



S.E.R.M.E.



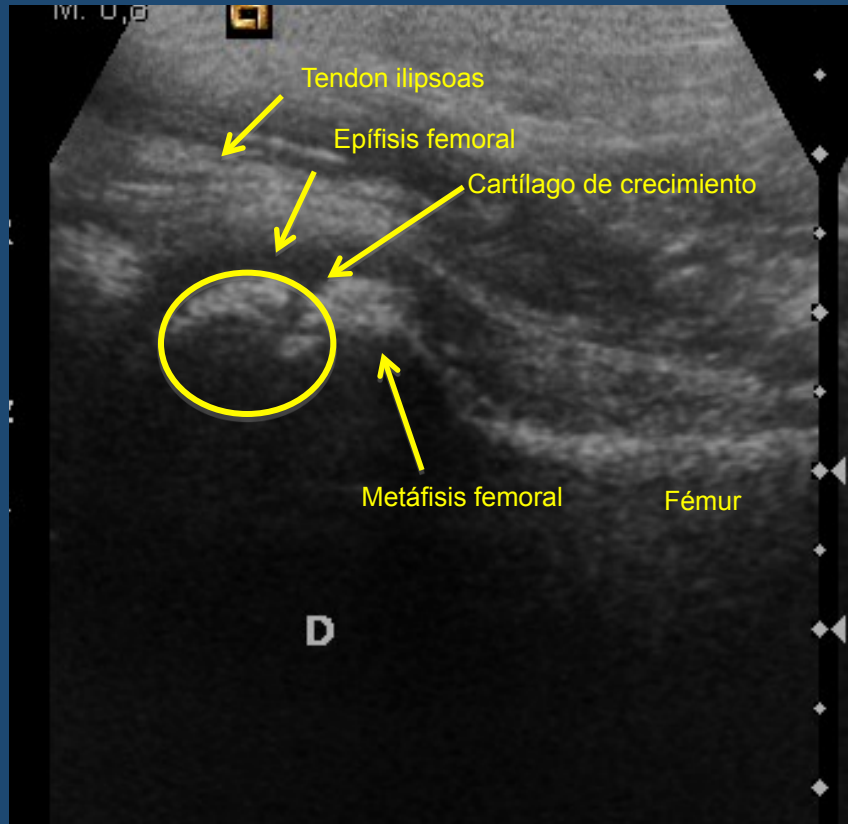
PATOLOGÍA DE URGENCIAS EN EL SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO EN PEDIATRÍA

OBJETIVOS

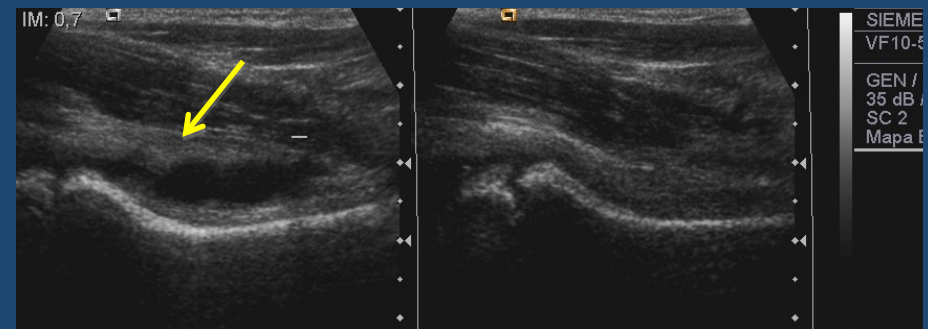
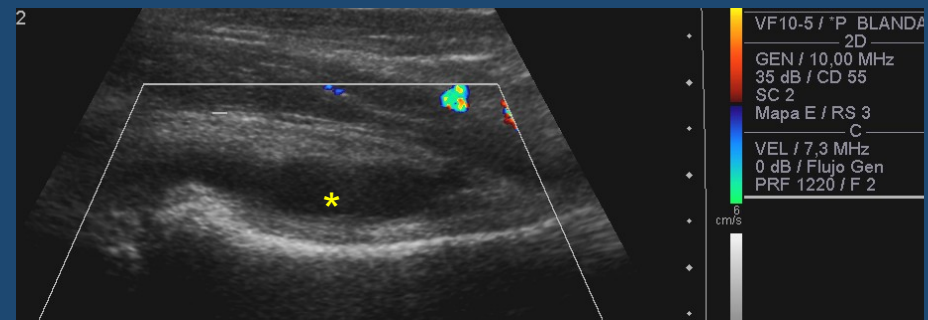
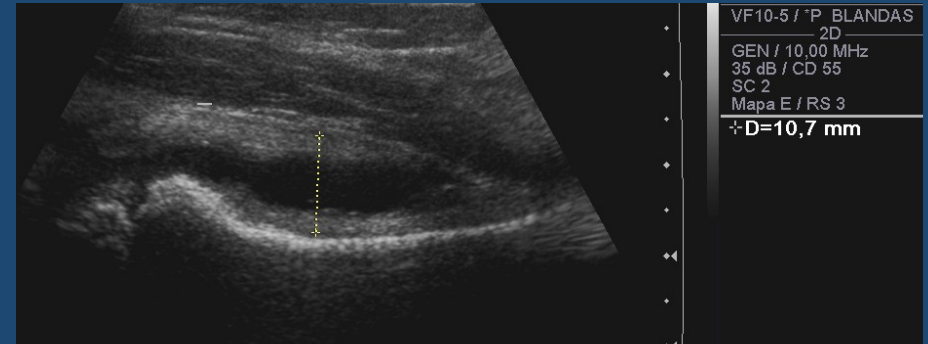
- Patología urgente infecciosa en el sistema músculo-esquelético. Casos prácticos
- Diagnóstico diferencial
- Tratamiento

ARTRITIS SÉPTICA CADERA (ASC)

Niño de 10 meses con fiebre, limitación de la extensión de la pierna izquierda, leucocitosis y aumento de la PCR

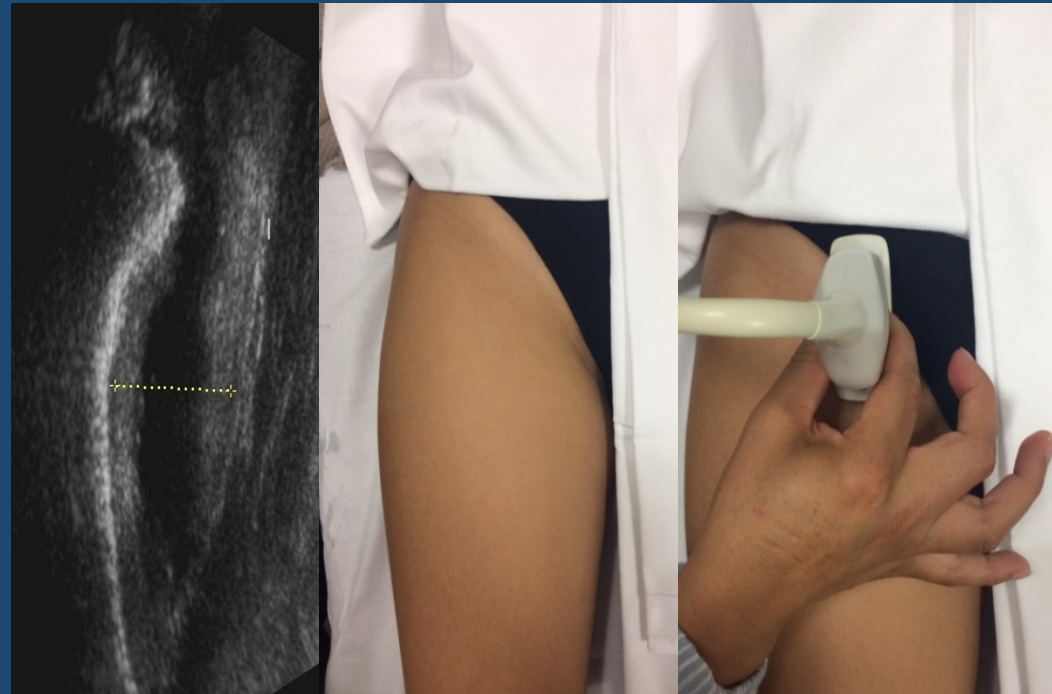
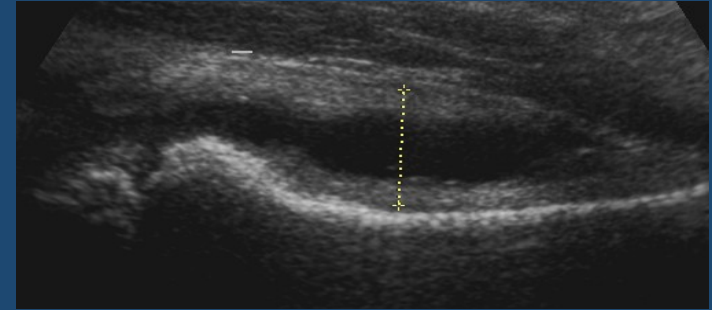


El receso anterior es cóncavo en condiciones normales
Si hay derrame articular * es convexo



ARTRITIS SÉPTICA CADERA

- Lactantes-Infancia, 0-6 años
- Estafilococo, Streptococo B, Gonococo
- Diseminación:
 - Hematógica (72%)*
 - Local
 - Directa
- Dx: ECOGRAFIA
- Tratamiento: artrocentesis y antibióticos

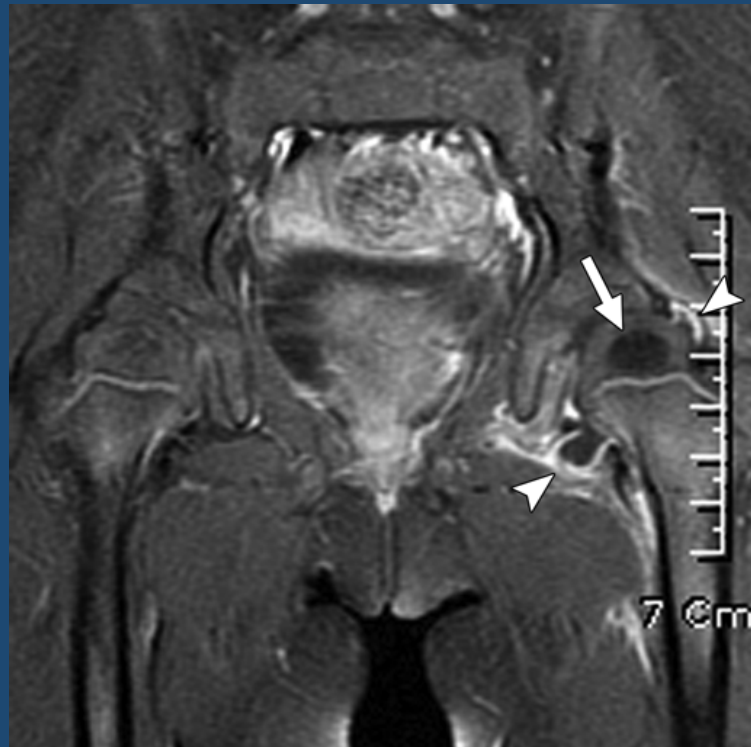


Health Resources. Disponible en: www.health-res.com

ARTRITIS SÉPTICA CADERA

COMPLICACIONES

- Necrosis avascular de la cabeza femoral*
 - Derrame → obstrucción vascular → Necrosis
- Osteomielitis
- SEPSIS

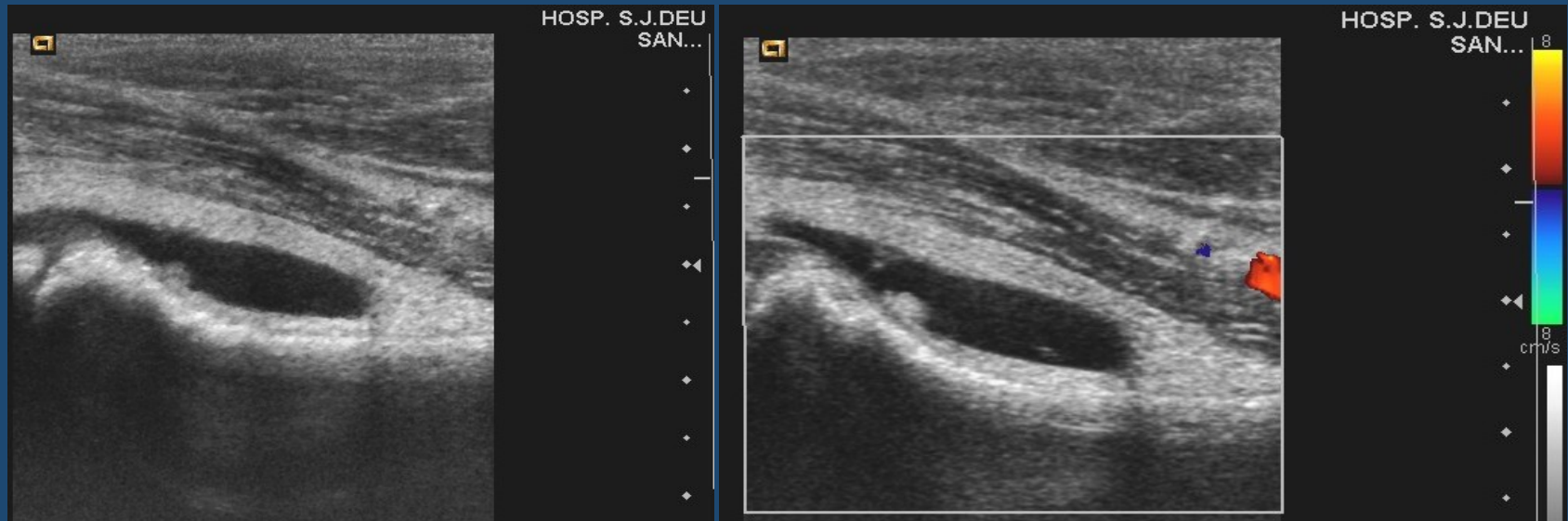


DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Sinovitis transitoria de cadera: diagnóstico más frecuente en niños con cojera
- Osteomielitis: gran morbilidad si pasa desapercibida
- Sinovitis inflamatoria por artritis idiopática juvenil (AIJ)
- Traumatismo
- Neoplásico

SINOVITIS TRANSITORIA DE CADERA

Niño de 6 años con limitación a la extensión de la pierna derecha y febrícula. Analítica normal. Antecedente de catarro de vías altas hace dos semanas.



- Inflamación aséptica de la sinovial
- Dolor y limitación de la extensión y abducción
- Origen: Alérgico, Post-traumático, Post-infeccioso*
- Curso clínico favorable y remite con tratamiento conservador

*Taylor GR, Clarke NM. Management of irritable hip: a review of hospital admission policy. Arch Dis Child 1994;71:59.

PROBLEMA DE LA ECOGRAFÍA

- Tanto la artritis séptica como la sinovitis transitoria se presentan con derrame articular
- Opciones para diferenciarlas:
 - Criterios clínicos
 - Artrocentesis

CRITERIOS CLÍNICOS

OPCIÓN 1: CRITERIOS KOCHER

1. Fiebre

2. Cojera/imposibilidad para caminar

3. VSG > 40 mm/h

4. Leucocitosis > 12000/mm³

Criterios	Probabilidad de ASC
0	0.2%
1	3%
2	40%
3	93%
4	99.6%

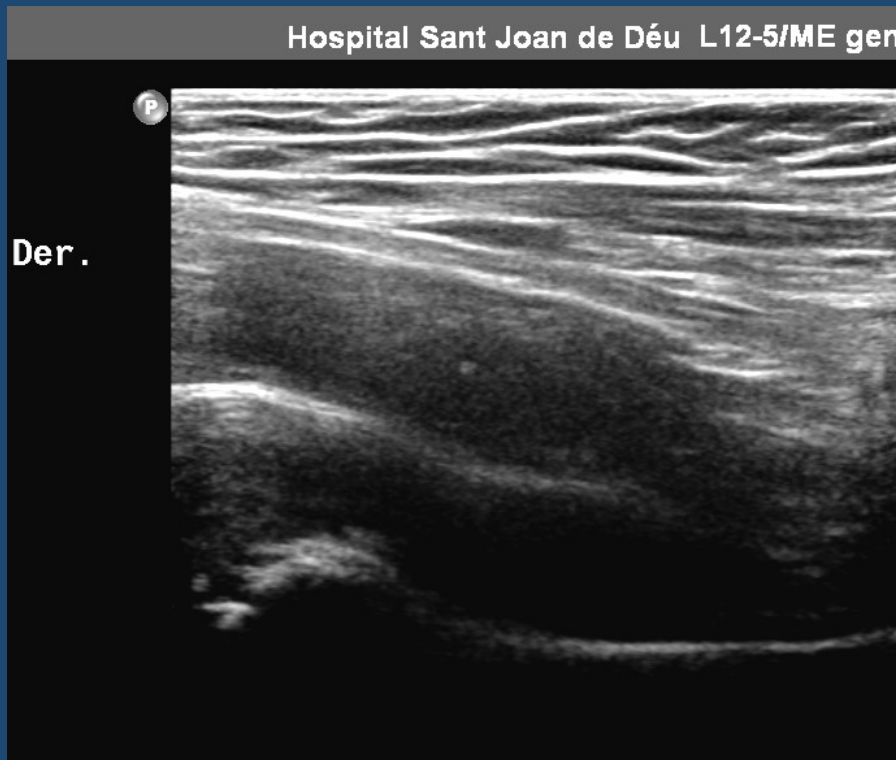
Debris y contenido
ecogénico en el
líquido articular

*Kocher MS, Zurakowski D, Kasser JR. Differentiating between septic Arthritis and transient synovitis of the hip in children. JBJS (Am) 1999;81(12): 1662-70.

*Luhmann SJ, Jones A, Schutmann M, et al. Differentiation Between Septic Arthritis and Transient Synovitis of the Hip in Children with Clinical Prediction Algorithms. JBJS 2004;86:956-962.

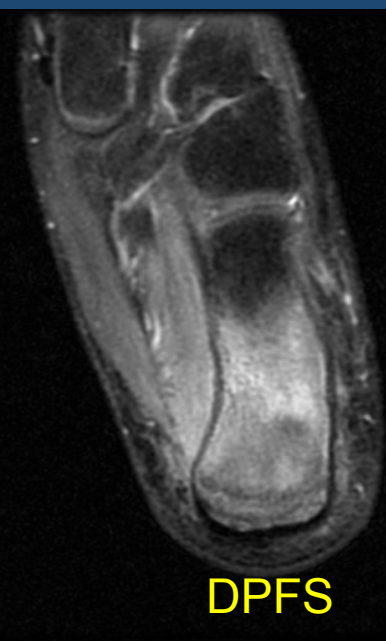
SINOVITIS INFLAMMATORIA POR AIJ

Imagen indistinguible pero clínica completamente distinta

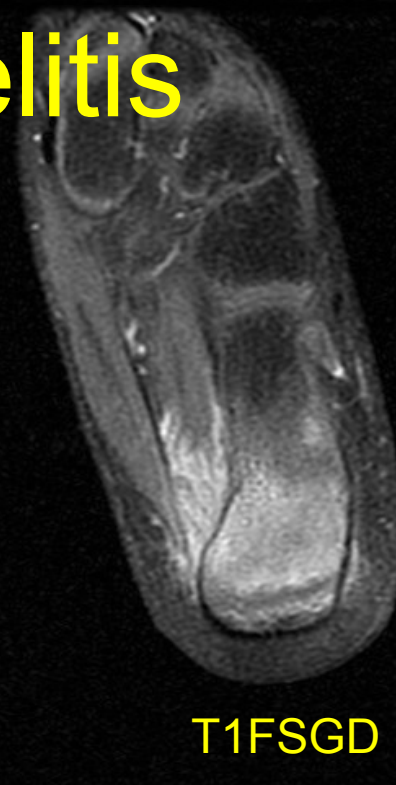
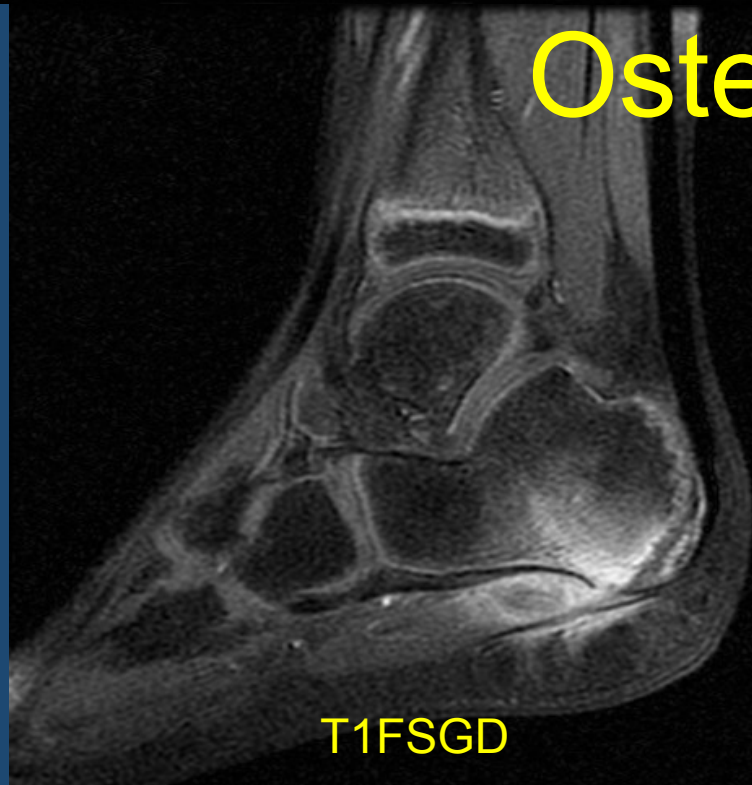


Niño de 7 años con imposibilidad de apoyar el pie, dolor y tumefacción del talón





Osteomyelitis



OSTEOMIELITIS



Radiografía inicial normal en la mayoría de los casos

OSTEOMIELITIS

- Inflamación del hueso, casi siempre infecciosa
- Cualquier edad
- Diseminación hematógena, aunque puede existir extensión directa por trauma o úlceras
- *Staphylococcus aureus*: 80-90%
- Localización:
 - Neonatos: metáfisis o epífisis
 - Niños y prepúberes: metáfisis
 - Adultos: epífisis y regiones subcondrales
 - Osteomielitis diafisaria <5%

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

RADIOLOGIA SIMPLE

- Más sensible en estadios avanzados*
- Secuencia temporal:
 - **Cambios en los tejidos blandos en 3 días**
 - **Cambios óseos entre 1-2 semanas**
- Hallazgos precoces:
 - Osteopenia
- Hallazgos tardíos:
 - Erosiones, patrón mixto, reacción perióstica
 - Edema de partes blandas

*Pineda, C, et al. *Infect Dis Clin North Am*. 2006 Si Rx inicial normal y desp aparece → 100% osteomielitis

*Myers MT, Thompson GH. Imaging the Child with a Limp. *Pediatric Clinics of North America* 1997;44(3): 637-658





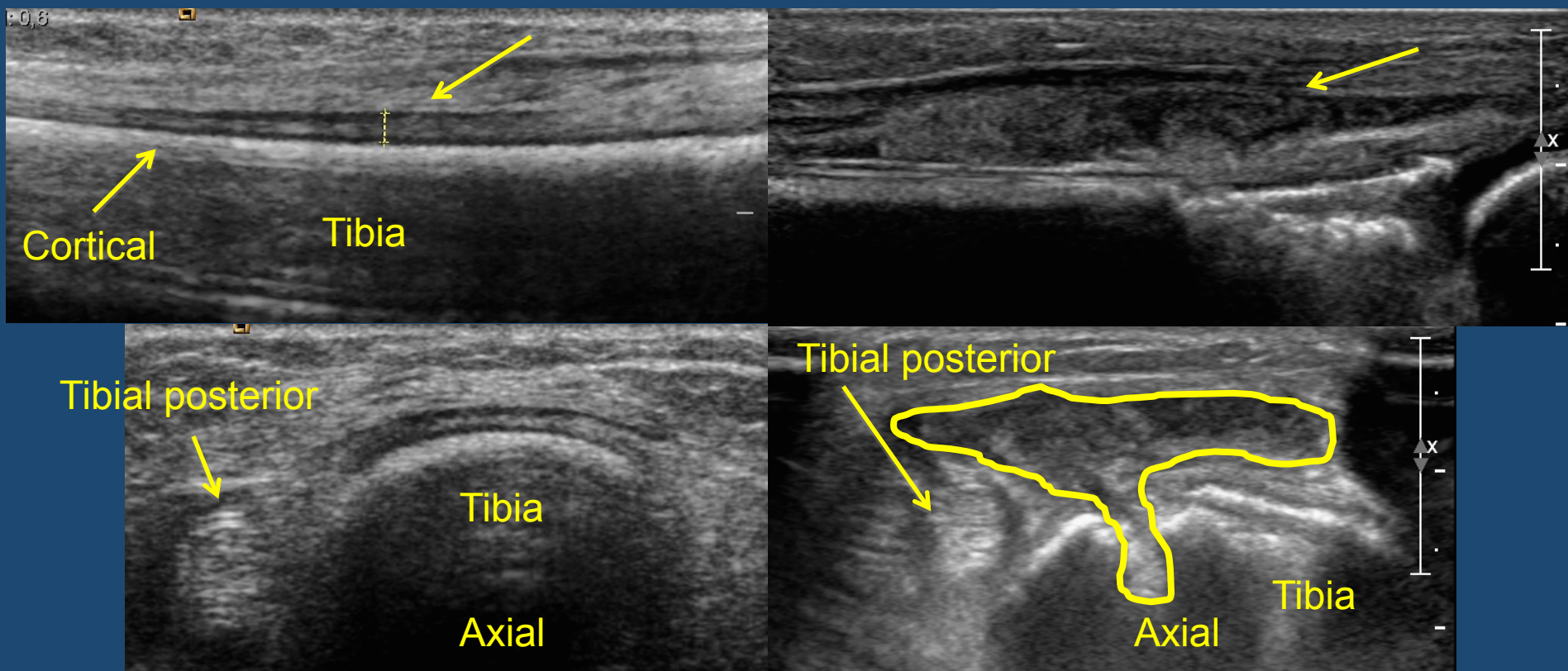
La Rx normal no excluye la osteomielitis

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

ECOGRAFÍA

- Estudio inicial y puede detectar pequeños abscesos subperiósticos. Transductor lineal.





Absceso subperióstico

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

RESONANCIA MAGNÉTICA

- Alta sensibilidad (82-100%)
- Hallazgos óseos muy precoces (3-5 días)

AGUDA/ACTIVA

- Médula ósea
 - La grasa se reemplaza por edema:
 - ↓ T1
 - ↑ T2, STIR
- Disrupción cortical
- Partes blandas: edema, absceso, tracto

CRÓNICA

- Médula ósea ↓ T1, T2, STIR
- Esclerosis y engrosamiento cortical
- Secuestro óseo: T1FSGd

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

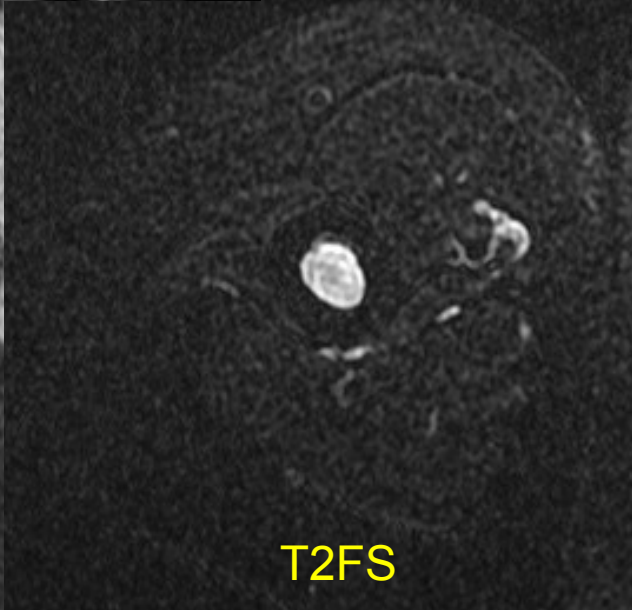
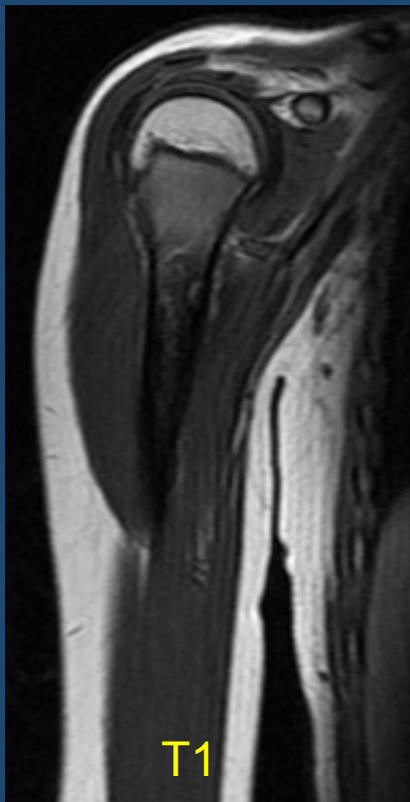
GAMMAGRAFIA

- Tecnecio-99 (3 fases)
 - Fase arterial → Inflamación
 - Fase equilibrio (15 min) → Permeabilidad vascular
 - Fase retardada (4h) → captación específica para osteomielitis
- Sensibilidad:
 - Si es positiva en las tres fases: 73-100%
 - Disminuye si coexiste traumatismo, cirugía, prótesis
- Irradia
- Enfermedad multifocal

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

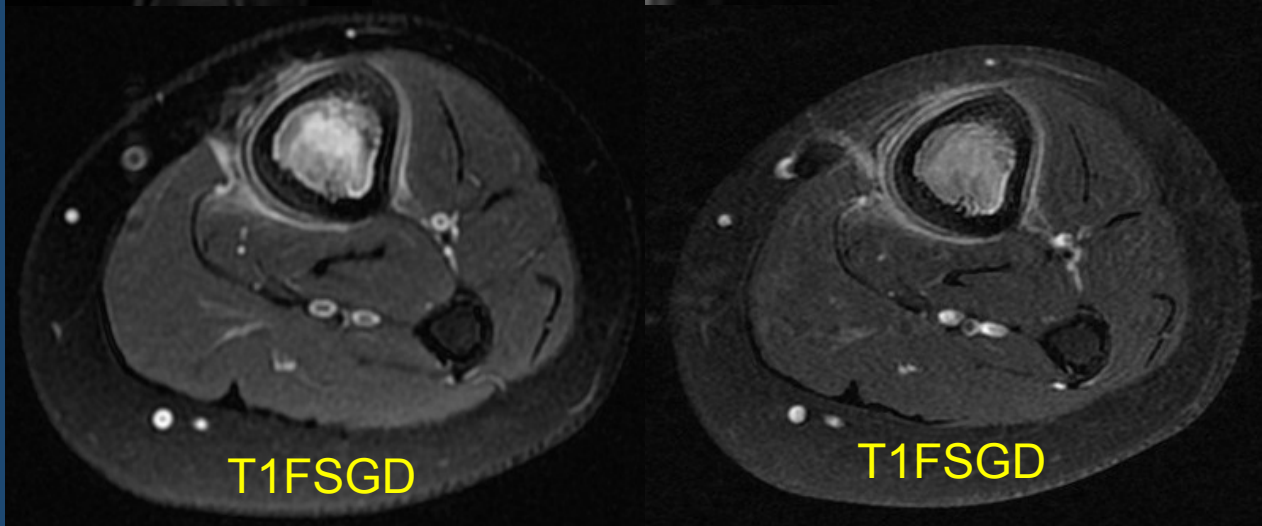
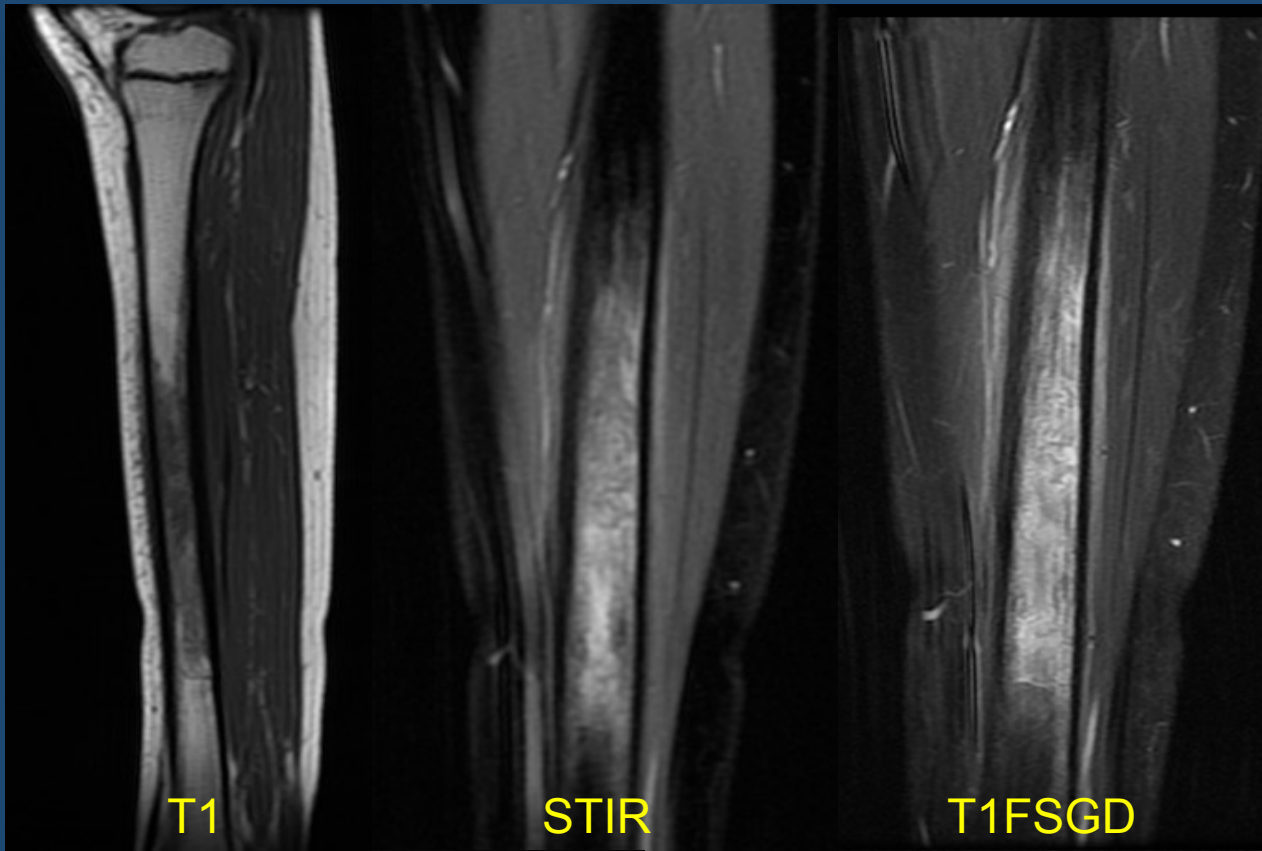
- Fracturas de estrés
- Histiocitosis de células de Langerhans (HCL)
- Sarcoma de Ewing
- Leucemia
- Metástasis de neuroblastoma





SARCOMA DE EWING

- Rx: aumento de densidad heterogéneo de la diáfisis proximal de húmero
- RM:
 - T1: Hipointensidad heterogénea de médula ósea
 - T2/STIR: Hiperintensidad heterogénea de médula ósea
 - T1FSGD: No existe realce significativo ni masa de partes blandas (típico del sarcoma de Ewing)



OSTEOMIELITIS

- Rx: Discreta heterogeneidad de diáfisis medial con fina reacción perióstica asociada
- RM:
 - T1: Hipointensidad heterogénea de médula ósea
 - T2/STIR: Hiperintensidad heterogénea de médula ósea con edema de partes blandas asociado
 - T1FSGD: realce heterogéneo significativo de la médula ósea y de las partes blandas sin colecciones

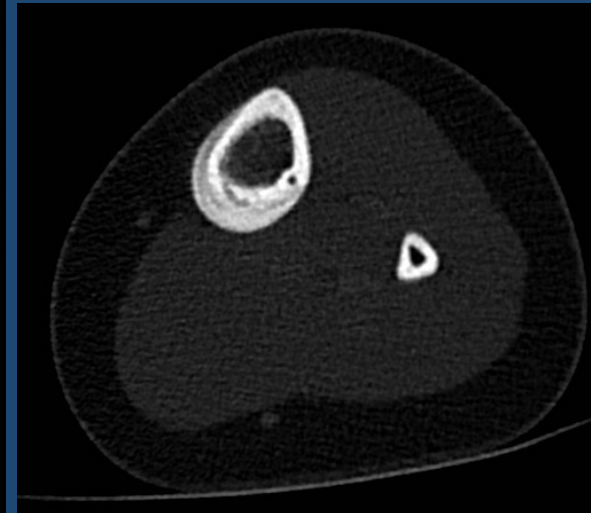
En niños, la osteomielitis crónica diafisaria es indistinguible del sarcoma de Ewing por imagen



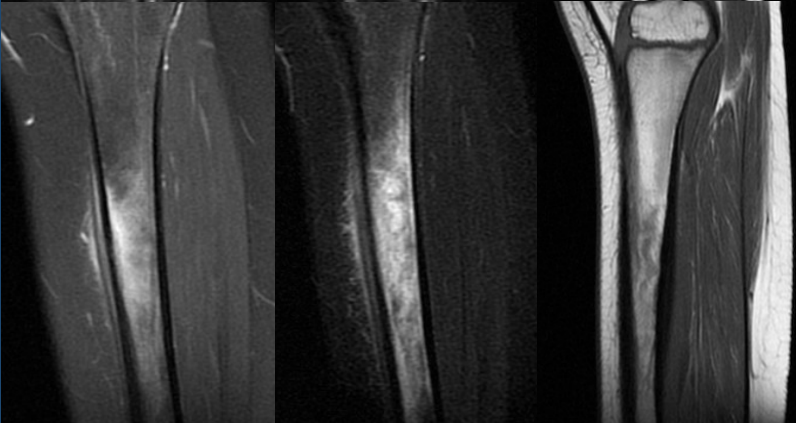
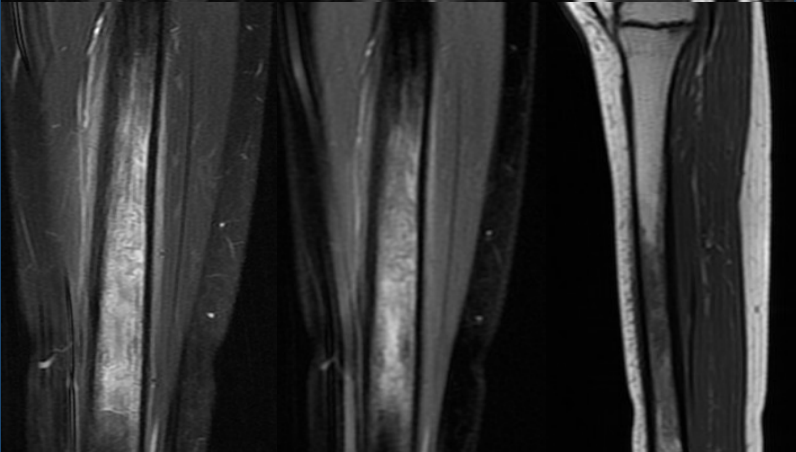
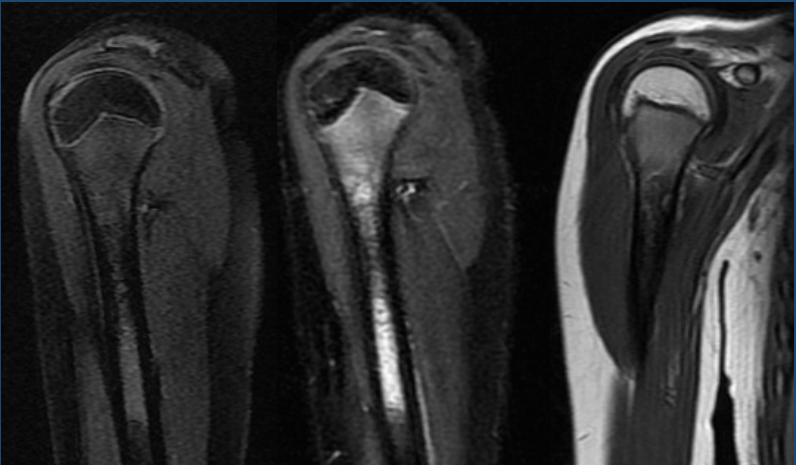
FRACTURA DE ESTRÉS

- Rx: reacción perióstica de la cortical medial de diáfisis tibial asociado a mínimo aumento de densidad
- RM: presenta las mismas características que la osteomielitis diafisaria

FRACTURA DE ESTRÉS



En la reconstrucción coronal de la TC se aprecia la línea de fractura oblicua, asociada a la reacción perióstica visualizada en la Rx inicial

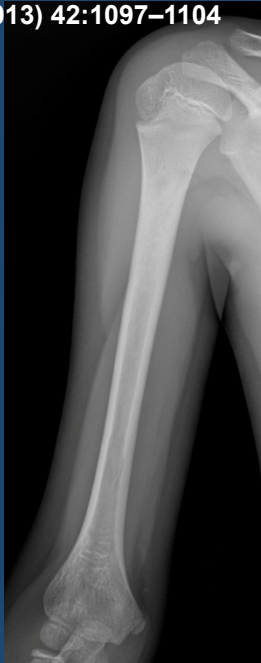


T1FSGD

STIR

T1

S. Ewing



Fractura



Osteomyelitis



CONCLUSIÓN

- En pediatría la ecografía es de primera elección para el diagnóstico de la artritis séptica de cadera y de la osteomielitis
- La RM con contraste se utiliza cuando la Rx y ecografía son normales y la sospecha clínica de infección o tumor es alta
- En niños es difícil llegar al diagnóstico únicamente con la imagen. En ciertos casos, la osteomielitis, el sarcoma de Ewing y las fractura de estrés pueden tener la misma apariencia en Rx y RM