

Nombre del alumno: Axel Froilán González Pérez

Nombre del profesor: Ludbi Isabel Ortiz Pérez

**Licenciatura: Enfermería Escolarizado 7mo cuatrimestre
“A”**

Materia: Enfermería en el cuidado del niño y el adolescente

Nombre del trabajo: Cuadro Sinóptico

Tema:

“Maduración Ósea”

Maduración Ósea

-Concepto

-Hasta ahora, el único indicador aceptado de maduración, válido desde el nacimiento hasta la madurez, es la edad ósea (EO).
-Aunque realmente la madurez de los huesos examinados en la valoración de la EO sólo expresan una parte del proceso de maduración, tanto pediatras como endocrinólogos coinciden en admitir que la estimación de la edad ósea (EO) se aproxima y refleja la edad biológica del individuo.

-De todos los métodos descritos desde el primer estudio realizado en 1898, los dos más frecuentemente utilizados siguen siendo el atlas de Greulich y Pyle (G&P) y el método de Tanner-Whitehouse.
-El primero es el más ampliamente aceptado por su sencillez y se basa en la comparación del grado de madurez de los centros de osificación con su estándar para la edad
-El segundo, requiere más tiempo para su realización y se basa en la aplicación de puntuaciones o —scores de madurez en los diferentes huesos de la mano y muñeca.

-En ambos casos, la técnica habitualmente utilizada es la radiografía y la zona anatómica más empleada es la mano-muñeca no dominante (generalmente izquierda).
-Dado que ninguno de los dos métodos anteriormente citados son válidos en el primer año de la vida, existen atlas para el tobillo-pie, más útiles en niños menores de 1-2 años.
-Concretamente el método numérico SHS, basado en la radiografía lateral de pie y tobillo izquierdo, valora cinco núcleos de osificación (calcáneo, cuboides, tercera cuña y las epífisis distales de la tibia y peroné).

Proceso de osificación

-Al nacimiento, todas las diáfisis deben estar osificadas mientras que la mayoría de las epífisis son cartilaginosas. Posteriormente, tras el nacimiento, las epífisis comienzan a osificarse siguiendo un patrón bastante predecible hasta la edad adulta, pero influenciado por diversos factores genéticos, ambientales, socioeconómicos y hormonales, entre otros.
-Algunos de los No obstante, existen dos excepciones como veremos posteriormente (la epífisis de la falange distal del pulgar suele aparecer al mismo tiempo que las epífisis de los metacarpianos y la falange media del 5º dedo con frecuencia se osifica en último lugar).

Infancia precoz [RN-10 meses (♀); RN-14 meses (♂)].

En esta etapa de la vida la estimación de la EO es difícil debido al escaso nº de núcleos de osificación y, concretamente al nacimiento, no existe ninguno en la mano.
Por ello, se suele recomendar la valoración de los centros de osificación secundarios presentes en las extremidades superior e inferior, sobre todo pie y tobillo.

Edad preescolar o infancia tardía [10 meses- 2 años (♀); 14 meses – 3 años (♂)]

Se identifican los núcleos de osificación de las epífisis de los huesos largos de la mano (falanges y metacarpianos), generalmente el primero es el del 3º dedo y el último el del 5º dedo.
En esta etapa, la madurez de los huesos del carpo son indicadores poco fiables. La secuencia suele ser la siguiente:
Falanges proximales > Metacarpianos > Falanges medias > Falanges distales

Escolar o etapa prepuberal [2-7 años (♀); 3-9 años (♂)]

En este amplio grupo de edad, los indicadores de maduración ósea se centran inicialmente en la valoración del tamaño de las epífisis en relación con las metáfisis adyacentes.
Según progresa la maduración, se objetiva un crecimiento de los núcleos de osificación epifisarios tanto en grosor como en anchura, hasta igualar a la anchura de las metáfisis (fase escolar prepuberal)

Pubertad (Tanner 3-4/5) [13-15 años (♀); 14-15 años (♂)]

En la fase de pubertad avanzada, la valoración de la maduración ha de centrarse en el grado de fusión de las epífisis de las falanges con sus respectivas metáfisis, que suele seguir una secuencia característica y distinta a su formación:
Falanges distales >Metacarpos >Falanges proximales > Falanges medias.... Los primeros —puentes|| o puntos de cierre se suelen establecer en el centro.

Postpubertad [15-17 años (♀); 17-19 años (♂)]

En este grupo de de edad, todos los metacarpianos, falanges y hueso del carpo están ya completamente desarrollados y todas las fisis fusionadas.
No obstante, podemos aproximarnos al grado de maduración ósea centrándonos en los núcleos de osificación de las metáfisis del radio y cúbito, ya que la de este último se suele cerrar antes.

A continuación se muestran algunos ejemplos del dinamismo de la maduración ósea y las posibles valoraciones erróneas del potencial de crecimiento en distintas patologías.

La EO está frecuentemente retrasada en los pacientes con talla baja idiopática, con una media de aproximadamente 1.5-2 años (rango de 0-4 a) a los 8-11 años de edad. La ausencia de retraso de la EO es un argumento sólido en contra de la existencia de un déficit de GH (GH).

En relación con la maduración ósea en las pacientes con síndrome de Turner, la edad ósea suele estar discretamente retrasada en la primera valoración tras el nacimiento y se mantiene así hasta aproximadamente los 10 años.

Los niños con talla alta suelen tener un discreto avance de la EO y acorde con su edad-talla. No obstante tanto el método de Tanner-Whitehouse como el de Bayley-Pinneau tienden a sobrestimar la talla adulta en estos pacientes.

En los pacientes con talla baja y antecedentes de crecimiento intrauterino retardado (CIR), la EO está generalmente retrasada hasta los 8 años y, durante la etapa prepuberal, posiblemente durante la adrenarquia, tiene lugar una aceleración rápida de la misma paralelamente a un estirón puberal algo prematuro y de magnitud reducida

Los pacientes tratados con GH sufren una aceleración de la EO durante la etapa prepuberal y mayor durante la pubertad. No obstante, la EO suele permanecer retrasada en la mayoría de los niños.

Un retraso sustancial de la EO puede ser un signo de retraso constitucional del crecimiento y desarrollo (RCCD) o déficit de GH, aunque el retraso de la EO no siempre implica retraso de la pubertad.

En este momento, comienza un incremento progresivo del retraso madurativo, debido a la ausencia, parcial o total, de actividad estrogénica.

En los pacientes con insuficiencia renal crónica, la edad ósea y el inicio puberal suelen estar retrasados, con un periodo de crecimiento puberal y, concretamente de estirón puberal, disminuidos.

Aunque la EO está retrasada antes de la pubertad, se acelera dramáticamente durante la misma, con la consiguiente pérdida de talla progresiva. Así, en estos casos, la predicción de talla adulta puede conducirnos a error, sobrestimando el potencial de crecimiento.

En algunas niñas con pubertad precoz, la maduración ósea puede no ser mantenida o avanzar a un ritmo lento, manteniendo el potencial de talla adulta previsto

Sin embargo, en otros casos la pubertad es rápidamente progresiva (EO > DE para la edad). Además, cuando la PP se diagnostica precozmente, la EO puede estar sólo mínimamente acelerada y debe realizarse un seguimiento estrecho para asegurar un ritmo de maduración adecuado.

Los esteroides sexuales afectan mucho más a los huesos cortos que a los largos o los huesos del carpo