

**seram 34**

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA  $\frac{24}{27}$  MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

# **Raquitismo, una entidad a tener en cuenta actualmente.**

Muniz da Silva G, García Rodríguez E, Cugat Gimeno M, Oliva Martí A, Herrero Redondo M y Viveros Castaño M.

Hospital de Tortosa Verge de la Cinta, España.

## Objetivos docentes

Revisar los hallazgos radiológicos típicos del raquitismo y plantearse diagnósticos alternativos en función de las características óseas y topográficas. Esta entidad aparenta resurgir en las consultas de pediatría, sobre todo debido a los movimientos migratorios, la pobreza y algunas dietas infantiles.

## Revisión bibliográfica

El raquitismo es un trastorno de la mineralización ósea del hueso en crecimiento, por lo tanto, típico de la infancia. Es el resultado de una mineralización defectuosa del tejido óseo con presencia excesiva de matriz ósea o tejido osteoide no mineralizado, siendo la causa principal el déficit de vitamina D.

Es visto en una serie de poblaciones distintas que incluyen a los lactantes prematuros (especialmente si están en nutrición parenteral), nutrición infantil desequilibrada (lactancia materna prolongada, lactantes alimentados con fórmula suplementada sin vitamina D y dietas vegetarianas), deficiencia materna de vitamina D y la falta de exposición solar (piel oscura en países con escasa exposición a los rayos solares, falta de tiempo al aire libre y ropa que impide la exposición al sol).

El inicio y la presentación del raquitismo dependen de la etiología y el grado de deficiencia. Típicamente en casos severos, el raquitismo se vuelve aparente en el segundo año de vida. La presentación suele ser con cambios en el esqueleto y dolor en los huesos. Raquitismo y osteomalacia siempre coexisten durante el crecimiento; sin embargo, la osteomalacia aislada sólo se presenta en las regiones sometidas a actividad de remodelado óseo del esqueleto durante la edad adulta, una vez que finalizado el crecimiento y desaparecido el cartílago de crecimiento de las epífisis óseas.

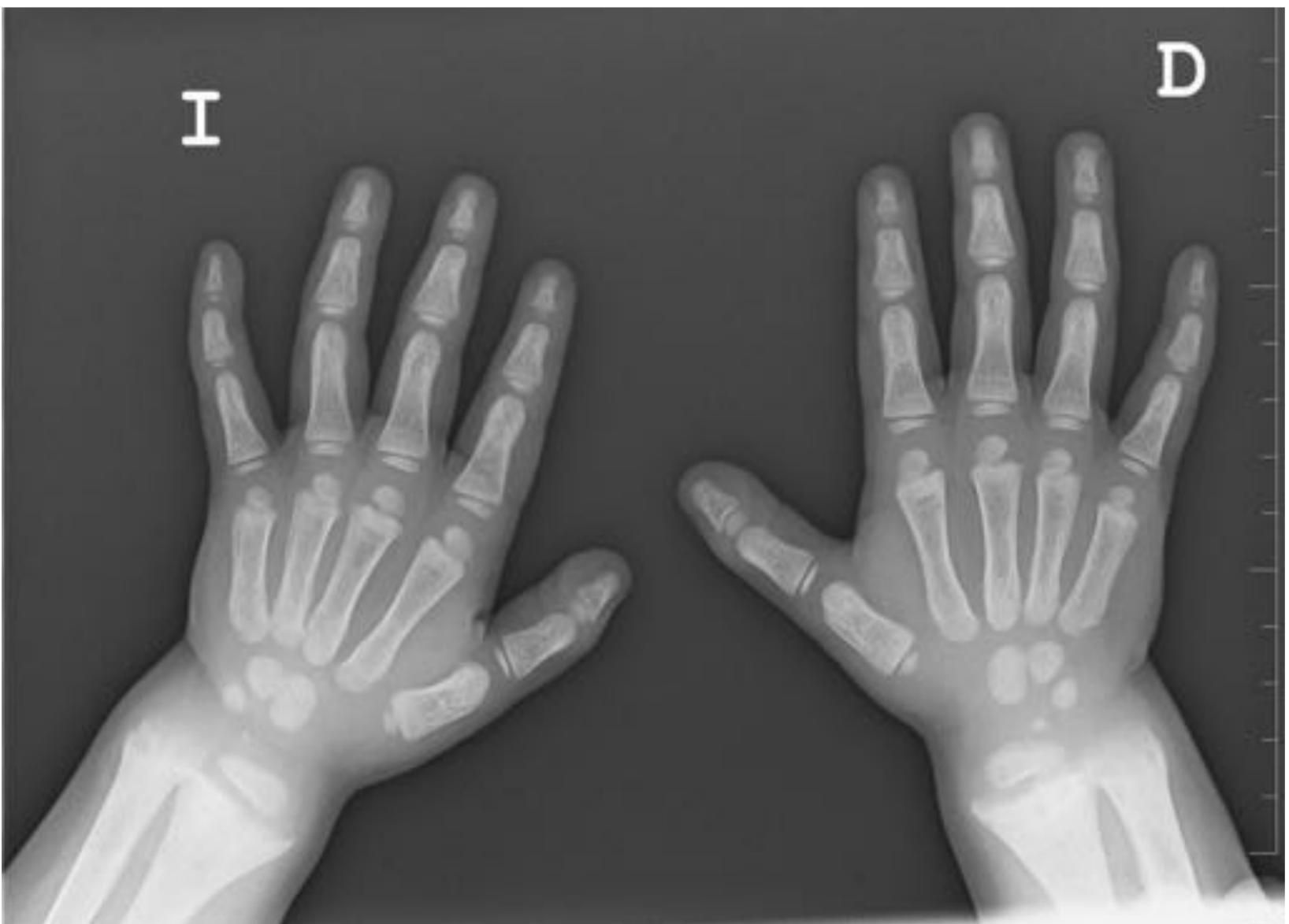
El diagnóstico de raquitismo es clínico, ante un niño con deformidades determinadas y con factores de riesgo de déficit de vitamina D. Analíticamente, se puede encontrar resultados deficientes o anormales en 1,25 dihidroxi vitamina D, calcio, fósforo, fosfatasa alcalina y en el pH corporal. La radiología tiene un importante papel en el diagnóstico sindrómico, puesto que viene determinado por los hallazgos radiológicos.

Las principales alteraciones encontradas son las siguientes:

- A nivel del cartílago de crecimiento y la cortical se puede encontrar ensanchamiento del cartílago de crecimiento, ensanchamiento y deformidad “en copa” de las metáfisis que disminuye de densidad dando una imagen desflecada, cortical borrosa por la existencia de osteoide no calcificado subperióstico, fino espolón óseo que se extiende desde la metáfisis rodeando la fisis no calcificada, rosario raquítico que es la deformación en copa de los extremos costales anteriores. También se puede apreciar zonas de Looser, no obstante, son infrecuentes en niños. En la exploración clínica, las uniones condrocostales son anormalmente grandes. Fig. 1, Fig. 2.



Fig. 1: Ensanchamiento de los extremos anteriores de las costillas (signo del rosario raquítico).  
References: Radiodiagnóstico, Hospital de Tortosa Verge de la Cinta - Tortosa/ES



**Fig. 2:** Líneas metafisarias distales poco definidas con aspecto “desflecado”. References: Radiodiagnóstico, Hospital de Tortosa Verge de la Cinta - Tortosa/ES

- Las alteraciones debidas a la debilidad ósea, más conocidas como deformidades, engloban el arqueamiento de huesos largos como la tibia (si gatean la afectación ósea más frecuente es radial) Fig.3. Además, se puede observar la presencia de pelvis trirradiada, escoliosis, cuerpos vertebrales bicóncavos, invaginación basilar, surco de Harrison caracterizado por el desplazamiento para adentro de la parte inferior de la pared torácica por ablandamiento costal, craneotabes occipital y acumulación de osteoide en regiones frontal y parietal. Alteraciones generales como el retraso en el crecimiento y la maduración ósea también pueden ser vistas. De forma más infrecuente, se encuentra la disminución de densidad ósea.



**Fig. 3:** Deformidad tibial en varo. Metáfisis ensanchadas y deformadas “en copa” con disminución de densidad. Zonas de cartílago de crecimiento ensanchadas. Bandas metafisarias translúcidas con márgenes irregulares. Centros epifisarios mineralizados de forma anormal. Corticales delgadas y trabeculaciones escasas y menos nítidas. References: Radiodiagnóstico, Hospital de Tortosa Verge de la Cinta - Tortosa/ES

El diagnóstico diferencial varía según los hallazgos topográficos:

- El varo tibial puede ser causado por una forma congénita, por la enfermedad de Blount o por la osteogénesis imperfecta.
- Varias entidades pueden dar lugar a las irregularidades metafisarias como las anemias, displasias fibrosas u óseas, enfermedades de depósito, intoxicación crónica por plomo y maltrato infantil.
- En el caso del ensanchamiento metafisario, puede ser observado en la condrodisplasia metafisaria de tipo Schmid, hipovitaminosis C, retraso madurativo secundario a otras enfermedades y alteraciones endocrinas como el exceso de la hormona del crecimiento y disfunciones tiroideas.

## Conclusiones

El raquitismo es una entidad que no se veía a menudo, pero parece existir un resurgimiento en los últimos años. Es de suma importancia conocer los hallazgos radiológicos del raquitismo debido a las complicaciones metabólicas y morfológicas que pueden generar en casos diagnosticados tardíamente. Sobre todo, hay que tener en cuenta que se puede realizar profilaxis con suplementos de vitamina D en pacientes que presentan el riesgo de padecerla.

## Bibliografía

1. Antonucci R, Locci C, Clemente MG, Chicconi E, Antonucci L. Vitamin D deficiency in childhood: old lessons and current challenges. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2018.
2. Thacher TD, Pludowski P, Shaw NJ, Mughal MZ, Munns CF, Högler W. Nutritional rickets in immigrant and refugee children. *PublicHealth Rev*. 2016.
3. A. Viteri Jusué, J. L. Del Cura Rodríguez, J. Castillo de Juan, E. Alcalde Odriozola, N. Nates Uribe IEEB. Lo que el viento se llevó: imágenes que no volveremos a ver en Radiología - EPOS™. 2014.
4. Demay MB, Krane SM. Chapter 71 – Disorders of Mineralization. *Endocrinol Adult Pediatr* . 2016;1230–1243.e4.
5. Chapman S, Nakielny R. Gamuts en radiología. *Aids to radiological differential diagnosis*. Londres: Marbán; 2009. 576p.
6. Cheema JI, Grissom LE, Harcke HT. Radiographic Characteristics of Lower-Extremity Bowing in Children. *RadioGraphics*. julio de 2003;23(4):871-80.
7. Tarbé de Saint Hardouin A-L, Angoulvant F, Chéron G. Rachitisme carenciel et carence familiale en vitamine D. *Presse Med*. diciembre de 2017;46(12):1226-31.
8. Valério M, Marcos SP, Santos C, Leiria MJ. [Rickets: Emerging From the Past]. *Acta Med Port*. 28(2):263-6.