

Edad ósea

Yolanda Oviedo Viñambres¹, María Elena Rocha Ruiz¹, Beatriz Mucientes Martín², Salma Villafañe Oviedo,
Belén Rodríguez Tascón¹, Marina Vázquez González¹, Judit Navarro González¹, Nieves Dacal Regueiro¹.

¹Hospital El Bierzo, Ponferrada; ²Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia.

Objetivo docente

- Determinar la madurez del sistema esquelético del niño por medio de la realización de una radiografía.
 - Identificar un retraso o avance en la edad ósea, que puede ser indicativo de problemas hormonales, retraso constitucional del crecimiento, enfermedades crónicas o pubertad precoz.
-

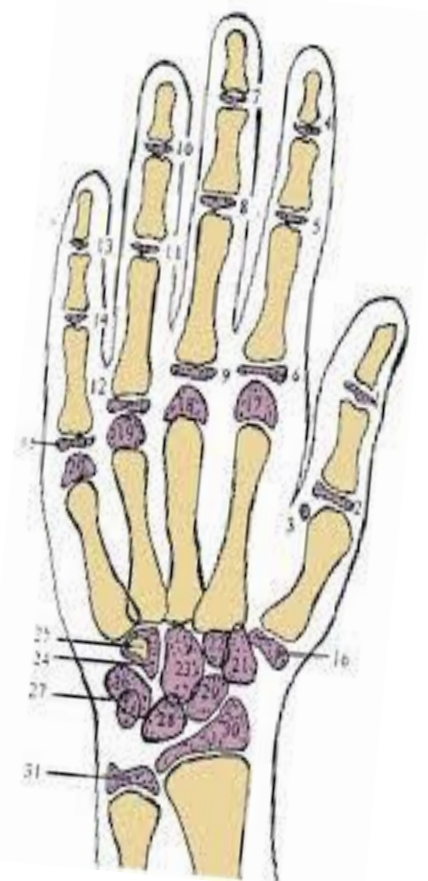
Revisión del tema

- La edad ósea (EO) es el indicador que permite reconocer el grado de desarrollo biológico del cuerpo, pudiendo no coincidir con la edad cronológica (EC).
 - Esta maduración puede estar influenciada por diversos factores hormonales.
 - Una diferencia mayor a un año puede ser indicativo de un estudio más exhaustivo debido a que podría indicar problemas de crecimiento.
-

- Los cartílagos de crecimiento son zonas blandas en las epífisis de los huesos largos, que normalmente se cierran al final de la pubertad (15-17 en niños y 13-15 en niñas).
- El proceso de osificación perióstica inicia el desarrollo de las estructuras óseas.



- Las placas de crecimiento están formadas por células especiales responsables del crecimiento longitudinal de los huesos.
- En una radiografía estas se pueden diferenciar del resto debido a que son más blandas y contienen menos minerales.





- Con el desarrollo las placas van cambiando de aspecto en las radiografías, se vuelven más finas, hasta que finalmente desaparecen (placas de crecimiento cerradas)

- La edad ósea tiene como **objetivo**:
 - Diagnosticar **problemas de crecimiento**. Pubertad precoz/tardía, retraso constitucional, causas de talla alta o baja.
 - Seguimiento **terapéutico**. Efectividad de tratamientos, como por ejemplo, bloqueadores de la pubertad o crecimiento hormonal.
 - **Correlación biológica**. Comparación con la edad cronológica.
 - **Predicción de altura**.
-

- Para el estudio de la edad ósea, se realiza un radiografía de la muñeca y la mano izquierda (generalmente extremidad no dominante).
- Es un procedimiento seguro e indoloro y que aplica una pequeña cantidad de radiación.
- La prueba se basa en el estudio de los centros de osificación en la mano y la muñeca utilizando métodos como el de Greulich y Pyle o Tanner-Whitehouse

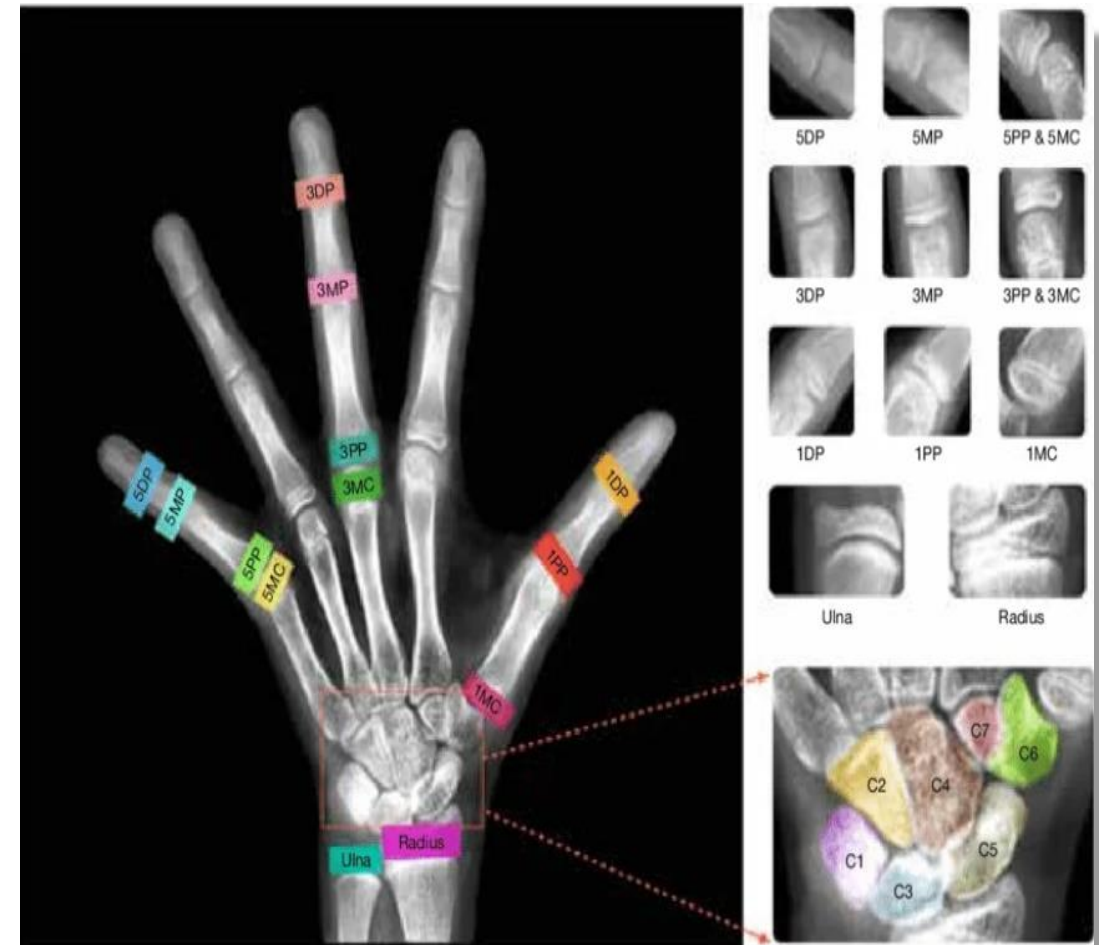


Método de Greulich y Pyle

- Es el más utilizado.
- Es un atlas que muestra 31 imágenes en niños, 27 en niñas, desde el nacimiento hasta los 18-19 años.

Método de Tanner-Whitehouse

- Es un sistema de evaluación basado en puntuaciones (*scores*) de madurez de 20 huesos específicos de la mano y muñeca izquierda, y cada uno se clasifica en un nivel de maduración.



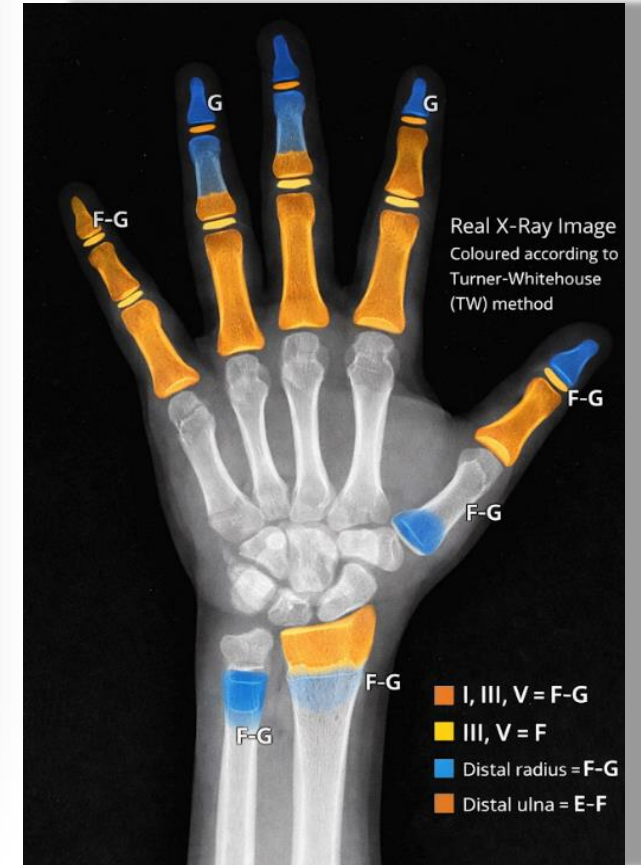
Casos

Método de Greulich y Pyle



Varón de EC y EO 11 años.

Método de Tanner-Whitehouse.



MUJER EC 12 años



Método de Greulich y Pyle
EO 8 años y 6 meses.



MUJER EC 11 años



Método de Greulich y Pyle
EO 10 años.



MUJER de EC y EO 9 años y 6 meses.



Método de Greulich y Pyle

VARÓN EC 8 años Y 6 meses



Método de Greulich y Pyle
EO 11 años y 6 meses.



MUJER EC 8 años y 6 meses.



Método de Greulich y Pyle
EO 10 años.



Método de Greulich y Pyle
EO 8 años y 10 meses.

MUJER EC 7 años y 6 meses.



MUJER EC 7 años y 9 meses.



Método de Greulich y Pyle
EO 6 años y 10 meses.



VARÓN EC 7 años.



Método de Greulich y Pyle
EO 6 años.



MUJER EC 7 años y 6 meses.



Método de Greulich y Pyle
EO 9 años y 6 meses.



VARÓN EC 7 años.



Método de Greulich y Pyle
EO 5 años.



VARÓN EC 5 años.



Método de Greulich y Pyle
EO 3 años.



MUJER EC 11 años.



Método de Greulich y Pyle
EO 9 años.



VARÓN EC 5 años.



Método de Greulich y Pyle
EO 4 años Y 6 meses.



Conclusión

La edad ósea es una prueba clave para la evaluación de pacientes con diversas patologías como:

- **Talla baja idiopática.** Talla inferior por debajo del percentil 3.
 - **Retraso constitucional** del desarrollo y del crecimiento.
 - **Síndrome de Turner.** Trastorno genético por ausencia del cromosoma X.
 - **Insuficiencia renal crónica.** Pérdida de la capacidad renal de filtrado.
 - **Pubertad precoz o tardía.** Variante del crecimiento lenta.
 - **Displasias esqueléticas.** Trastornos genéticos congénitos que afectan al desarrollo óseo.
 - **Hiperplasia adrenal congénita.** Trastorno hereditario que impiden la producción de cortisol y aldosterona, y exceso de andrógenos.
-

Referencias

- Radiografía: Estudio de la edad ósea [Internet]. Kidshealth.org. [citado el 8 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://kidshealth.org/es/parents/xray-bone-age.html>
 - Fabrizi G. Edad Ósea - Diagnóstico por Imágenes [Internet]. Diagnóstico por Imágenes. 2021 [citado el 8 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://diagporimagenes.com/edad-osea/>
 - Santos EB. Cartílagos de crecimiento [Internet]. Com.mx. Centro Secoya; 2023 [citado el 8 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://centrosequoia.com.mx/cartilago-de-crecimiento/>
 - Childrensmn.org. [citado el 8 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://www.childrensmn.org/educationmaterials/parents/article/12232/radiografia-estudio-de-la-edad-osea/>
 - TALLA BAJA IDIOPÁTICA: ENTENDIENDO SUS CAUSAS Y OPCIONES DE MANEJO [Internet]. Lorgen. 2025 [citado el 14 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://www.lorgen.com/diagnostico-enfermedades-geneticas/talla-baja-idiopatica-entendiendo-sus-causas-y-opciones-de-manejo/>
 - Client challenge [Internet]. Slideshare.net. [citado el 19 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/slideshow/atlas-greulich-y-pyle/19806718>
-