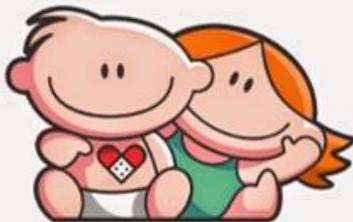


N° 808

MÉDULA ÓSEA (MO)
NORMAL Y PATOLÓGICA
EN PEDIATRÍA:
SUS DIFERENCIAS POR
RESONANCIA
MAGNÉTICA (RM)

Mackintosh, C; González, V N; Funes
Poblete, F; Aupy, A; Ramos Pacheco, M
L; Galeano, M



Hospital de Pediatría
Garrahan

OBJETIVOS

- Diferenciar MO normal de patológica en diferentes grupos etarios en pediatría.
- Reconocer a la RM como método de alta sensibilidad para detección precoz de anomalías de MO.

COMPOSICIÓN MO MADURA

	MO ROJA	MO AMARILLA
LÍPIDOS	40-60%	80%
AGUA	30-40%	15%
PROTEÍNAS	10-20%	5%

CRECIMIENTO
NORMAL



ESTRÉS -
RECONVERSIÓN

CONVERSIÓN MO ROJA A AMARILLA

- Se produce hasta los 25 años aproximadamente.
- Primero en falanges terminales, progresa hacia el centro.
- Huesos largos: empieza en epífisis, luego diáfisis y metáfisis distal, luego metáfisis proximal.

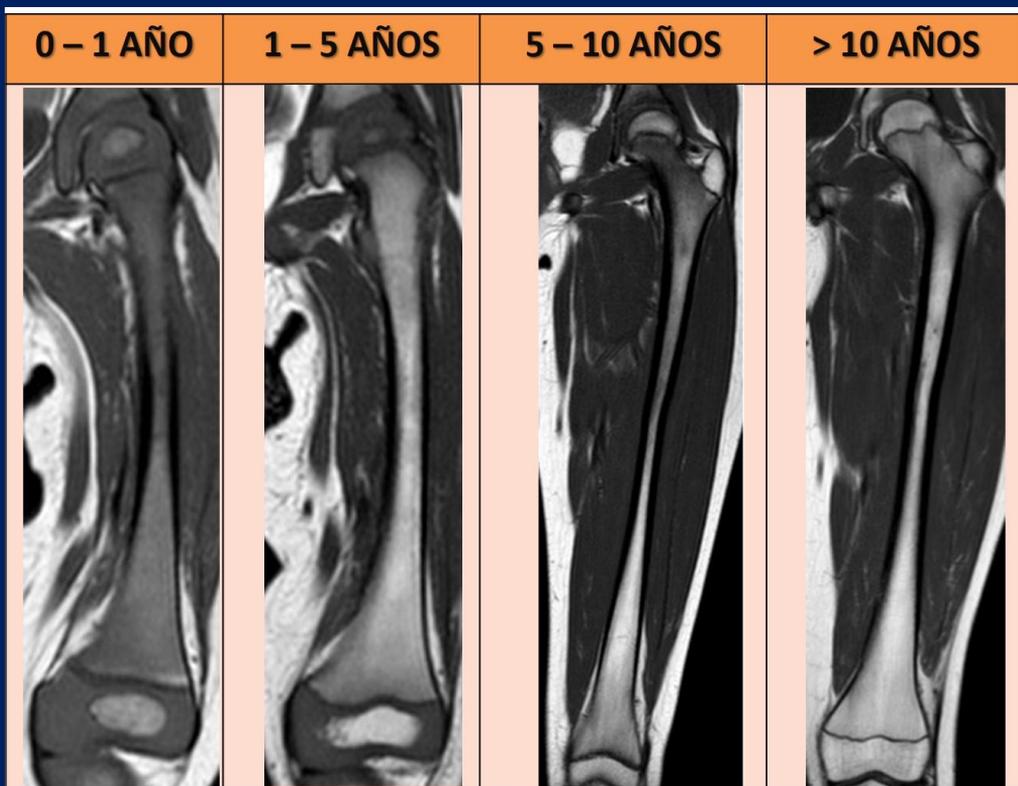
MO EN RM - SECUENCIAS

	MO Amarilla	MO roja	Lesiones patológicas
T1	Hiperintenso Isointenso al TCS	Hiperintenso Menor intensidad que TCS	Hipointensas
STIR	Hipointensa	Hipointensa	Hiperintensa
T1 con Gadolinio	Refuerzo	Refuerzo	Mayor refuerzo

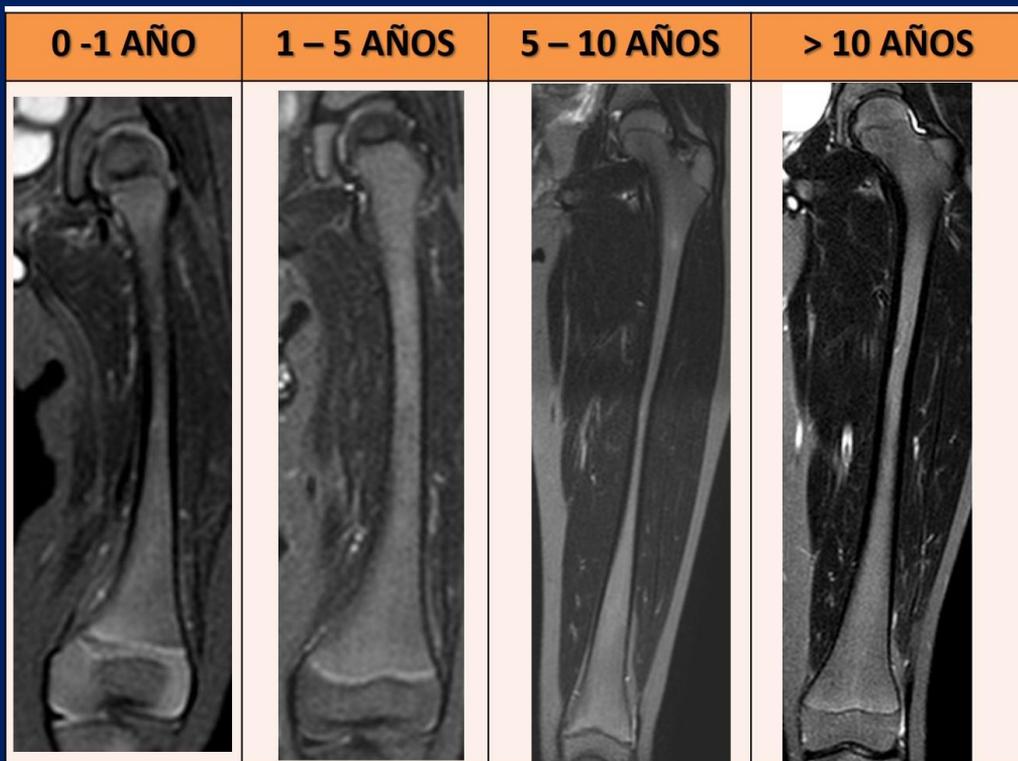
- Contraste de la imagen dado por la proporción **grasa/agua**.
- Para MO **en crecimiento**: secuencias más útiles son **spin eco ponderadas en T1**, acompañadas por secuencia sensible al agua (**STIR**).
- Para **MO madura**: es útil secuencia **T2** y secuencias de desplazamiento químico (**in/out phase**).

MO NORMAL EN HUESOS LARGOS FÉMUR

T
1

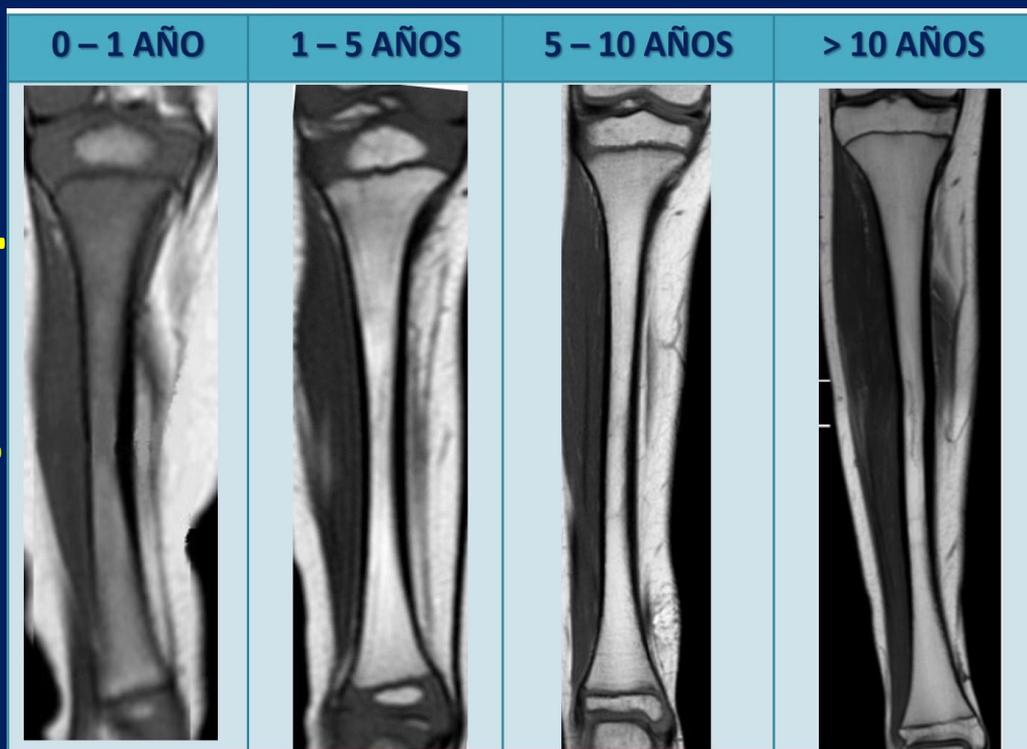


S
T
I
R

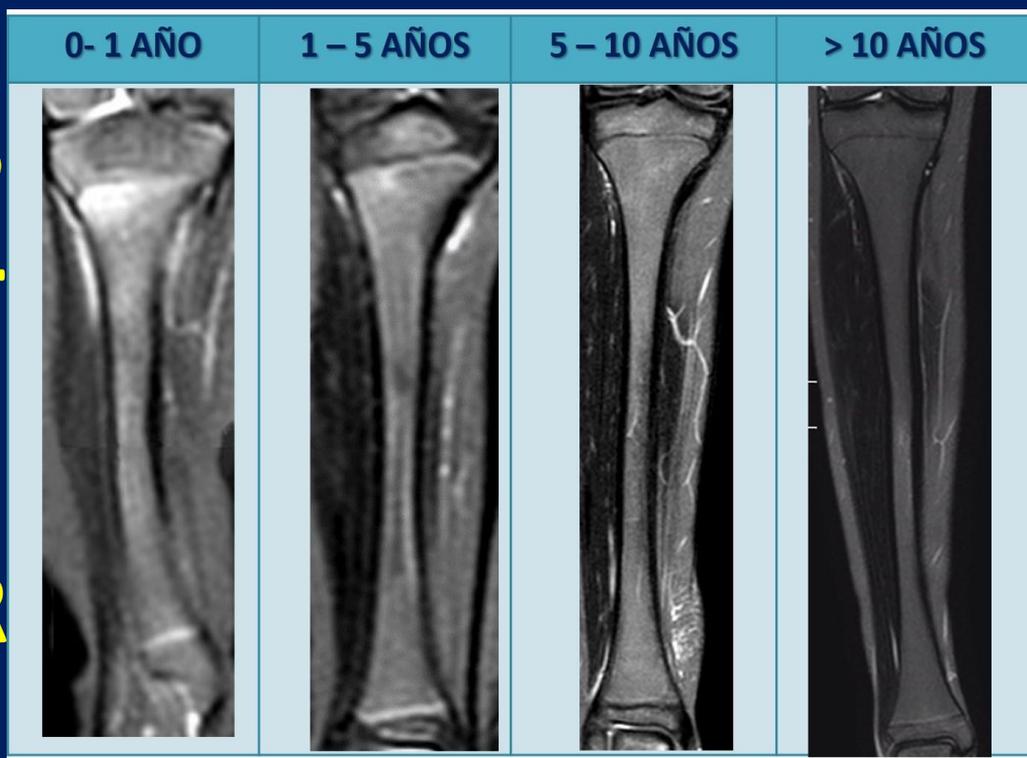


MO NORMAL EN HUESOS LARGOS TIBIA

T
1

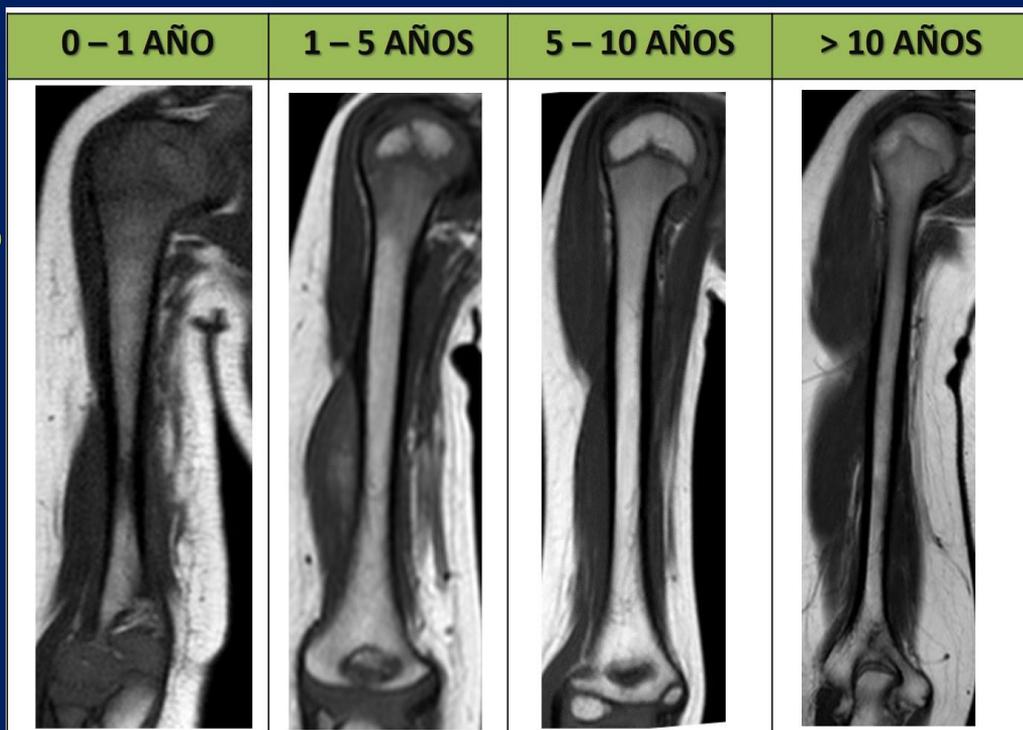


S
T
I
R

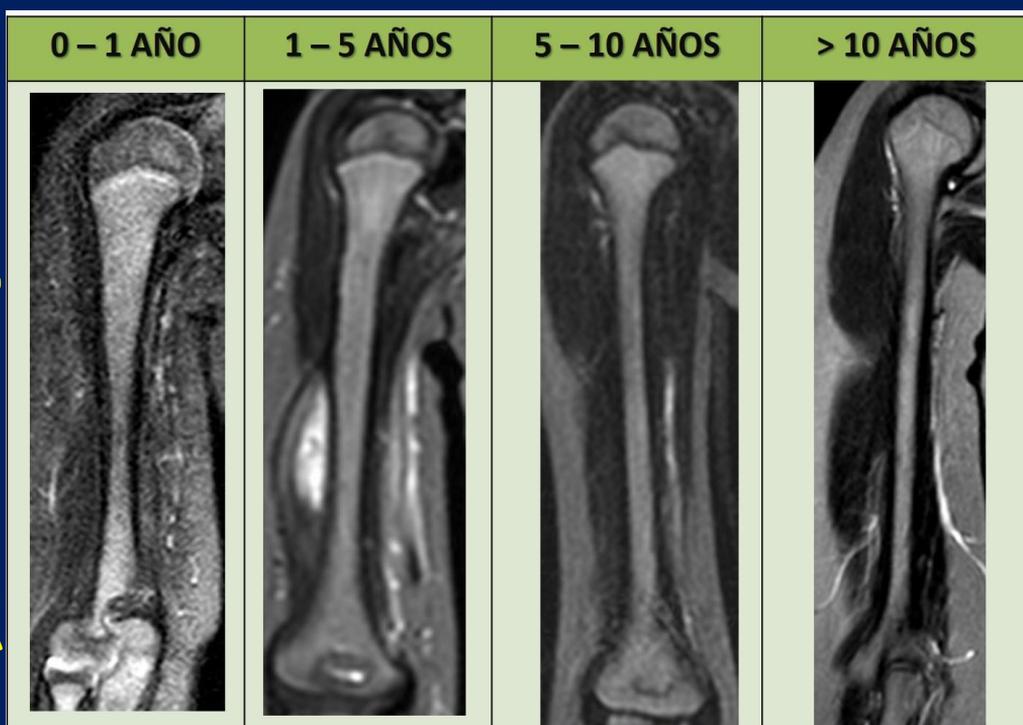


MO NORMAL EN HUESOS LARGOS HÚMERO

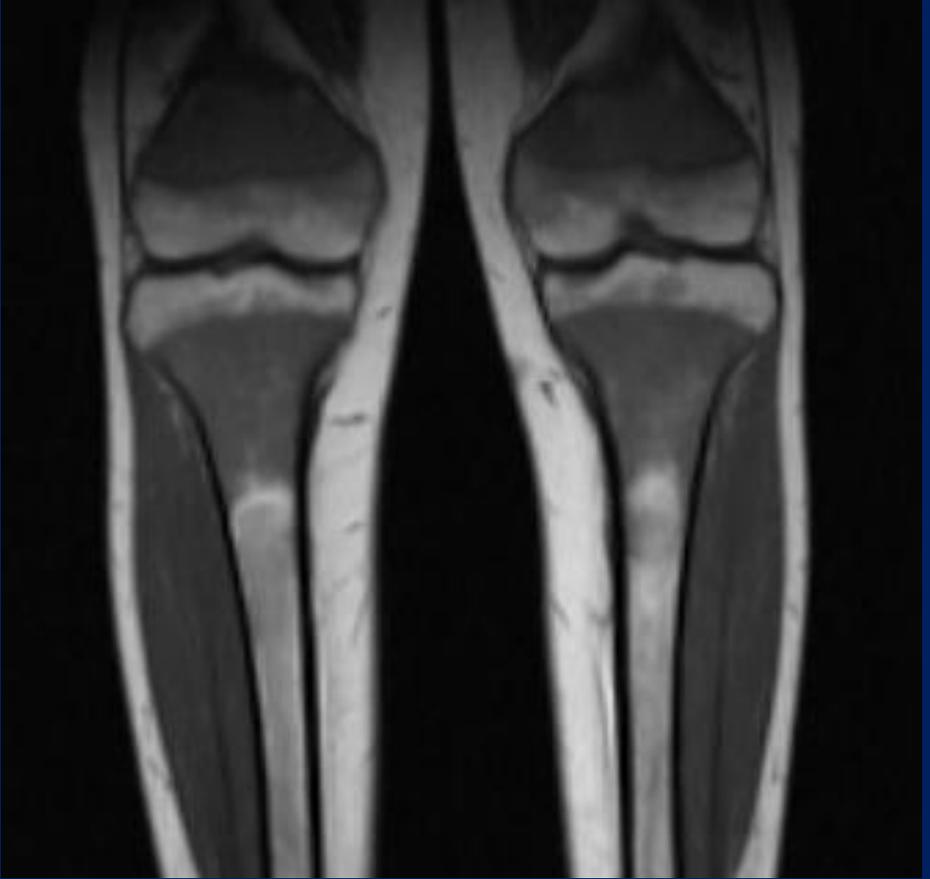
T
1



S
T
I
R

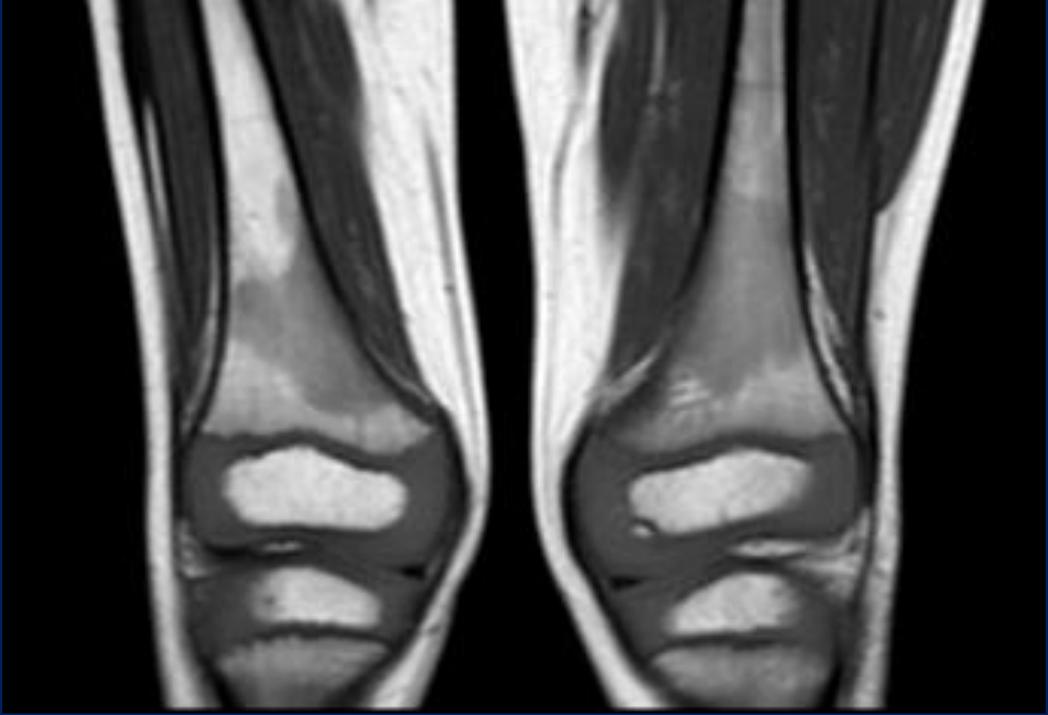


RECONVERSIÓN MO AMARILLA - ROJA



- Por aumento de demanda hematopoyética.
- Progresa en forma CENTRÍPETA, desde esqueleto axial hacia apendicular (al revés que conversión normal).

MO ROJA HETEROGÉNEA



- Común en pediatría.
 - Islotes de MO roja, focales o extensos (en “llama”).
 - Apariencia en “**ojo de toro**”: islote de MO roja con centro de MO amarilla (proceso **benigno**).
 - Más frecuente en metáfisis femoral o humeral.
- Bilateral
 - Sin efecto de masa

INFILTRACIÓN NEOPLÁSICA DE MO

Elementos mieloides

- Leucemias
- Linfomas

Mesénquima

- Sarcoma Ewing
- Osteosarcoma

Metástasis

- Hematógenas (NB)
- Por contigüidad (Ewing, RMS)

Afectan generalmente
regiones de **MO roja** (más
vascularizada y con mayor
índice mitótico)

INFILTRACIÓN NEOPLÁSICA DE MO

LLA B



- HIPOINTENSA respecto a músculo y disco intervertebral
- Transición brusca entre MO normal y anormal
- Efecto de masa
- Destrucción ósea
- Masa de partes blandas asociada

CONCLUSIONES

- RM método de elección para estudiar la médula ósea.
- Importante conocer aspecto de MO normal en RM según edad para poder reconocer hallazgos patológicos en forma temprana.
- En toda RM evaluar MO (aunque el estudio haya sido pedido por otro diagnóstico presuntivo).

BIBLIOGRAFÍA

- Chan et al. MR imaging of pediatric bone marrow. *Radiographics*. 2016; 36:1911-1930.
- Bracken J et al. Normal paediatric bone marrow: magnetic resonance imaging appearances from birth to 5 years. *J Med Imaging Radiat Oncol*. 2013; 57(3):283-91.
- Guillerman Rp. Marrow: red, yellow and bad. *Pediatr Radiol*. 2013. Mar; 43 Suppl 1:S181-92.
- Raissaki M et al. Multifocal bone and bone marrow lesions in children - MRI findings. *Pediatr Radiol*. 2017. 47(3):342-360.