



Congreso Internacional de
18º Diagnóstico por imágenes
de Córdoba

TUMORES ÓSEOS

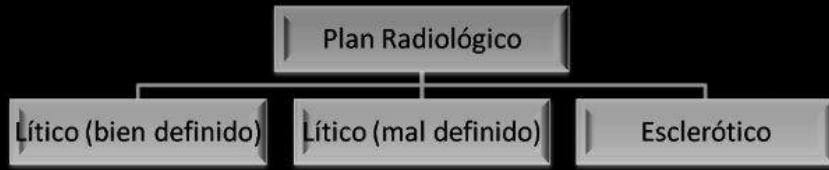
Autores: Stancich Cristian, Egullor Claudio, Rojo Damian, Arismendi Gastón, Warde Agustina, Re Rodrigo.




Sanatorio Allende. Córdoba. Argentina



DX TUMOR ÓSEO

CLÍNICA - IMÁGENES - ANATOMÍA
PATOLOGICA

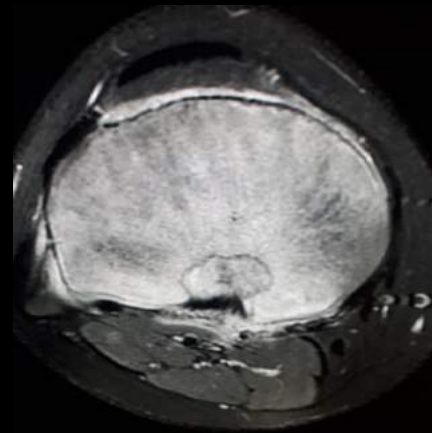
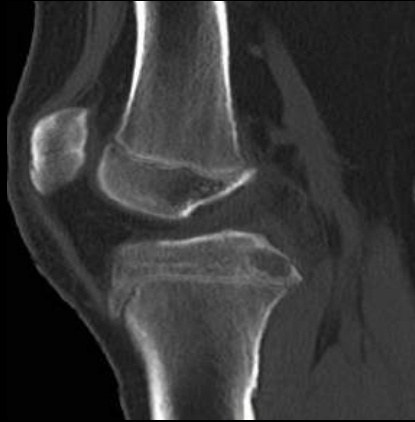
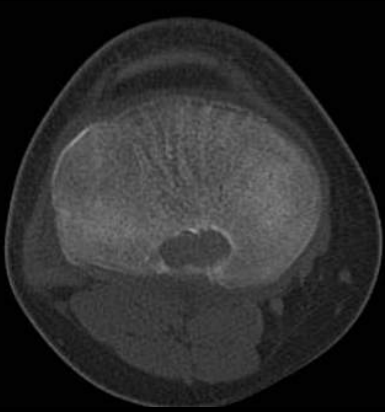


Edad	Bien definido	Mal definido	Esclerótico
			
0 – 10	HCL QOS	HCL. Ewing. OS. Leucemia	OS.
10 – 20	FNO. Osteoblast. DF. HCL. QOS. QOA. Condroblasto. FCM.	Ewing. HCL. OS.	OS. DF. HCL. OO. Osteoblast.
20 – 40	TCG. Encond. Condrosarc (BG). Tumor Pardo. Osteoblast.	TCG.	Encondr. Osteoma. Islote Óseo. OS Paraostal. Lesiones evolucionadas: FNO.HCL. QOS. QOA. Condroblasto.
+40	Mts. Mieloma. Geodas.	Mts. Mieloma. Condrosarc (AG).	Mts. Islote Óseo
Todas las edades	Infección	Infección	Infección

HCL: HISTIOCITOSIS DE CÉLULAS DE LANGERHANS. QOS: QUISTE ÓSEO SIMPLE. OS: OSTEOSARCOMA. FNO: FIBROMA NO OSIFICANTE. DF: DISPLASIA FIBROSA. QOA: QUISTE ÓSEO ANEURISMÁTICO. FCM: FIBROMA CONDOMIXOIDE. OO: OSTEOMA OSTEOIDE. TCG: TUMOR DE CÉLULAS GIGANTES. C BG: CONDROSARCOMA DE BAJO GRADO. C AG: CONDROSARCOMA DE ALTO GRADO. MTTs: METÁSTASIS.

Tipo histológico	Benigno	Maligno
Óseos	Osteoma	Osteosarcoma Clásico
	Osteoma Osteoide	Osteosarcoma Paraostal
	Osteoblastoma	Osteosarcoma Periostal
Cartilagosos	Encondroma	Condrosarcoma primario
	Condroma Perióstico	Condrosarcoma Secundario
Fibrosos	Fibroma no Osificante	Fibrosarcoma
		Histiocitoma Fibroso Maligno
Reticuloendotelial		Sarcoma de Ewing
		Mieloma Múltiple
Origen no determinado	Tumor de Células Gigantes	Tumor de Células Gigantes
		Adamantidoma

CONDROBLASTOMA



Características:
Raro, Siempre **epifisarios**.

Varones esqueléticamente inmaduros.

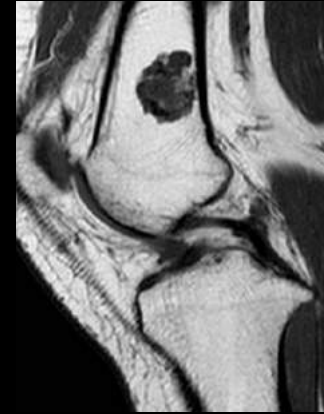
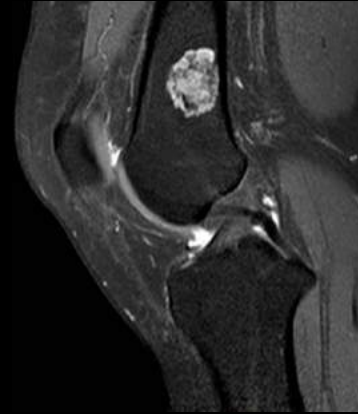
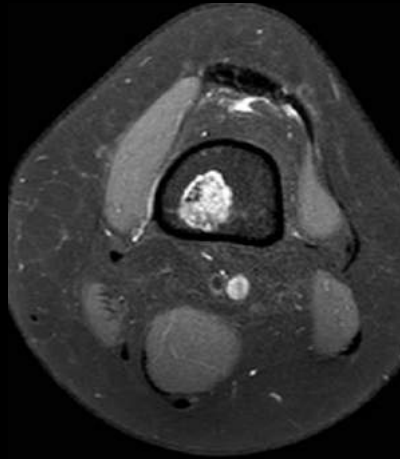
Húmero proximal, fémur distal, tibia proximal

Cuando cierra la fisis, puede crecer a metáfisis.

RX **Líticas, 1 a 4 cm** Bordes **geográficos definidos**, leve lobulación 50% calcificaciones condroides 50% reacción perióstica sólida. Puede asociarse a quiste óseo aneurismático.

DDX TCG, Geoda subcondral, Ganglión intraóseo, Necrosis isquémica, Osteomielitis, Osteosarcoma y osteoblastoma
Quiste óseo aneurismático (ABC).
Osteosarcoma y Tumor pardo.

ENCONDROMA



Características

Condroma: tumor benigno de cartílago hialino maduro

Si es central: “**Encondroma**”

Si es excéntrico: “Condroma perióstico”

Imagen.

Lesión **lítica central**, suelen ser **metafisarias**

Sin reacción perióstica

(**Calcificaciones** condroides) >F en huesos largos

Estrecha zona de transición y **márgenes bien definidos**

Pueden adelgazar y expandir levemente la corteza

En huesos cortos: **Nunca** afectan falanges distales

Se asocian a **Smes de Ollier** (encondromatosis múltiple) y **Maffucci** (encondromatosis múltiple con angiomas).

DDX

infarto óseo

Condrosarcoma (difícil)

ganglio intraóseo

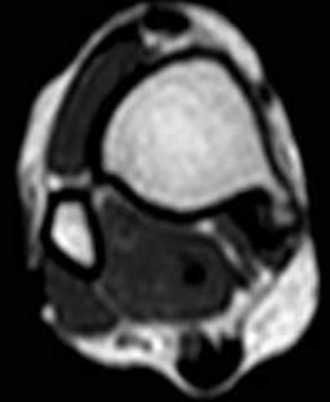
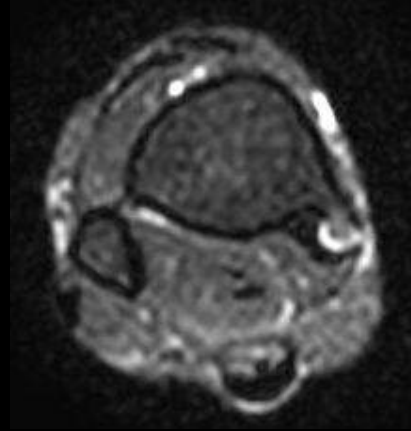
metástasis

enfermedad granulomatosa

Sarcoidosis

tuberculosis

OSTEOCONDROMA



Características

Hallazgo de imagen frecuente
45% de los Tu benignos.

10-15% de todos los Tu óseos

Imagen.

Exostosis ósea de superficie ext del hueso

En **metáfisis de huesos largos**

Asintomáticos (solo si comprimen nervios, vasos, tendones)

90% son solitarios.

Si son múltiples: deformidades

Formas: **Sésiles, Pedunculados**

Tienen calcificaciones condroides

Importante: **periostio, corteza y médula del hueso y del osteocondroma se continúan**

Osteocondromatosis múltiple: displasia ósea familiar de herencia autosómica dominante, múltiples OC. Se detecta 1-3a.

DDX

Condroma perióstico

Osteosarcoma parosteal

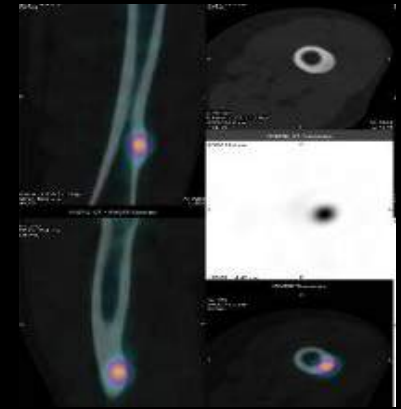
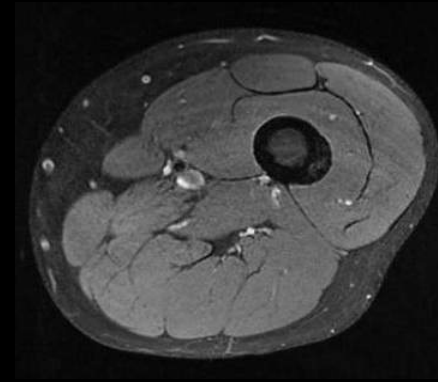
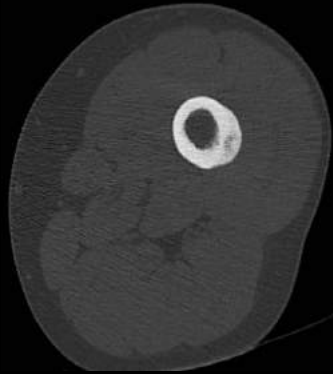
Miositis osificante

Espolón

fracturas mal consolidada

Osteoma yuxtacortical

OSTEOMA OSTEÓIDE



Engrosamiento con reacción perióstica sólida

Nido radiolúcido menor a 2 cm

Lesión hipercaptante puntiforme.

Calma con AINE's.

Características

Tumores óseos benignos . Niños y adolescentes
Dolor nocturno que alivia con **aspirina**.

2 tipos Cortical >F: nido + reacción perióstica
Medular <F: no tienen esclerosis reactiva
Subperiósticos: nido + (reacción perióstica)

Localizaciones

Huesos largos (fémur y húmero 65%)

Falanges y tarso (21%)

Vértebras (9%)

Lugar favorito: zona medial del cuello del fémur

RX

Nido radiolúcido: hipervascular <2 cm
Reacción perióstica sólida.

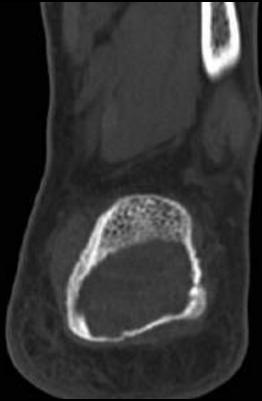
DDx

Cortical: Absceso de Brodie, Fractura por estrés, Osteosarcoma cortical.

Medular: Absceso de Brodie, Enostosis

Subperióstico: Artritis monoarticulares
Difícil: **Osteoblastoma** (> 2 cm de tamaño).

QUISTE ÓSEO ANEURISMÁTICO



Características

Resulta de obstrucciones venosas y formación de FAV.

Lesión quística llena de sangre, Afecta adolescentes < 20 años.

Puede ser 1rio o 2rio: son causas de 2rio:

QOS, displasia fibrosa, condroblastoma, FNO y TCG <F: OS, CS, FS.

Metáfisis de hueso largo, fémur distal o tibia proximal

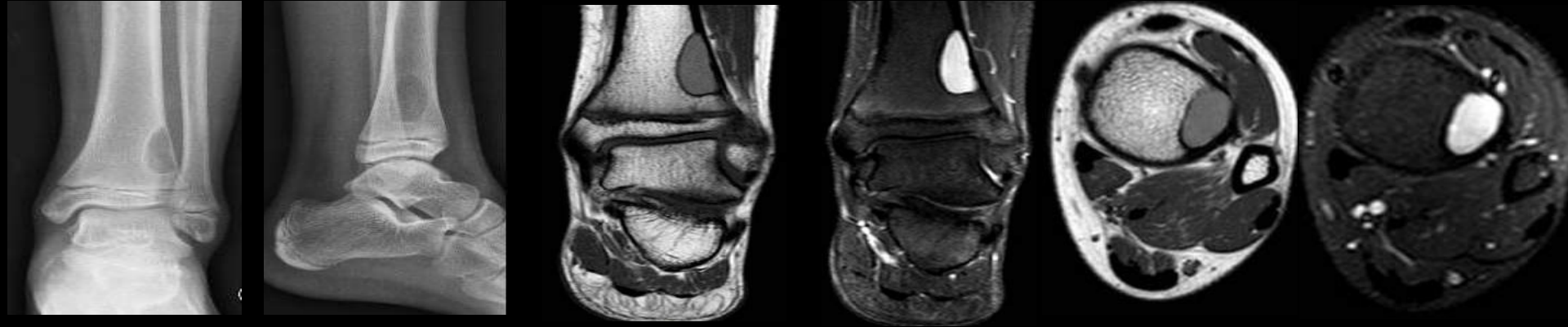
Imagen

Lesión lítica, metafisaria, medular, excéntrica. Se vuelve expansiva.

Es raro que invadan las epífisis, a veces el borde periférico no se ve, pero siempre está. Tabiques en su interior en "pompas de jabón". Rápido crecimiento Masa de PB a veces aspecto de agresivos

DDx Quiste óseo simple, Fibroma, condromixoide, TCG, Displasia fibrosa, Encondroma, Fibroma no osificante Osteosarcoma.

DEFECTO FIBROSO CORTICAL



Lesión lítica, excéntrica, cercana al cartílago de crecimiento.

Bordes geográfica bien delimitada.

Sin invasión de la cortical.

A mayor edad, más diafisarios.

Características

Defecto de desarrollo de tejido fibroso normal. No es estrictamente un tumor.

Niños: metáfisis de huesos largos, fémur y tibia Hallazgos casuales, asintomáticas.

Imagen.

Lesión lítica < 2cm. Excéntrica, en corteza. Cercana al cartílago de crecimiento.

A mayor edad, más diafisaria. Puede adelgazar la cortical.

Puede expandir la corteza. Borde bien delimitado, lobulado y esclerótico.

Evolución

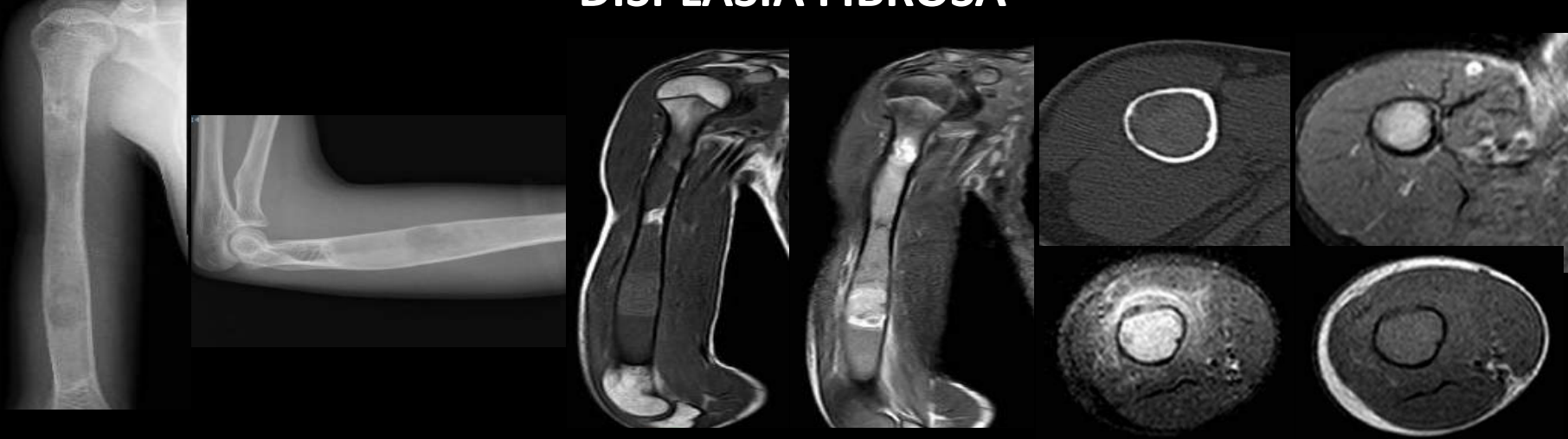
Se esclerosan y desaparecen espontáneamente. Aumentan tamaño y sobresalen en endostio "defecto cortical endosteal" médula "defecto fibroso medular" o "Fibroma No Osificante"

DDX

Fibroma no osificante. Displasia fibrosa. Quiste óseo aneurismático. Fibroma condromixoide.

Fibroma desmoplásico.

DISPLASIA FIBROSA



Lesión radiolúcida polioestótica, que adelgaza la cortical. Sin reacción perióstica.

Compromiso cortical de tipo endóstico. Patrón en “vidrio esmerilado”.

Hipointensa en T1, hiperintensa en T2/STIR. Pequeñas calcificaciones.

Anomalía del desarrollo.

Características

Es una **anomalía del desarrollo del Tejido medular óseo por tejido fibro óseo anormal.**

Afecta a un hueso (monostótica) o varios (polioestótica) > F cuello de fémur, tibia, base del cráneo y costillas. Metafisaria o diafisaria, localización **central.**

Imagen

El aspecto depende de la proporción de tejido anormal fibroso u óseo:

A **más tejido óseo:** más **densas.**

A más tejido fibroso: más **lúcidas.**

Aspecto de **Vidrio Esmerilado.**

Puede haber **calcificaciones condroides.**

DDX

Paget. Meningioma. Neurofibromatosis tipo I. MTS. Sarcoma de Ewing. Histiocitosis. Fibroma no osificante Adamantinoma. Quiste óseo simple. Encondromatosis.

TUMOR DE CÉLULAS GIGANTES



D

Lesión radiolúcida con abombamiento cortical. Múltiples tabiques.

No compromiso de la fisis.

Disrupción de la cortical con masa de partes blandas. Necrosis central.

Gran masa de partes blandas. Niveles líquido-líquido.

Tumor benigno localmente agresivo. Mayores de 20 años.

Características Es un Tu localmente agresivo. Múltiples células gigantes fibrosas multinucleadas Estroma de células fibrosas multinucleadas. **80% mayores de 19 años, con fisis cerrada.** (Inverso con quiste óseo aneurismático >F niños) En **metáfisis de huesos largos, crece hacia borde articular** Si la fisis no ha cerrado (<F), queda solo en metáfisis

Dolor y masa de PB. Múltiples: pensar hiperparatiroidismo con tumor pardo

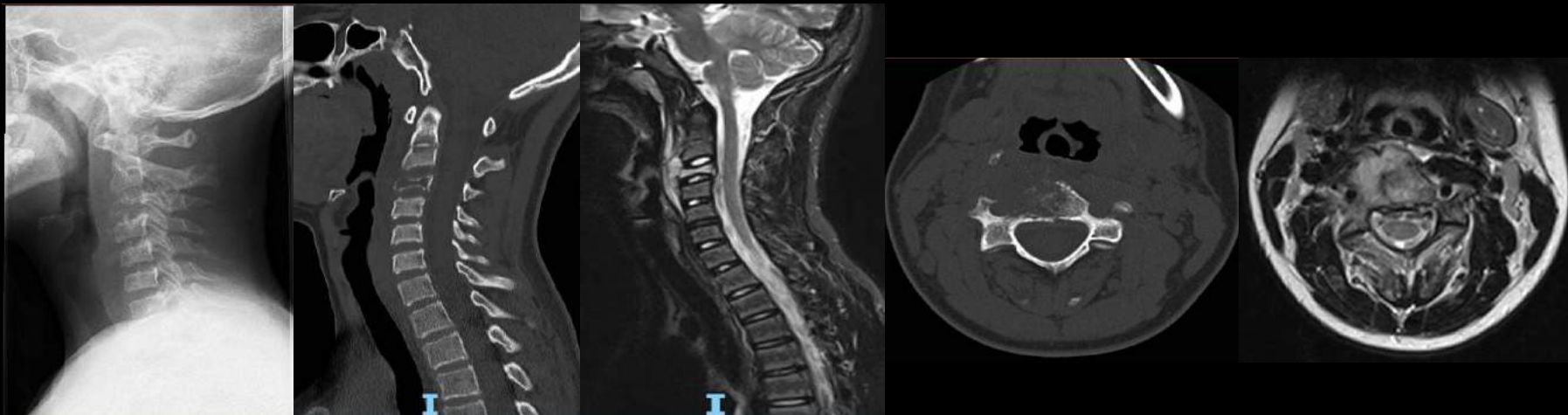
RX

Lítica, borde geográfico no escleroso, >5cm. Excéntrica, metafisaria que crece hacia cara articular. **Expande la corteza, puede romperla.** Masa de PB 25%. **No hay reacción perióstica.** Puede haber **trabéculas internas.**

DDX

Quiste óseo aneurismático (edad y localización). Tumor pardo (similares por RX y AP). Fibrohistiocitoma benigno o maligno. Condrosarcoma Mieloma. MTS Líticas. Fibroma condromixoide. Fibroma no osificante Encondroma. Condrosarcoma

HISTIOCITOSIS DE CÉLULAS DE LANGERHANS



Lesión lítica de bordes geográficos.
Vértebra plana.

Masa de partes blandas por lesión de
la cortical anterior.

Disminución del espacio prevertebral
por masa de PB.

Afecta a niños y adolescentes.

Características

Pseudotumoral conocido como “granuloma eosinófilo”. Es más una **alteración inmunitaria** que un tumor. Afecta a **niños y adolescentes**. Menor edad, mayor gravedad. >F cráneo, cara, costillas, pelvis, columna, huesos largos. Curan solos o con corticoides

Imagen.

Lesión **lítica**, **1 a 5 cm**. Bordes **geográficos** bien **definidos**, en **bisel**, **doble contorno**. A veces **secuestro central** (específico). Puede haber masa de partes blandas. En huesos largos dan reacción perióstica en capas. En maxilar inferior: dientes flotantes. En columna: vértebra plana.

DDX

Sarcoma de Ewing. Osteomielitis.

OSTEOSARCOMA

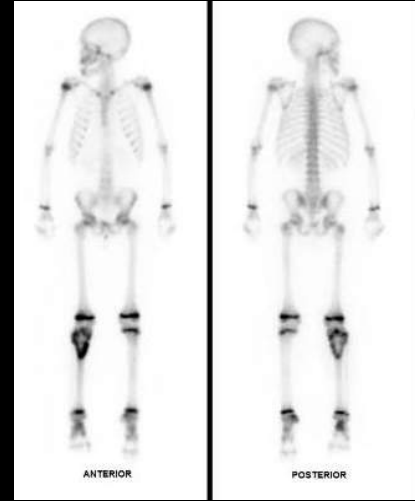
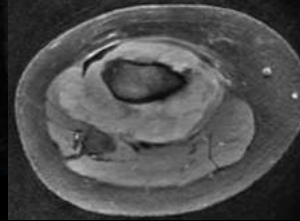
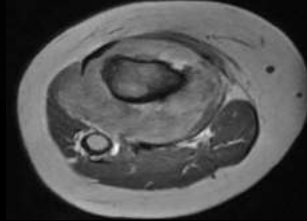
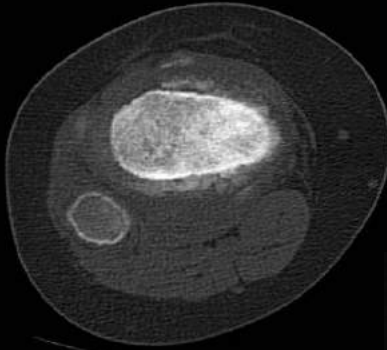


Imagen.
Lesión lítica, con reacción perióstica y matriz osteoide.

Bordes mal definidos. Reacción en rayos de sol.

Sin compromiso epifisario.
Gran masa de partes blandas, con invasión del plano muscular.

75% Hombro y rodilla.

Características

Tipo >F: **75%** de todos los OS. Edad 10 a 25. 90% metafisarias – 10 % diafisarias. Dolor, masa PB, Aumento de FAL. **Mal pronóstico** (30% a los 5)

RX

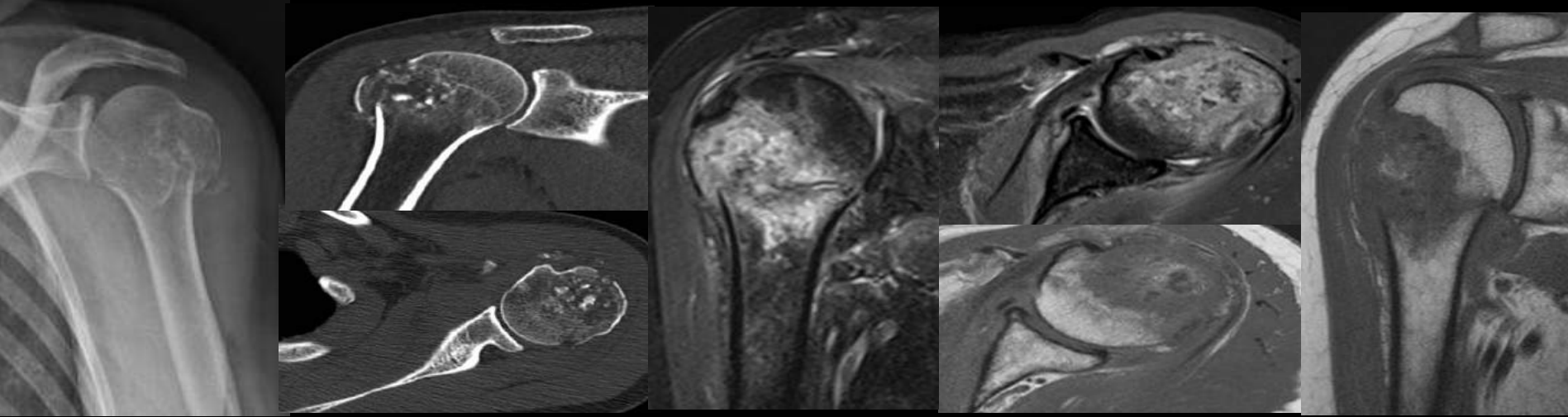
Aspecto variable. A veces: Patrón lítico, destrucción cortical, **reacción perióstica maligna** (rayos de sol), masa de partes blandas, matriz osteoide neoformada.

Otras veces: Radiopacidades por matriz osteoide neoformada con reacción perióstica de tipo maligno. Bordes mal definidos, Zona de transición amplia, Tipo de destrucción infiltrante o apollillado. Reacción perióstica >F: en catáfilas de cebolla o rayos de sol. Acompaña el triángulo de Codman.

DDX

Sarcoma de Ewing, osteoblastoma agresivo, fibrosarcoma, OS perióstico, Condrosarcoma perióstico

CONDROSARCOMA



Características

Convencional, >F 80%. Tumor maligno más frecuente luego de OS. Varones de 30 – 40. Puede formarse de novo o a partir de encondroma.

Lesión lítica >5cm. Metáfisis o diáfisis >F huesos planos y largos. Engrosamiento y lobulación endóstica. **Expande la zona medular**. Calcificaciones condroides variables. Reacción perióstica tipo benigno o maligno. Puede simular encondroma (Dx difícil). Si está en hueso largo, pensar CS antes que encondroma

Imagen.

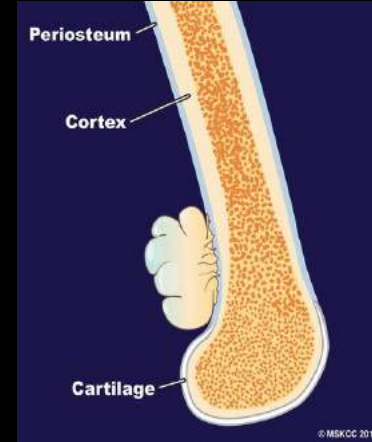
Lesión lítica > a 5 cm. Sin reacción perióstica. Fractura patológica. Escalopin endóstico.

Calcificaciones condroides variables. Expansión hacia la zona medular. Edema de partes blandas.

DDX encondroma. Dolor, compromiso endóstico de la cortical, mayor a 5 cm y crecimiento rápido.

OSTEOSARCOMA

ARACSTAL



Características

Origen en superficie externa de un hueso largo

Crecimiento lento. Mejor pronóstico que OS convencional

>F 30ª. 60% en cara posterior de metáfisis distal de fémur.

Imagen.

Forma oval, de hueso denso homogéneo, **pegado a corteza**

Periferia lobulada bien delimitada

En casos avanzados invade la medular.

Central

Yuxtacortical

Especiales

Parosteal

Perióstico

Superficial de alto grado

Intracortical

DDX

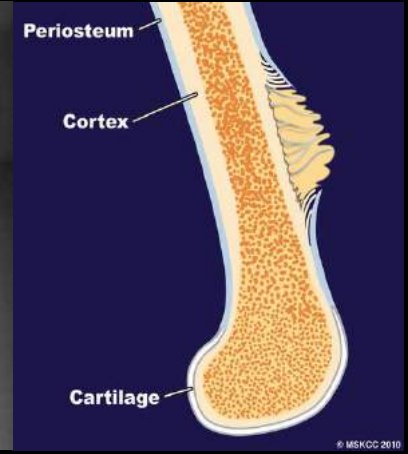
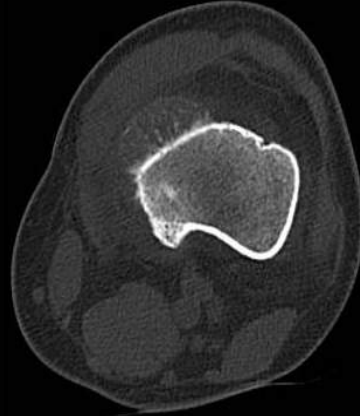
Miositis osificante

OS perióstico, superficial de alto grado, convencional

Condrosarcoma perióstico

Osteocondroma

OSTEOSARCOMA PERIOSTAL



Características
Es una variante del
parosteal
Mayor agresividad
>F en tibia

Central

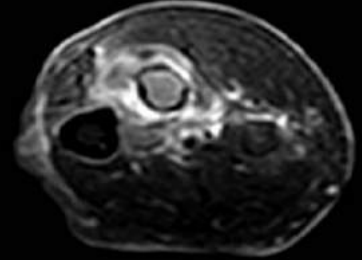
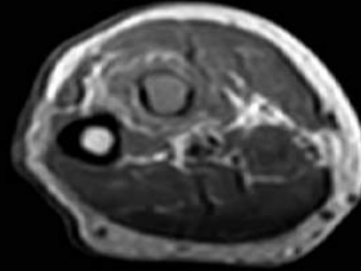
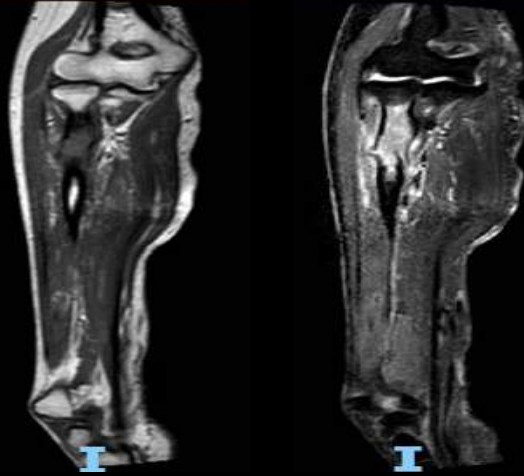
Yuxtacortical

Especiales

Parosteal
Perióstico
Superficial de alto grado
Intracortical

DDX
OS convencional y
parosteal
Condroma
Condrosarcoma
yuxtacortical
Miositis osificante

MIELOMA



Características

Tumor maligno primario más frecuente del hueso. Dolor óseo. Principalmente entre la cuarta y octava década. Sexo H>M. Se recomienda RM corporal total o PET.

RX

Lesiones líticas intramedulares en “sacabocados”. Osteopenia difusa. Fracturas patológicas. Localización: Axial – apendicular. Proximal –extremidades distales. TC: masa de partes blandas intramedular. RM o PET: infiltración multinodular o difusa de médula ósea. T1: Señal menor al músculo. STIR: alta señal.

DDX

Linfoma, metástasis, leucemia.

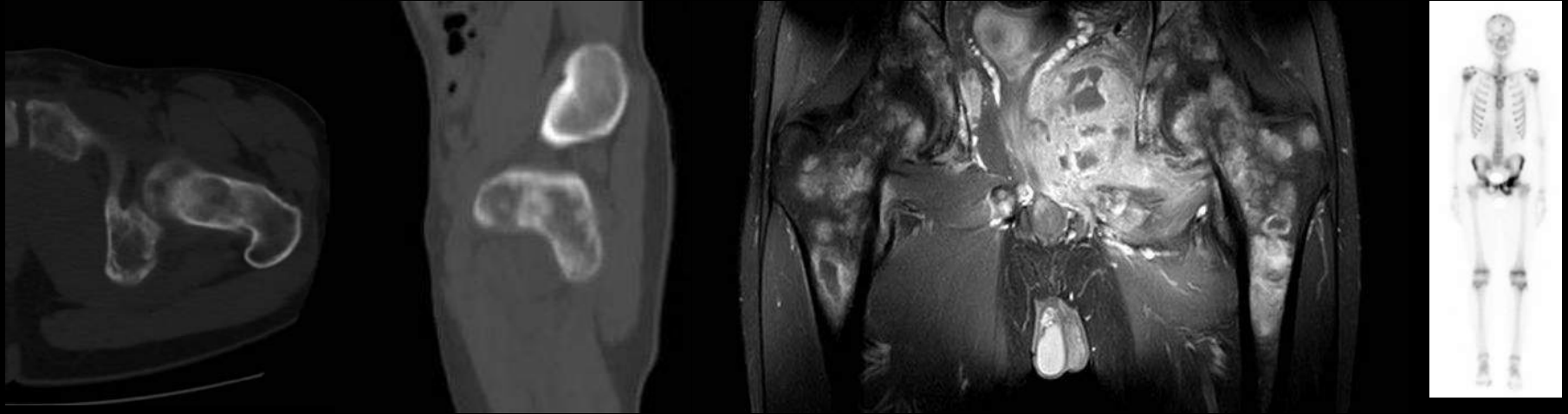
Imagen.

Fractura patológica por **lesión lítica sin reacción perióstica.**

Hipointensa en T1 e Hiperintensa en STIR
Adelgazamiento cortical con edema de partes blandas.

Primer dx en pacientes adultos si se excluye mts.

SARCOMA DE EWING



Características

Afecta a personas jóvenes. 2° Década.

>F V.

Masa dolorosa , fiebre, leucocitosis, VSG elevada.

Imagen.

Diáfisis de huesos largos (fémur, tibia, húmero).

Lesión lítica infiltrante de bordes mal definidos.

Reacción perióstica, catáfilas de cebolla, triángulo de Codman.

TC para la estadificación

Mtts a otro hueso, pulmón, pleura y ganglios.

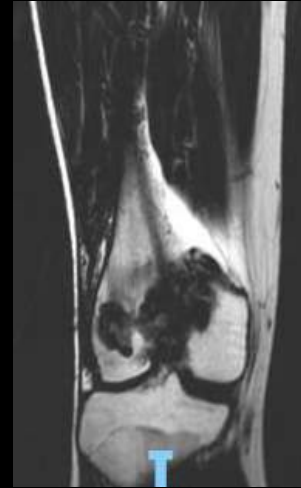
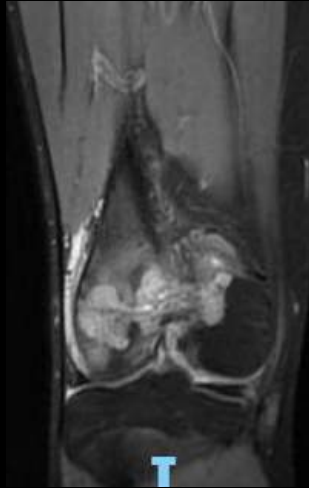
DDX

Osteomielitis

Histiocitosis de Células de Langerhans

Tumor neuroectodérmico primitivo.

LINFOMA



Características

Manifestación menos frecuente de los linfomas

Raro. <5%

Puede afectar cualquier grupo etario.

Incidencia máxima 50 – 60 años. Ligero predominio en el hombre.

Se presenta con dolor e inflamación localizada, síntomas de tipo B y fracturas patológicas.

Imagen.

El linfoma tiene características específicas y el hueso afectado puede ser normal o estar afectado por un **patrón lítico, esclerótico o mixto.**

El más común es un patrón lítico con destrucción ósea permeativa y una amplia zona de transición.

No hay reacción perióstica

DDX

Infección

granuloma eosinofílico

Sarcoma de Ewing

Metástasis

BIBLIOGRAFÍA

- 1.Soffia P. Difusión por resonancia magnética: Bases y aplicaciones oncológicas en órganos extracraneanos. Rev Chil Radiol. 2009;15(1):17-24.
- 2.Daniel A Jr, Ullah E, Wahab S, Kumar V Jr. Relevance of MRI in prediction of malignancy of musculoskeletal system-a prospective evaluation. BMC Musculoskelet Disord. 2009;10:125.
- 3.Prieto S. Fisiología humana. En: Tresguerres JAF, editor. Fisiología del hueso. Madrid: McGraw-Hill; 2005. p. 981-994.
- 4.Edeiken J. Diagnóstico radiológico de las enfermedades de los huesos. Buenos Aires: Panamericana; 1991. Capítulo 1, Hueso y cartilago. Consideraciones básicas; p. 1-7.
- 5.Latarjet M, Ruiz Liard A. Anatomía humana. Buenos Aires: Panamericana; 2019. Capítulo 1, Generalidades de anatomía humana y del esqueleto.
- 6.Brüel A, Christensen EI, Trantum Jensen J, Qvortrup K, Geneser F. Histología. Buenos Aires: Panamericana; 2015. Capítulo 12, Tejido esquelético.
- 7.Wang J, Takashima S, Takayama F, Kawakami S, Saito A, Matsushita T, et al. Head and neck lesions: characterization with diffusion-weighted echo-planar MR imaging. Radiology. 2001;220(3):621-30.
- 8.Enneking WF, Conrad EV. Common Bone Tumors. Summit CIBA. Geigy. 1989;2:45.
- 9.Enneking WF. A system of staging musculoskeletal neoplasms. Clin Oncol. 1987;1:97-109.
- 10.Bone Tumors: Epidemiology, Classification, Pathology Lars Gunnar Kindblom. Book. 2013.
- 11.Wahab R, Figueroa F, Sosa P. Incidencia de tumores óseos en el Departamento De Patología del Hospital Central Universitario “Antonio María Pineda.” 1997. Boletín Médico de Posgrado. Disponible en: URL: bibvirtual.ucla.edu.ve/db/psm_ucla/edocs/bm/BM1901/BM190105.pdf.
- 12.Christopher D, Krishnan K, WHO, Classification of tumors. Pathology and genetics of tumors of soft tissue and bone. Lyon: IARC press; 2013.
- 13.Global incidence of primary malignant bone tumors Narinder Kumar, MBBS, MS (Orthopaedics)a and Bhawna Gupta, BDS, MIPHb a Department of Orthopaedics, Military Hospital, Kirkee, Maharashtra, India b Griffith Health Institute, Griffith University, Queensland, Australia.
- 14.Greenspan A. *Greenspan.Ortopedia y Fracturas*. Marban.
- 15.Manaster. *Musculoesquelético. Enfermedades No Traumáticas*. Marban.
- 16.Resnik. *Huesos y Articulaciones en Imagen*. Marban.