.



Tratamiento:

- Conservador (dependiendo de la condición del px).
- Bota antirrotativa.



- FX intracapsular.

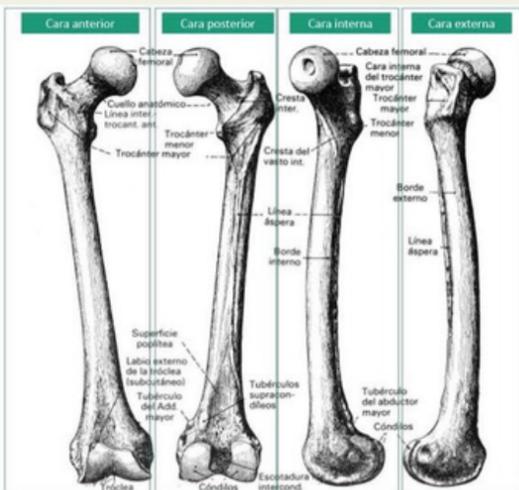


- FX extracapsular.



FRACTURAS DE MIEMBROS

INFERIORES.



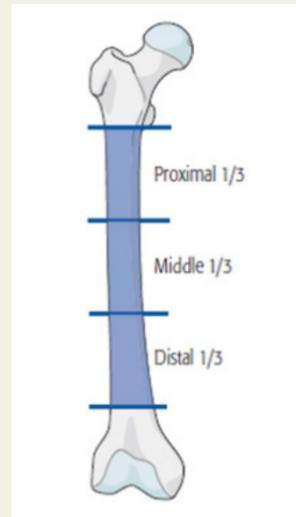
FX DE FEMUR.

- Hueso mas grande y fuerte del cuerpo.
- Principal causa de FX: accidentes automovilísticos.
- Mecanismos de alta y baja energía.

CLASIFICACION:

CLASIFICACION DESCRIPTIVA:

- FX cerrada / abierta.
- Localización: tercio proximal, medial o distal.
- Localización: ístmica, infraístmica o supracondílea.
- Patrón: transversa, oblicua, conminuta, segmentaria, o con fragmento en ala de mariposa.
- Deformidad angular o rotación.
- Desplazamiento: acotamiento o traslación.



Clasificación de **Winqist y Hansen**: valora el grado de conminución de la FX.

- **Tipo 1:** Conminución mínima o ausente.
- **Tipo 2:** Permanece intacto al menos el 50% de la cortical de ambos fragmentos.
- **Tipo 3:** Conminución cortical del 50-100%.
- **Tipo 4:** Conminución circunferencial sin contactos entre las corticales.



Clasificación **AO** de FX de fémur.



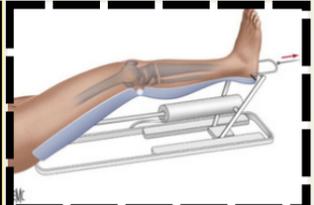
Simple y en cuña.

1. Subtrocanterico.
2. Tercio medio.
3. Tercio distal.

Tratamiento:

Conservador.

- Tracción esquelética: px adultos con comorbilidades graves.

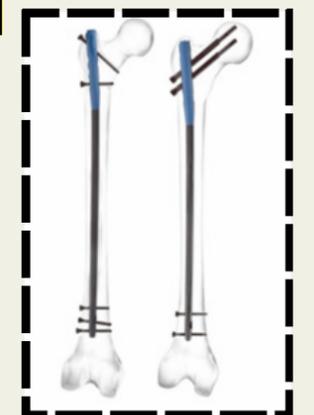


Quirúrgico.

- TX estándar, (dentro de las primeras 24hrs).
- Estabilización precoz en px politraumatizados.

Enclavado intramedular.

- Movilización temprana del miembro, buena consolidación.



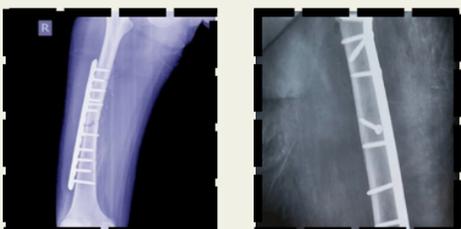
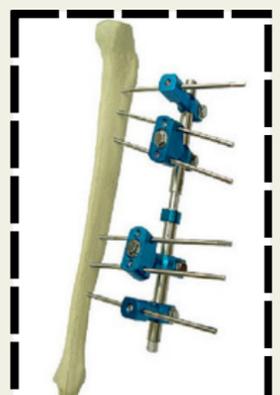
Clavado anterógrado.

- Punto de entrada: trocánter mayor o fosa piriforme.

Clavado retrogrado.

Fijador externo.

- Manejo provisional como control de daños.



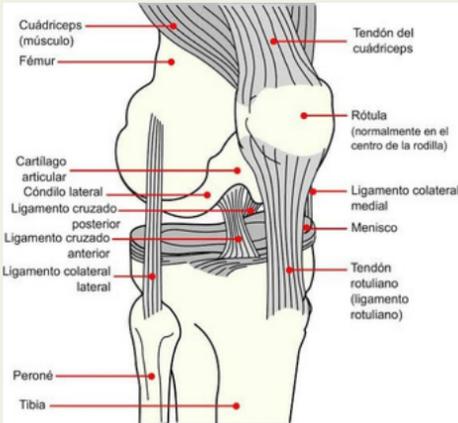
Fijación con placas.

- FX adyacentes o sobre callo óseo con mala consolidación.

FRACTURAS DE MIEMBROS

INFERIORES.

FX DE PATELA.



Mecanismos de la lesión:

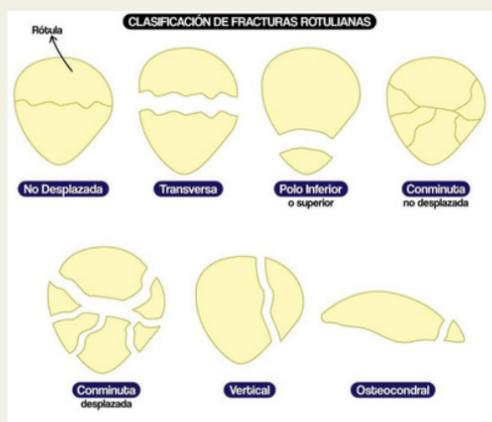
- **Directo:** puede producir diferentes patrones de Fx, el desplazamiento es mínimo.
- **Indirecto:** secundario a una contracción excéntrica forzada del cuádriceps cuando la rodilla esta en semiflexión.
- Combinado.

INDICE DE CATON DESCHAMPS.

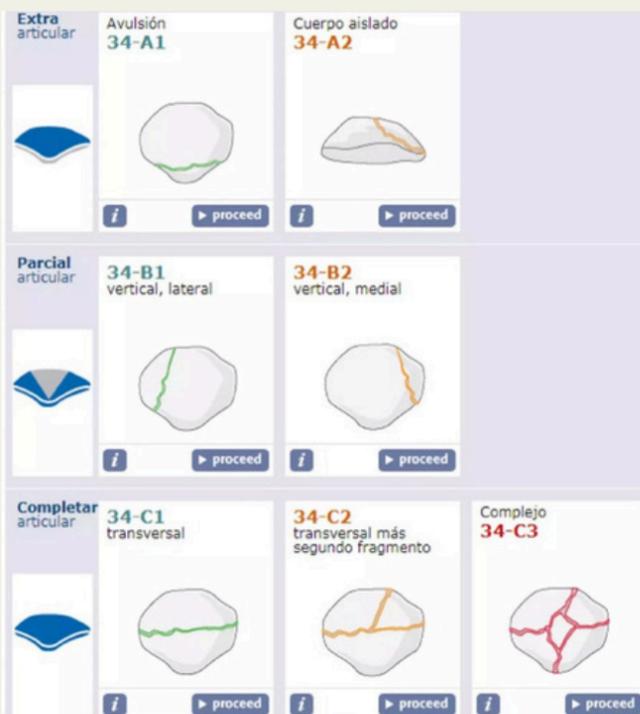


CLASIFICACION:

- Clasificación de Rockwood.



- Clasificación AO de FX de rotula.



Tratamiento:

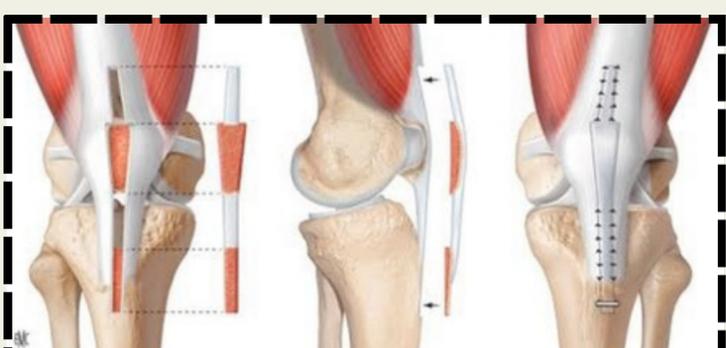
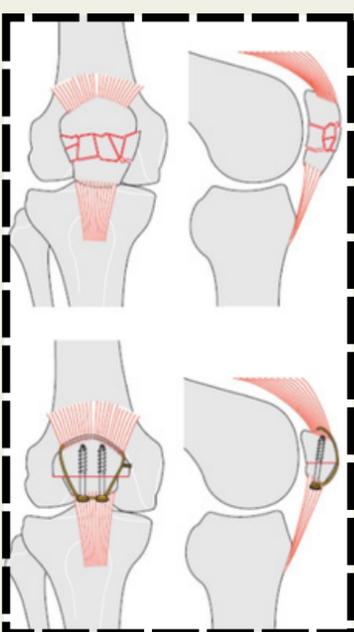
- **Conservador:** FX no desplazada o mínimamente desplazada (2-3mm), con mínima afectación articular (1-2mm).
 - Se utiliza un yeso (cilíndrico o una ortesis de rodilla).
- **QX:** Perdida de la extensión activa, incongruencia articular mayor a 2mm, desplazamiento de fragmentos mayor a 3mm.
- Reducción con pines, cerclajes, bandas de tensión, tornillos.
- Férula durante 3-6 días.

Patelectomía parcial.

- Consiste en la exéresis parcial de la rótula y el reanclaje del aparato extensor de la rodilla.

Patelectomía total.

- Para FX con una conminución grande y grave.
- La fuerza máxima del cuádriceps se reduce en un 50%.

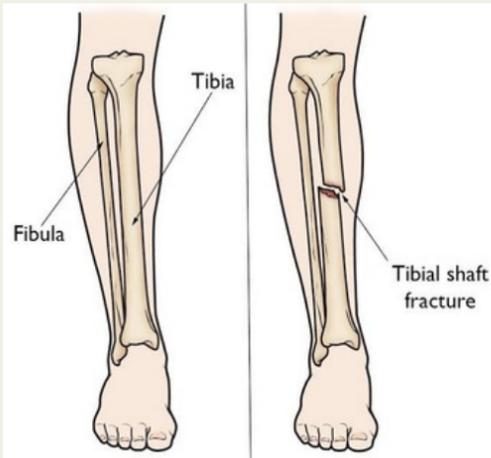


FRACTURAS DE MIEMBROS

INFERIORES.

FX DIAFISIARIA DE TIBIA.

Mecanismos de lesión:

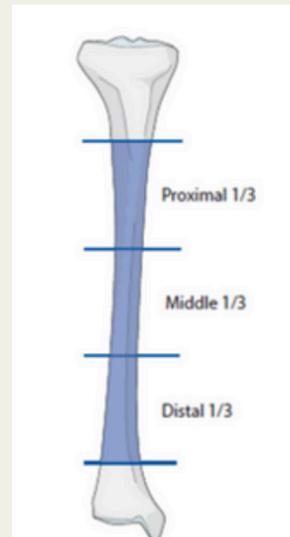


- **Directo:**
 - Flexión de alta energía (accidentes de tránsito).
 - Penetrante (heridas por arma de fuego), generalmente conminutas.
 - Flexión de baja energía (flexión en 3 o 4 puntos).
- **Indirecto:**
 - Por torsión (torsión con pie fijo, caída desde una pequeña altura).
 - Por sobrecarga:
 - Reclutas: unión metafisodiafisaria.
 - Bailarinas: 1/3 medio, comienzo insidioso.

CLASIFICACION:

CLASIFICACION DESCRIPTIVA:

- Localización anatómica: 1/3 proximal, distal y medio.
- # y posición de fragmentos: conminación, fragmento en ala de mariposa
- Configuración: transversa, oblicua, espiroidea.
- Angulación: varo/valgo, anterior/posterior.
- Acortamiento.
- Desplazamiento.
- Rotación.
- Lesiones asociadas.



- Clasificación de Gustillo y Anderson.

GUSTILO-ANDERSON (PARA FRACTURAS EXPUESTAS)

CLASIFICACIÓN

TIPO	DESCRIPCIÓN	ANTIBIOTICOTERAPIA INICIAL
I	Baja energía, herida limpia (<10 mm)	
II	Mayor energía, herida limpia/minimamente contaminada (>10 mm)	Penicilina G sódica Cristalina IV + Amikacina IV
III	IIIA: Alta energía, buena cobertura cutánea, contaminada.	Penicilina G sódica Cristalina IV
	IIIB: Alta energía, lesión extensa partes blandas, contaminación masiva, hueso al descubierto.	Amikacina IV + Metronidazol IV
	IIIC: Alta energía, requiere reparación por lesión vascular.	

A. Fractura Simple
B. Fractura Conminuta
C. Fractura Abierta

- Clasificación de Tscherner.

Clasificación de Tscherner

Grado	Descripción
0	Producida por una fuerza indirecta, con lesión leve de partes blandas
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 sd. compartimental
III	Extenso aplastamiento de partes blandas, con avulsión subcutánea y lesión arterial o síndrome compartimental establecido

- Clasificación AO.

42 Location: Tibia, diaphyseal segment 42

Types: Tibia, diaphyseal segment, simple fracture 42A; Tibia, diaphyseal segment, wedge fracture 42B; Tibia, diaphyseal segment, multi-fragmentary fracture 42C

Groups: Tibia, diaphyseal segment, simple fracture 42A; Tibia, diaphyseal segment, wedge fracture 42B; Tibia, diaphyseal segment, multi-fragmentary fracture 42C

Qualifiers: 1 Proximal diaphyseal; 2 Middle 1/3; 3 Distal diaphyseal

Tratamiento:

- **Conservador:**
 - Consolidación: 16/-4 semanas.
 - Retraso de consolidación mayor a 20 semanas.
 - Pseudoartrosis.

- **Quirúrgico:**
 - Enclavado endomedular.
 - Clavos flexibles.
 - Fijación externa.
 - Placas y tornillos.



FRACTURAS DE MIEMBROS

INFERIORES.

FX DE TOBILLO.

- FX mas comunes en urgencias.
- 70% unilaterales, 20% bimalleolares, 70% trimaleolares.



70% maleolares.



7% trimaleolares.



20% bimalleolares.

MECANISMOS DE LESION:

- Directo.
- Indirecto:
 - Rotación.
 - Traslación.
 - Axiales.



CLINICA Y DIAGNOSTICO:

- Clínica:
 - Dolor en el área de tobillo.
 - cambios de coloración.
 - Inhabilidad para realizar apoyo del pie.
 - Prueba de pierna cruzada.
- Diagnostico:
 - Clínica.
 - RX de tobillo A, P, lateral y mortaja.
 - TAC.

Reglas de Ottawa.

A) Radiografía de tobillo si existe dolor en zona maleolar y alguna de las condiciones siguiente:

1. Dolor a la palpación de los 6 cm distales del borde posterior o punta del maléolo lateral.
2. Dolor a la palpación de los 6 cm distales del borde posterior o punta del maléolo medial.
3. Incapacidad para mantener el peso (dar 4 pasos seguidos sin ayuda) inmediatamente tras el traumatismo y en urgencias.

B) Radiografía de pie si existe dolor en medio pie y alguna de las condiciones siguientes:

1. Dolor a la palpación de base del 5.º metatarsiano.
2. Dolor a la palpación del hueso navicular.
3. Incapacidad para mantener el peso (dar 4 pasos seguidos sin ayuda) inmediatamente tras el traumatismo y en urgencias.

CLASIFICACION:

- Clasificación de Danis-Weber.



- Clasificación AO.

Fractura de Tobillo Clasificación DANIS - WEBER

C Suprasindesmal
Mecanismo: Abducción - rotación

B Transindesmal
Mecanismo: Eversión

A Infrasindeesmal
Mecanismo: Inversión

Tratamiento
A Conservador
B Cx / Conservador en no desplazado
C 100% Quirúrgico

- Clasificación de Lauge-Hansen.

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 sindesmiosis 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 tibioperoneo 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 espiral de peroné distal. (flecha roja)
3- Ruptura del ligamento peroneo astragalino posterior.
4- Lesión medial: fractura malleolar o ruptura del ligamento deltoideo. (flecha amarilla)

Tratamiento:

- **Conservador:**
 - Yeso bota suropedica de 6-8 semanas.

- **Quirúrgico:**
 - Indicado en FX desplazadas e inestables.
 - Indicado si fracasa el TX conservador.



TUMORES OSEOS.

CONDROBLASTOMA.

- Tumor benigno agresivo que afecta generalmente la metáfisis de huesos largos.



EPIDEMIOLOGIA:

- Tumor benigno.
- Predominio en el sexo masculino.
- Afecta a adolescentes y jóvenes (10-20 años de edad).
- Genético (cromosomas 5/8).



FISIOPATOLOGIA:

- Afectación a la placa epifisaria, las células tumorales no suelen expresar colágeno tipo 2.

CLINICA:

- Dolor progresivo en el sitio del tumor.
- Claudicación.
- Atrofia muscular.

Tratamiento:

- Quirúrgico (elección).
- Farmacológico:
 - Denosumab.
 - Biofosfatos inhibidores de osteoclastos.

DIAGNOSTICO:

- Radiografía AP y lateral.
 - Calcificaciones intralesionales, expansión cortical.
 - Lesión lítica epifisaria con borde esclerótico fino.
- RM.

OSTEOBLASTOMA.

- Tumor óseo maligno primario, poco frecuente en extremidad superior.



EPIDEMIOLOGIA:

- Predominio en el sexo masculino.
- Afecta a menores de 30 años.



FISIOPATOLOGIA:

- Enfermedad neoplásica poco frecuente caracterizado por un tumor óseo osteoblástico típicamente benigno, localizado en la columna vertebral, el humero proximal y la cadera.

CLINICA:

- Dolor sordo, progresivo, difícil localización,
- Parálisis de nervios craneales.

Tratamiento:

- Resección QX en bloque.
- Reconstrucción ósea.

DIAGNOSTICO:

- Radiografía AP y lateral.
 - Lesión lítica plástica o mixta.
- RM simple.

TUMORES OSEOS.

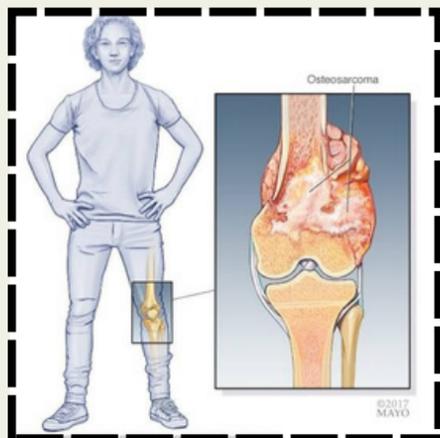
OSTEOSARCOMA.

- Neoplasia maligna de alto grado, mas común en el esqueleto apendicular.



EPIDEMIOLOGIA:

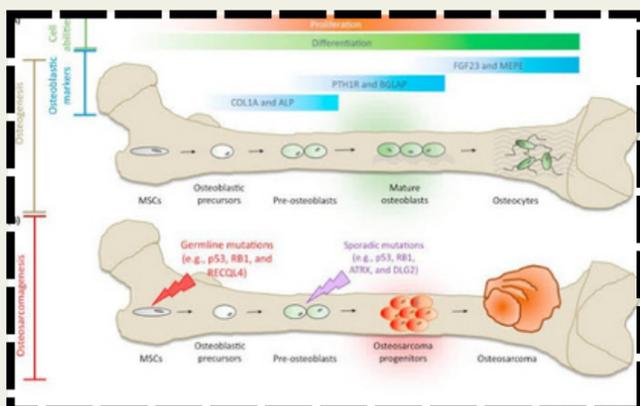
- Tumor maligno.
- Afecta a jóvenes y adolescentes (10-25 años de edad).
- Predominio en el sexo masculino.
- Principal causa de cáncer de hueso.
- Enf. multifactorial.



FISIOPATOLOGIA:

CLINICA:

- Dolor óseo persistente.
- Aumento de volumen localizado.



DIAGNOSTICO:

- Radiografía AP y lateral.
 - Triangulo de Codman.
- RM simple.

Tratamiento:

- Metrotexato.
- Doxorrubicina.
- Resección quirúrgica.

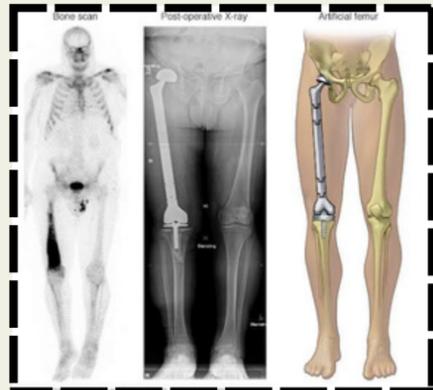
CONDROSARCOMA.

- Tumor óseo maligno que produce una matriz cartilaginosa.



EPIDEMIOLOGIA:

- Predominio en el sexo masculino.
- 50% se relaciona con mutaciones del gen IDH1 O IDH2.
- Afecta a menores de 40 años.

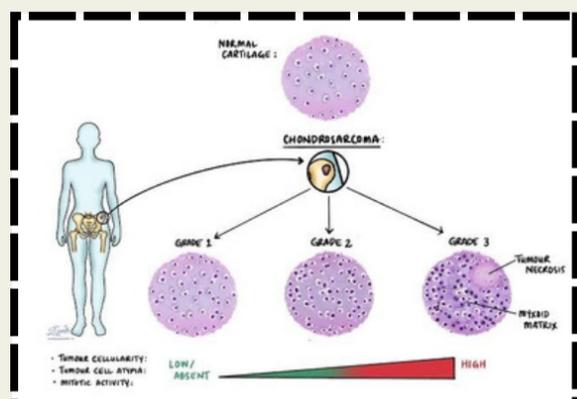


FISIOPATOLOGIA:

- Células producen cartílago en una gran cantidad.

CLINICA:

- Aumento de volumen en partes blandas.
- Dolor intermitente o intenso continuo.



DIAGNOSTICO:

- Radiografía AP y lateral.
 - Presencia de calcificaciones en el interior de la lesión.
- RM.
- TAC.

Tratamiento:

- Resección QX.
- Amputación.

TUMORES OSEOS.

SARCOMA DE EWING.

- Neoplasia maligna de células redondas en la diáfisis.



EPIDEMIOLOGIA:

- 2do. tumor óseo maligno.
- Afecta a adolescentes, niños y jóvenes.
- Edad (10-15 años).
- Predominio en el sexo masculino.



FISIOPATOLOGIA:

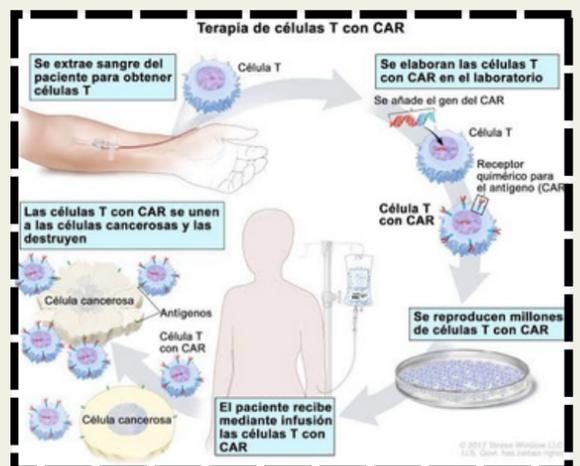
- Lesiones osteolíticas, asociado a traslocación 11:22 y gen EWSR1.

CLINICA:

- Dolor óseo (duración mas de 1 mes).
- Aumento de volumen.
- Fiebre.
- Astenia.
- Adinamia.

DIAGNOSTICO:

- Radiografía AP y lateral.
 - Piel de cebolla.
- RM.
- Biopsia.



Tratamiento:

- Vincristina.
- Ifosamida.
- Doxorubicina.
- Resección quirúrgica.

OSTEOMA/OSTEOIDE.

- Lesión benigna que se presenta en el fémur proximal.



EPIDEMIOLOGIA:

- Predominio en el sexo masculino.
- Afecta a adolescentes y jóvenes.
- Edad de 10-30 años.

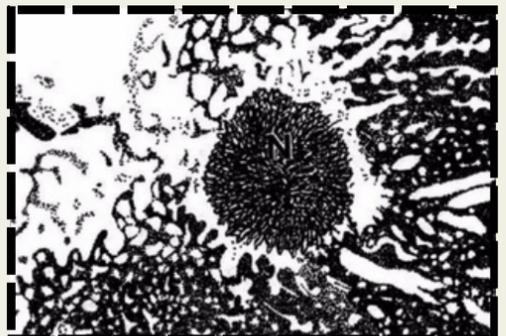


FISIOPATOLOGIA:

- Neoplasia benigna productora de osteoide que contienen numerosas células gigantes de tipo osteoclástico.

CLINICA:

- Dolor óseo persistente, progresivo.



DIAGNOSTICO:

- Radiografía AP y lateral.
 - Nidus radiotransparente con esclerosis periférica.

Tratamiento:

- TX conservador.
- Resección percutánea por medio de radiofrecuencia.
- Resección quirúrgica del tumor.