



II JORNADAS DE FORMACIÓN EN DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN EN ATENCIÓN PRIMARIA



**GENERALITAT
VALENCIANA**

Conselleria de Sanitat
Universal i Salut Pública



**SANT JOAN
D'ALACANT**
DEPARTAMENT DE SALUT



Patología MSK





CONTENIDO

- **PROYECCIONES RADIOLÓGICAS**
- **COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN SINOVIAL**
- **ARTROSIS Y ARTRITIS**
- **ENFERMEDADES POR DEPÓSITO**
- **FRACTURAS**
- **NECROSIS**
- **LESIONES ÓSEAS: RECONOCIMIENTO DE NEOPLASIA**

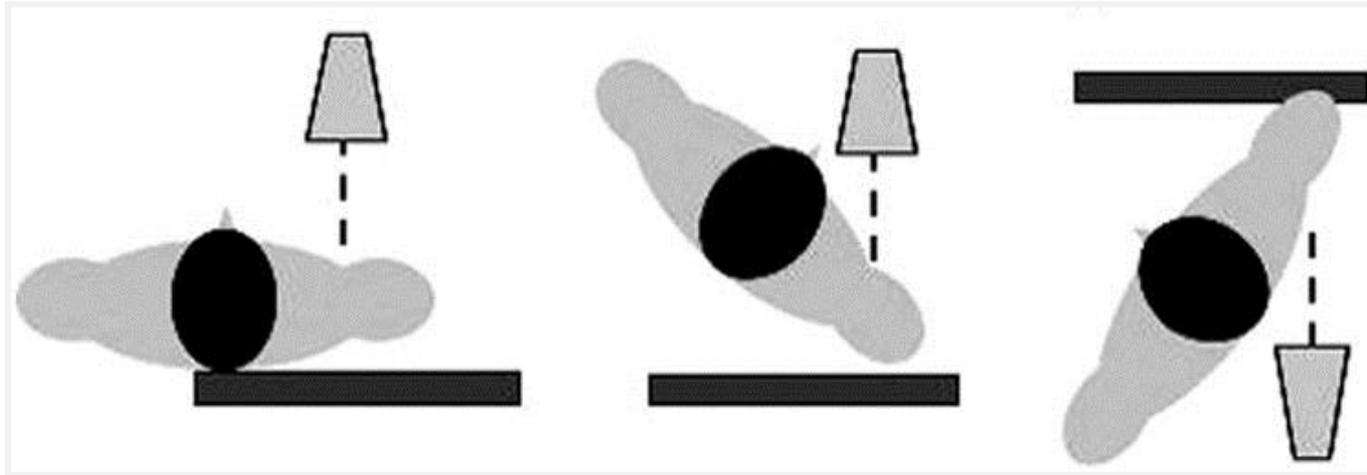


CONTENIDO

- **PROYECCIONES RADIOLÓGICAS**
- COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN SINOVIAL
- ARTROSIS Y ARTRITIS
- ENFERMEDADES POR DEPÓSITO
- FRACTURAS
- NECROSIS
- LESIONES ÓSEAS: RECONOCIMIENTO DE NEOPLASIA



PROYECCIONES RADIOLOGÍCAS



En Radiología existe una premisa que se cumple para todas las articulaciones:

“Realizar siempre dos proyecciones de la zona a estudiar, a ser posible ortogonales o perpendiculares”

Por sus características como articulación y posición anatómica, en la cadera y en el hombro, la proyección lateral se sustituye de forma rutinaria por otra ...



Rx AP en posición neutra y rotación interna

“Sólo se identifica aquello que se ve y solo se diagnostica aquello que se conoce”



Rx PA y oblicua en mano y pie



Rx AP de pelvis y axial de caderas

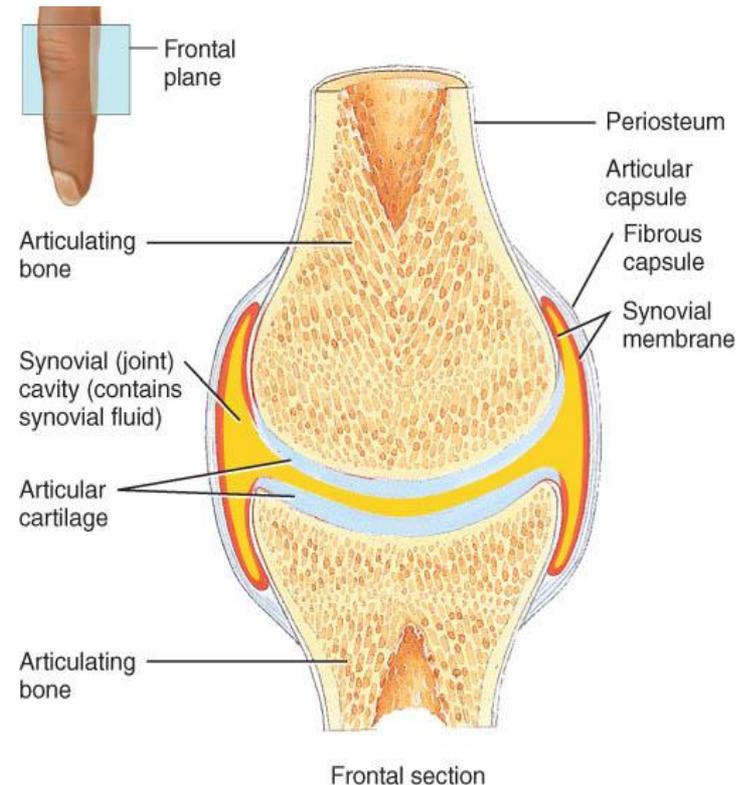


CONTENIDO

- PROYECCIONES RADIOLÓGICAS
- **COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN SINOVIAL**
- ARTROSIS Y ARTRITIS
- ENFERMEDADES POR DEPÓSITO
- FRACTURAS
- NECROSIS
- LESIONES ÓSEAS: RECONOCIMIENTO DE NEOPLASIA

COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN SINOVIAL

- **SUPERFICIES ARTICULARES:** en los extremos óseos, revestidas de cartílago hialino.
- **CARTÍLAGO ARTICULAR (hialino):** amortigua golpes y evita rozamiento óseo. Carece de vascularización e inervación.
- **CÁPSULA ARTICULAR:** Membrana fibrosa que envuelve la cavidad sinovial en forma de manguito.
 - Membrana fibrosa externa: para formar ligamentos.
 - Membrana sinovial interna: produce líquido sinovial
- **CAVIDAD ARTICULAR:** espacio virtual ocupado por líquido sinovial.
- **LIGAMENTOS:** Banda de tejido fibroso que refuerza la cápsula articular.
- **BURSAS SINOVIALES:** Membrana de tejido conjuntivo que reduce la fricción y amortigua el movimiento en algunas articulaciones (h y r) No forma parte de la articulación. Llena de líquido parecido al sinovial.





CONTENIDO

- PROYECCIONES RADIOLÓGICAS
- COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN SINOVIAL
- **ARTROSIS Y ARTRITIS**
- ENFERMEDADES POR DEPÓSITO
- FRACTURAS
- NECROSIS
- LESIONES ÓSEAS: RECONOCIMIENTO DE NEOPLASIA



ARTROSIS

- Es una enfermedad articular frecuente en la práctica clínica
- Rx suele ser la 1ª técnica de imagen y por sus características generalmente no requiere otros estudios complementarios. Estas son:
- Osteopenia, disminución asimétrica del espacio articular, esclerosis del hueso subcondral, osteofitos y quistes subcondrales, erosiones
- Afecta a la articulación trapecio-metacarpiana (rizartrosis) y IFP y IFD.



ETAPA I



Interrupción mínima.
Hay un 10% de cartilago perdido.

ETAPA II



El espacio de la articulación es más estrecho. El cartilago empieza a descomponerse. Aparece la artrosis

ETAPA III



El espacio de la articulación comienza a desaparecer. Las brechas del cartilago se expanden hasta rozar el hueso

ETAPA IV



El espacio de la articulación casi no existe. El 60% del cartilago ya se ha perdido.

ARTROSIS



ARTROSIS



ARTROSIS



ARTROSIS

- **El hombro no es una articulación de carga** por lo que la artrosis o enfermedad degenerativa articular no es muy frecuente
- Ante una afectación articular “pura” del hombro hay que **descartar enfermedad reumatológica** de base: CPPD, AR, EA...
- Osteopenia, disminución del espacio articular, esclerosis, osteofito basicervical, quistes subcondrales, erosiones
- Supone <5% de las causas de omalgia



ARTRITIS: AR

ARTRITIS REUMATOIDE:

- Afectación bilateral y simétrica, proximal
- Características: Disminución uniforme del espacio articular, erosiones óseas, aumento de partes blandas, osteopenia regional yuxtaarticular, hallux valgus, subluxación lateral.
- **Migración axial de la cabeza femoral – protrusión acetabular**
- Frec: manos > pies > rodillas > cervical > hombros > codos.



Protrusión acetabular



Hallux valgus

ARTRITIS: AR

IFP, MTC y carpo
Desviación cubital
Deformidades



Ráfaga cubital



Erosiones marginales

ARTRITIS PSORIÁSICA

- Afectación bilateral y asimétrica
- Afecta frecuentemente manos (IFD y IFP) > antepié > SI > CV
- Características: Tumefacción fusiforme de partes blandas “dedos en salchicha” con mineralización normal, pérdida marcada del espacio articular, proliferación ósea y erosiones en lápiz en copa”, osteolisis de penachos y diáfisis de falanges, anquilosis carpos.





CONTENIDO

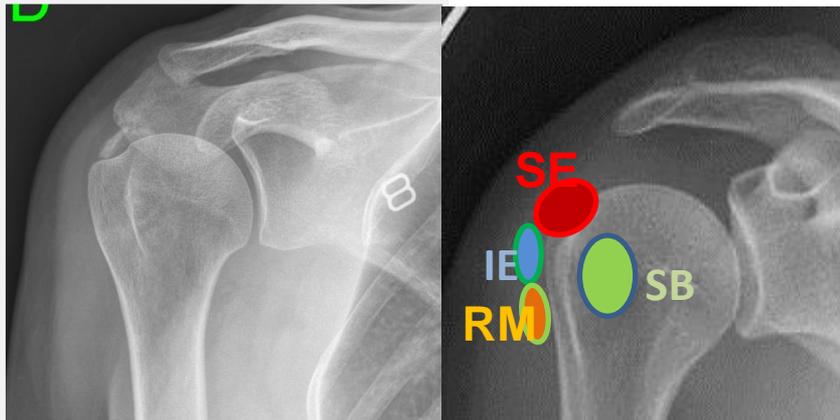
- PROYECCIONES RADIOLÓGICAS
- COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN SINOVIAL
- ARTROSIS Y ARTRITIS
- **ENFERMEDADES POR DEPÓSITO**
- FRACTURAS
- NECROSIS
- LESIONES ÓSEAS: RECONOCIMIENTO DE NEOPLASIA



ENF. POR DEPÓSITO DE CRISTALES DE HIDROXIAPATITA



- Más frecuente en mujeres 40-55 a
- Se producen depósitos de calcio alrededor de los tendones (típico en SPE y flexor cubital del carpo), en MCF y en los dedos.
- Curso indolente con exacerbaciones
- Calcificación grosera, algodonosa



ENF POR DEPÓSITO DE CRISTALES DE PIROFOSFATO CÁLCICO DIHIDRATADO (CPPD)

Los cristales de pirofosfato cálcico dihidratado (DPPC) se pueden depositar dando focos de calcificación en el cartílago hialino y fibrocartílago = *condrocalcinosis*, en la sinovial (calcificaciones de aspecto algodonoso), cápsula articular, ligamentos, bursas y tendones (de aspecto más lineal).

Produce un patrón que simula artrosis pero con peculiaridades:

-Distribución diferente, afectando a articulación hombro, codo, radiocarpiana, trapecio-escafoidea y MCF (sobre todo 2º y 3º).



ENF POR DEPÓSITO DE CRISTALES DE PIROFOSFATO CÁLCICO DIHIDRATADO (CPPD)



Calcificación del fibrocartílagos:

- Área irregular radiodensa en el centro de la articulación
- + frec: en meniscos, sínfisis del pubis y en el fibrocartílagos triangular de la muñeca.
- Otras localizaciones: labrum acetabular, labrum glenoideo y anillo fibroso de los discos intervertebrales.



DEPÓSITO DE ÁCIDO ÚRICO: GOTA

Artropatía poliarticular asimétrica que afecta fundamentalmente a los pies.

- Un 90% afecta a 1º artic MTT-falángica.
- Otras localizaciones: tobillo, rodilla, mano (IF y MTC) y codo
- Características:
 - Tofos en área periarticular extensora, espacio articular conservado, erosiones en sacabocados de bordes esclerosos, borde sobresaliente de la cortical, mineralización normal, Hallux Valgus y cambios erosivos en superficie de la cabeza del 1ºMTT.





CONTENIDO

- PROYECCIONES RADIOLÓGICAS
- COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN SINOVIAL
- ARTROSIS Y ARTRITIS
- ENFERMEDADES POR DEPÓSITO
- **FRACTURAS**
- NECROSIS
- LESIONES ÓSEAS: RECONOCIMIENTO DE NEOPLASIA



FRACTURAS DEL HUMERO PROXIMAL

- 4-5 % de todas las fracturas
- > 50 a
- Más frecuentes en mujeres → osteoporosis



Fx troquíter



Fx troquin

FRACTURAS DE LA CLAVÍCULA Y ESCÁPULA

- Cuerpo
- Apófisis (acromion, coracoides)
- Cuello-Glenoides

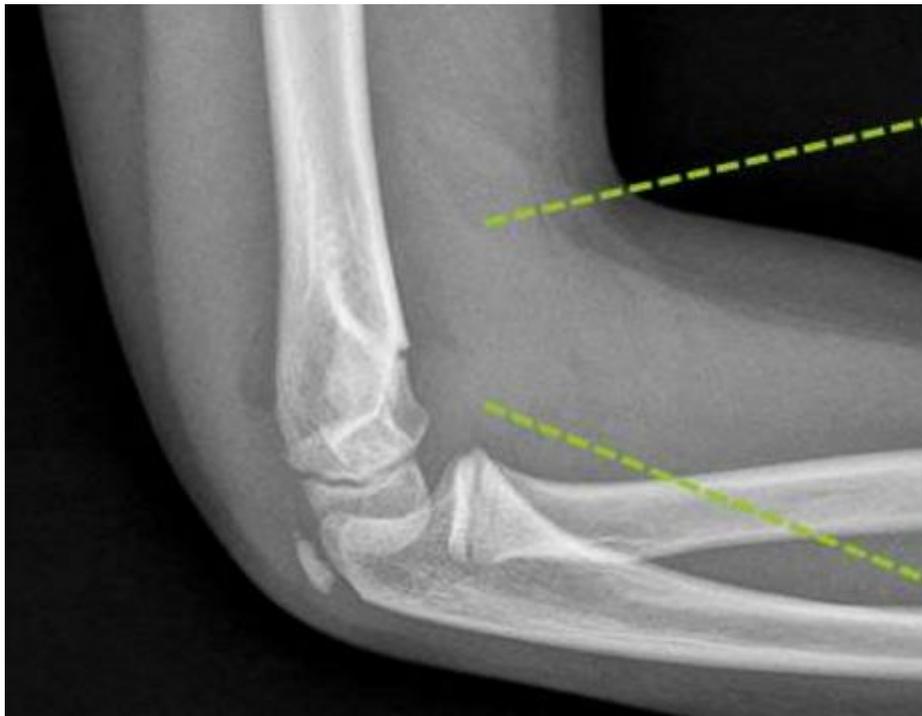


FRACTURAS DEL CODO

Almohadilla grasa posterior → siempre patológica

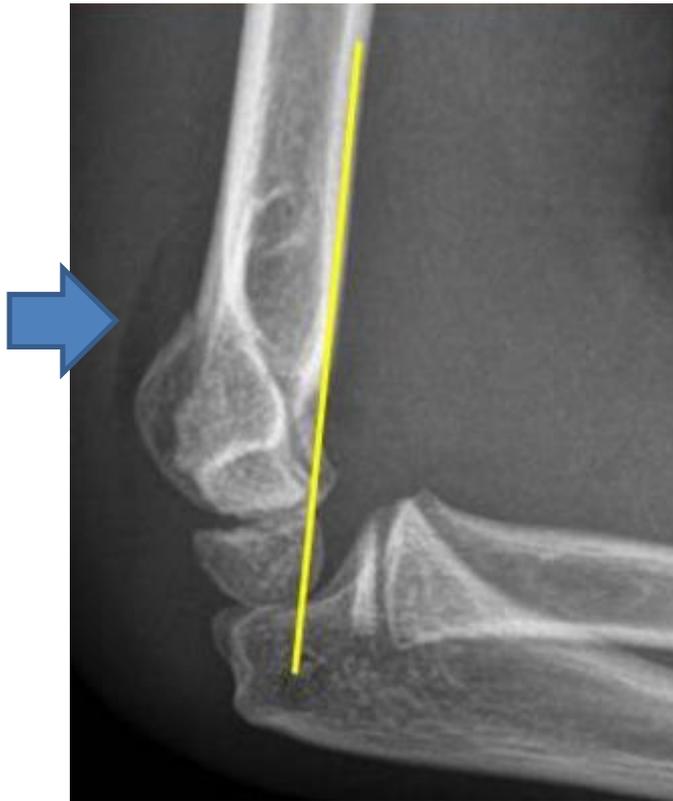
Almohadilla grasa anterior:

- Banda lineal en rx lateral normal
- Morfología en vela → patológico



Signo de la almohadilla grasa

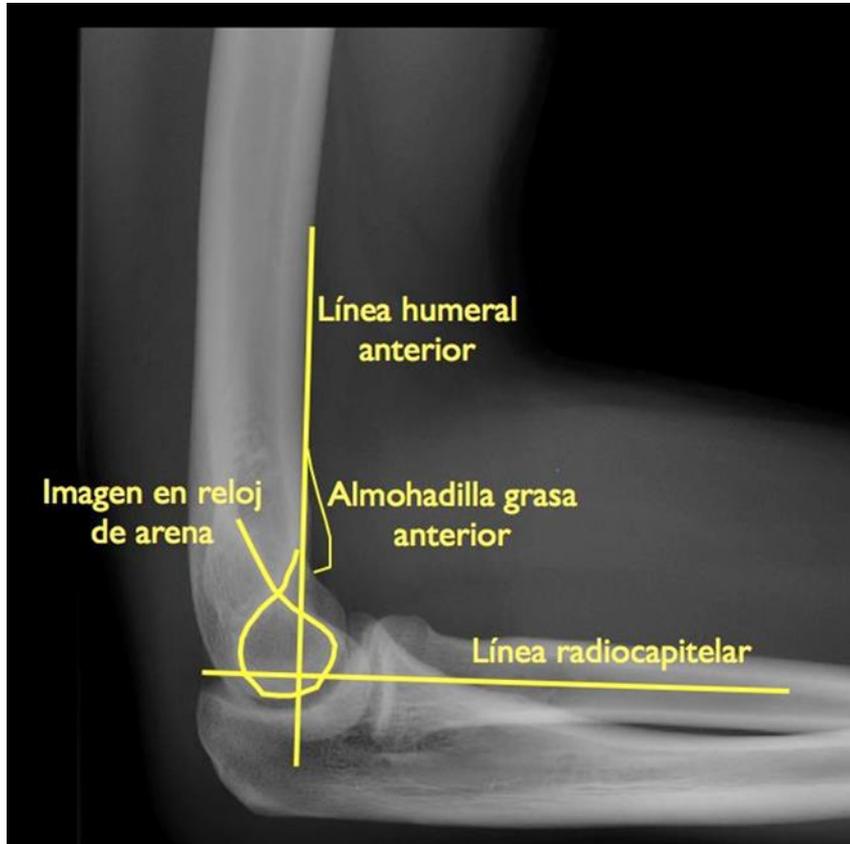
FRACTURAS DEL CODO



Signo de la almohadilla grasa

Ojo!!! La ausencia de almohadilla grasa visible no descarta fractura

FRACTURAS DEL CODO



Línea humeral anterior:

- En ttismo de codo con sospecha de fx supracondilea.
- Es la línea que se extiende a lo largo de la superficie anterior del húmero, pasa a través del capitelum y se debe ver al menos un tercio de la parte anterior del capitelum (cóndilos) por delante y sólo una pequeña porción por detrás.
- Es muy útil en codos pediátricos.



FRACTURAS DEL CODO

Signo del supinador corto



Signo del supinador corto:

Signo de fx del radio proximal, especialmente del cuello, que consiste en el ensanchamiento, borramiento o desplazamiento de la línea grasa que cubre al músculo supinador corto.

A veces la fx está oculta → TC

Rx normal



FRACTURAS DE MANO Y MUÑECA

Es la localización + frec de traumatismos de todo el esqueleto, suponiendo el 20-25% de las fx
Uno de los motivos de consulta más habituales en los servicios de urgencias.

La radiografía simple es la 1ª y en general la única prueba que se realiza para su evaluación, siendo en la mayoría de los casos suficiente para establecer un dx definitivo.

Pero se estima que aprox 20-30% de las fx del carpo pasan inadvertidas en una primera valoración.



FRACTURAS DE MANO Y MUÑECA

Aspectos a valorar:

- Arcos del carpo (deben ser paralelos, continuos y con superficies articulares de anchura similar aprox 2 mm).
- Distancia escafosemilunar: Medida en el centro de esta articulación, debe ser $\leq 2\text{mm}$
- Altura del carpo: para detectar colapso del carpo, comparativo contralateral



FRACTURA DEL ESCAFOIDES

Fx + frec de los huesos del carpo (85%)

El dx radiográfico es complejo y no siempre es posible identificar un trazo de fx en la exploración inicial. Por lo que suelen indicarse múltiples proyecciones.

Existen signos indirectos de fx (grasa escafoidea).

Uno de los factores más decisivos en el fracaso del tratamiento conservador son el retraso dx y la inadecuada inmovilización de la fx. Por ello, ante sospecha clínica de lesión escafoidea, se recomienda inmovilización (incluso con rx normales) y posterior control rx.



FRACTURA DEL ESCAFOIDES

Buscar signos indirectos de fx!!



Signo de la banda adiposa del escafoides:

Imagen lineal o triangular de densidad grasa, que se localiza entre el escafoides y las vainas tendinosas del abductor largo y del extensor corto del pulgar.

Su borramiento o desplazamiento aparece en las fx del escafoides, de la apófisis estiloides radial o de la base del 1º MTC, aun cuando no se vea la línea de fractura.

FRACTURAS DE LA MANO: FALANGES



Pulgar del esquiador



Fx boxeador



Luxación



Fx Bennet



Fx Rolando

FRACTURAS DE LA CADERA



FRACTURAS DEL PIE



FRACTURAS DE ESTRÉS: FATIGA E INSUFICIENCIA

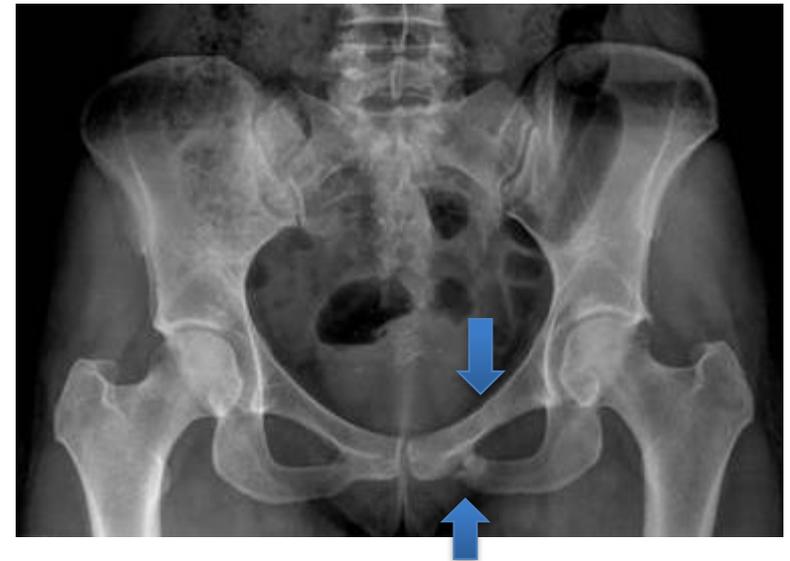
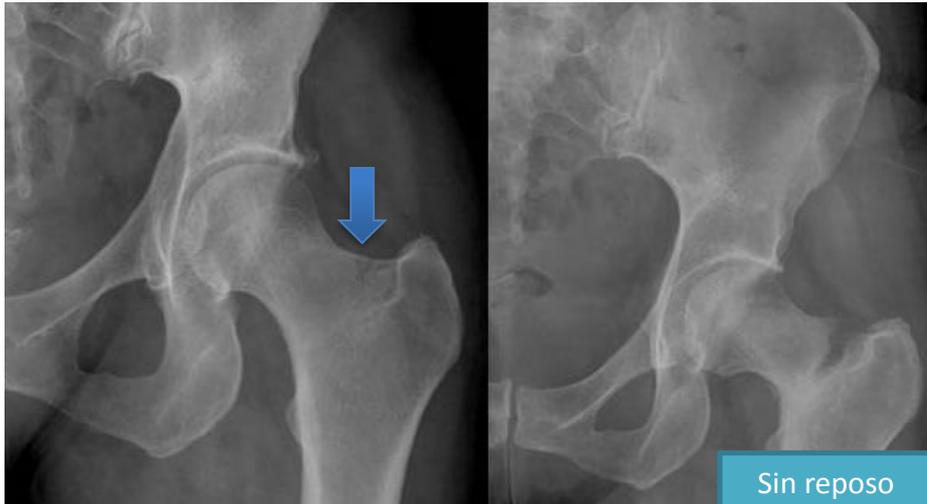
Rx iniciales pueden ser normales

Fracturas por fatiga:

- Causadas por la aplicación cíclica y prolongada de un **estrés muscular anormal en un hueso normal**.
- + frec **adultos jóvenes** (atletas)

Fracturas por insuficiencia:

- Causadas por un **estrés fisiológico en un hueso con deficiencia mineral** o disminución de la resistencia elástica.
- + frec **mujeres mayores con osteoporosis** (postmenopáusicas, uso de esteroides, AR y DM).
- Localización + frec: *sacro, ramas púbicas y EEII*



FRACTURAS DE ESTRÉS: FATIGA E INSUFICIENCIA

Rx iniciales pueden ser normales

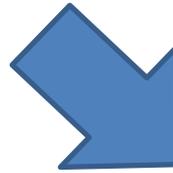




CONTENIDO

- PROYECCIONES RADIOLÓGICAS
- COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN SINOVIAL
- ARTROSIS Y ARTRITIS
- ENFERMEDADES POR DEPÓSITO
- FRACTURAS
- **NECROSIS**
- LESIONES ÓSEAS: RECONOCIMIENTO DE NEOPLASIA

- **NECROSIS ÓSEA (OSTEONECROSIS)**



Aumento de densidad ósea en una articulación por lo demás normal.

INFARTO ÓSEO /ISQUÉMICA

Metáfiso-diafisaria

En fases precoces aspecto parcheado o mixto liticoesclerótico.

Áreas radiotransparentes serpinginosas endomedulares con reborde periférico de esclerosis.

NECROSIS AVASCULAR/ASÉPTICA

Epífnis

Signo + precoz: derrame articular

2º: densidad parcheada moteada

3º: desarrolla una radiotransparencia subcondral que forma una línea fina lo largo de la superficie articular

4º: colapso y fragmentación de la superficie articular.



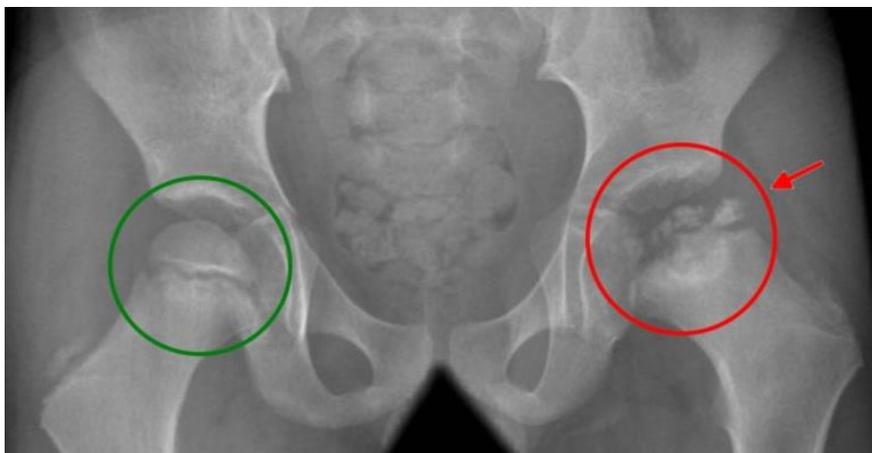
Enfermedad de Kienböck
(semilunar del carpo)



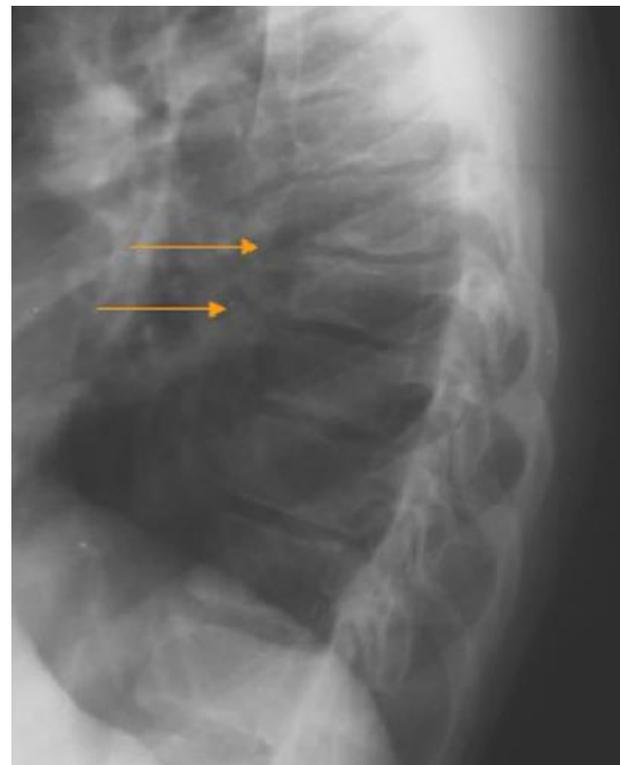
Enfermedad de Freiberg
(cabeza del metatarsiano)



Enfermedad de Köhler
(escafoides del tarso)



Legg-Calvé-Perthes
(cabeza femoral)



Enfermedad de
Scheuermann (platillos
vertebrales)



Enfermedad de Osgood-
Schlatter
(tuberosidad tibial anterior)

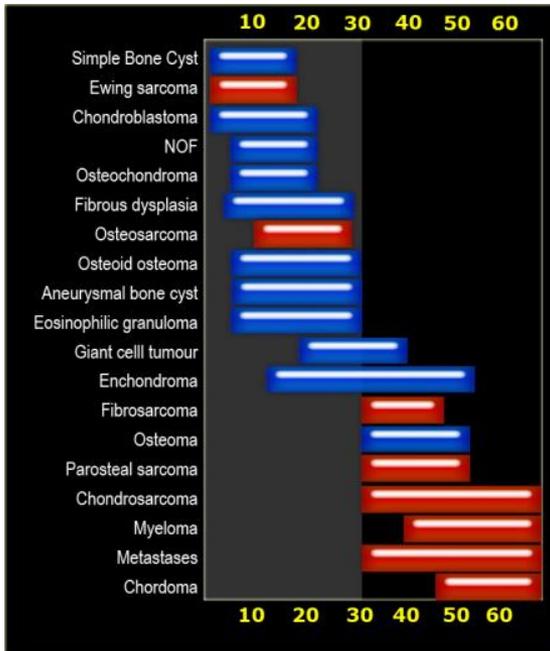


CONTENIDO

- PROYECCIONES RADIOLÓGICAS
- COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN SINOVIAL
- ARTROSIS Y ARTRITIS
- ENFERMEDADES POR DEPÓSITO
- FRACTURAS
- NECROSIS
- **LESIONES ÓSEAS: RECONOCIMIENTO DE NEOPLASIA**



LESIONES ÓSEAS



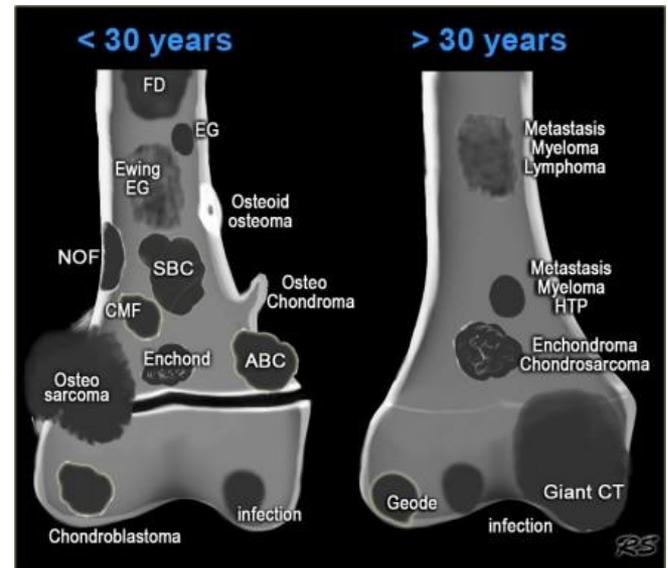
Central

Periférica



Matriz condral

Matriz osteoide



- Localización: epífisis, metáfisis, diáfisis
- Central o periférica
- Matriz: condral, osteoide
- Zona de transición
- Patrón permeativo (múltiples y peq agujeros óseos irregulares)
- Reacción perióstica
- Mono o poliostótica
- Destrucción cortical (no sirve para diferenciar)

LESIONES ÓSEAS BENIGNAS vs MALIGNAS

Zona de transición: límite entre la lesión y el hueso normal.

- Estrecha: puede dibujarse con un lápiz, bien definida, borde escleroso (B)
- Ancha: imperceptible, no puede delimitarse (M)



Zona transición estrecha

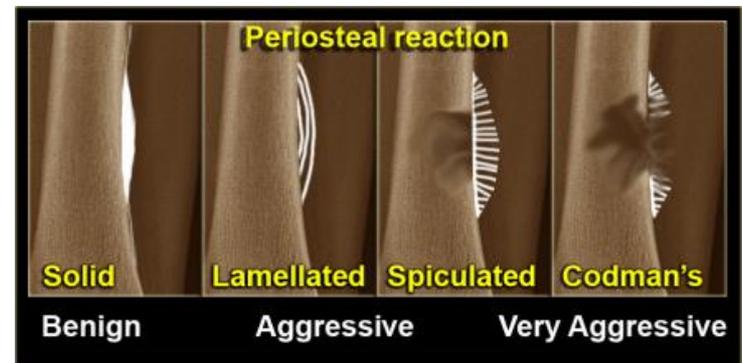


Zona transición ancha



Periostitis benigna

Periostitis maligna



Solid

Lamellated

Spiculated

Codman's

Benign

Aggressive

Very Aggressive

Reacción perióstica:

- Benigno: periostitis gruesa, ondulada, uniforme o densa
- Maligno: lamelada (en capas de cebolla), amorfa o en rayos de sol (triángulo de Codman)

LESIONES ÓSEAS



Encondroma



Infarto óseo



FNO



Enostosis o islote óseo



Quiste óseo aneurismático



Osteocondroma

- La radiografía convencional es tras la EF y la sospecha diagnóstica, la 1ª exploración complementaria a realizar.
- El estudio estándar en nuestro medio es la AP y lateral.
- **La Radiografía puede SER suficiente** para el diagnóstico en: artrosis, luxaciones, tendinitis calcificante, fracturas no desplazadas, tumores benignos...
- **La Radiografía puede NO SER suficiente** en: estudio prequirúrgico de patología tendinosa-labroligamentosa, fracturas complejas, infecciones, tumores agresivos...
- El tratamiento del **DOLOR**, debe de ser prioritario, para evitar frustraciones y falsas expectativas, pero también para evitar colapsar el sistema y realizar gastos innecesarios.

**Muchas Gracias Por Su
Atencion**



Dudas Consultar En Google