

Jacqueline Domínguez Arellano

Dr. Gerardo Cancino Gordillo

Avance del resumen 3

Crecimiento y desarrollo

PASIÓN POR EDUCAR

3° Semestre

VALORACIÓN DEL CRECIMIENTO DEL NIÑO SANO EN SUS DIFERENTES ETAPAS

El crecimiento estatural del ser humano depende de factores genéticos y ambientales. Si la información genética es adecuada y el medio ambiente propicio se darían las condiciones óptimas para obtener un crecimiento y desarrollo de acuerdo al potencial genético familiar.

El medio ambiente es propicio cuando aporta una nutrición adecuada en cantidad y calidad y una estimulación psicosensorial y afectiva apropiadas. El potencial genético de crecimiento se expresa totalmente cuando además existe un buen estado de salud y una actividad física normal.

(A) CRECIMIENTO ESTATURAL NORMAL

El crecimiento estatural implica un aumento en la talla corporal por crecimiento en longitud de los huesos y además se acompaña de cambios en el tejido muscular, adiposo, glóbulos rojos y tamaño de los órganos especialmente durante la pubertad.

a) Crecimiento y desarrollo celular

El crecimiento se produce por multiplicación (hiperplasia) y por aumento de tamaño celular (hipertrofia). Durante el crecimiento existen períodos de hiperplasia celular solamente, que corresponden a los períodos de más rápido crecimiento. Estos períodos son críticos, pues lo que se deja de adquirir durante ellos no es posible recuperarlo posteriormente. Si durante este período actúa una noxa que frena la velocidad de hiperplasia celular, puede dejar secuelas definitivas. En el caso de la desnutrición calórico proteica severa o marasmo, que se produce durante el primer año de vida, deja una menor estatura, que explica la menor talla de los individuos de países subdesarrollados, en los cuales la desnutrición es prevalente.

b) Crecimiento fetal

El crecimiento del feto durante la gestación depende especialmente de factores maternos, como el estado nutricional con que la madre enfrenta el embarazo, el ascenso de peso durante el embarazo, el estado de salud materno y el buen funcionamiento de la unidad feto placentaria. Después del nacimiento el crecimiento se relaciona más con factores genéticos, correlacionándose mejor con la talla de los padres. La velocidad de crecimiento durante los 2 primeros años de vida y durante la pubertad tiene una correlación con la talla de sus padres; así hijos de padres bajos crecen menos y los de padres altos crecen más que lo habitual a estas edades.

Existen múltiples causas de un mal crecimiento fetal en útero que pueden depender de la madre (nefropatías, hipertensión, cardiopatía, colestasia, uso de drogas, exceso de alcohol, consumo de cigarrillos e infecciones urinarias), del feto (anomalías genéticas,

cromosómicas, infecciones) o placentarias (envejecimiento, infartos e insuficiencia placentaria).

El crecimiento postnatal de niños pequeños para la edad gestacional depende de la etiología de su retraso. Se ha observado que algunos de estos niños presentan una recuperación de su retraso (por hipertensión materna), otros lo mantienen, mientras que otros lo intensifican durante la vida postnatal (síndrome de alcoholismo fetal, síndrome de Silver-Russel, algunas alteraciones cromosómicas).

c) Velocidad de crecimiento postnatal

El niño en el primer año de vida presenta un crecimiento extraordinariamente rápido (23 a 25 cm), aumentando su talla en un 50%. En el segundo año crece 12 cm y posteriormente en forma relativamente constante, 6 cm por año, para finalmente presentar el último periodo de crecimiento rápido durante la pubertad. La pubertad del varón dura alrededor de 4 años y medio; durante los 2 y medio primeros años crece rápido y en los 2 siguientes lo hace en forma más lenta. Durante todo este período el varón crece alrededor de 25 cm. El estirón puberal de la niña dura 4 años, siendo los 2 primeros de crecimiento rápido, creciendo en total alrededor de 23 cm.

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS (Como se toman, que instrumentos utilizo, que información nos brinda)

Existen varios parámetros antropométricos que son fáciles de aplicar y de mucha utilidad para evaluar el crecimiento y desarrollo. La adecuación de estas mediciones se determina al compararlas con tablas de crecimiento. El ideal es compararlas con tablas de países desarrollados, pues sus factores ambientales serían los mejores para expresar el potencial genético de crecimiento, por lo tanto, son más exigentes y a la vez una buena meta para alcanzar (26-28). Tablas de crecimiento y desarrollo nacionales también son de importancia, pues permiten conocer nuestra realidad nacional, tener un registro para ver la tendencia secular y efectuar programas específicos en los cuales no interesa pesquisar el problema que los diferencia de los países desarrollados (desnutrición).

Los parámetros antropométricos más usados actualmente son:

1) Peso para la edad. El aumento de peso al crecer se produce a diferentes velocidades, dependiendo de la edad (más rápido en los periodos rápidos de crecimiento) y de acuerdo al sexo.

2) Peso para la talla. Sirve para evaluar la calidad del estado nutricional. Existen tablas postnatales desde el nacimiento hasta 145 cm de estatura para los varones y hasta 135 cm para las mujeres. Se han hecho así pues sobre estas estaturas empieza el desarrollo puberal, en el cual la edad de inicio y de término presenta grandes variaciones, lo que produce variaciones mucho mayores de estos valores a esa edad. Hemos confeccionado tablas nacionales de peso para la talla para adolescentes, expresadas de acuerdo a la edad y también al grado de desarrollo puberal (según los estadios de Tanner), lo que da mayor precisión a esta medición.

El índice de masa corporal (IMC) se determina por la fórmula: $\text{peso}/\text{talla}^2$. Del punto de vista estadístico se ha visto que es un mejor indicador del estado nutricional que el peso/talla por correlacionar mejor con el grado de adiposidad del sujeto. Actualmente el Ministerio de Salud de Chile lo acepta como parámetro para determinar el estado nutricional de los niños y adolescentes y evalúa su adecuación al compararlo contra las tablas del CDC-NCHS (Center Diseases Control - National Center Health Statistics).

3) Talla para la edad. Existen tablas de acuerdo a la edad y sexo. En general se acepta que lo normal es una talla entre los percentilos 10 y 90, sin embargo, es importante considerar que los cambios de canal de crecimiento de un sujeto también pueden indicar problemas en su crecimiento (por ejemplo, si un niño baja su talla del percentilo 75 al 25). Esta última situación se puede detectar mejor en tablas de velocidad de crecimiento las que señalan el número de centímetros que crece un niño de acuerdo a la edad y sexo.

4) Relación de segmentos corporales. El crecimiento postnatal del niño se produce sobre todo en base al crecimiento de las extremidades inferiores, especialmente durante los primeros años de vida y la pubertad. Existen tablas de la proporción de estos segmentos (superior e inferior), de acuerdo a la edad y al sexo. Hay tablas internacionales, que miden el segmento inferior desde la sínfisis púbica al suelo. Hemos confeccionado tablas nacionales (segmento superior/segmento inferior) obteniendo el segmento inferior al restar a la talla el segmento superior, medido con la persona sentada en una silla especial de medición, con menos posibilidad de error que la anterior. Las noxas que afectan el crecimiento durante períodos de muy rápido crecimiento, pueden producir una desproporción de los segmentos corporales. Al estudiar un retraso de talla, esta relación sirve para orientar el diagnóstico, especialmente para las displasias óseas.

5) Pliegues cutáneos. Al determinar la adecuación del peso para la talla podemos determinar si hay exceso o falta peso, pero no podemos precisar si se produjo por un exceso de grasa o de músculo. Los pliegues son importantes cuando se encuentra alterada la masa magra (patologías musculares, desnutrición), en deportistas y en alteraciones de fluidos corporales (deshidrataciones, edema). Existen tablas para los pliegues corporales los que se miden con un plicómetro (cáliper), que determina la grasa subcutánea. Los más usados son los pliegues bicipitales, tricpital, subescapular y suprailíaco.

6) Perímetro braquial. Se debe medir con una huincha no distensible en el punto medio del brazo entre el olécranon y el acromion. La fórmula de Frisancho toma en cuenta este perímetro y el pliegue bicipital, con la cual se mide la masa grasa y magra braquial, las que correlacionan bien con la composición corporal del sujeto. Por la fórmula de Durnin, que usa los 4 pliegues cutáneos, se obtiene el porcentaje de grasa corporal.

7) Perímetro de cráneo. Este perímetro experimenta una gran velocidad de crecimiento durante el primer año de vida, reflejando el importante crecimiento del encéfalo durante este periodo. En el estudio de un retraso de talla, detectar un perímetro de cráneo disminuido, orienta el diagnóstico de etiologías específicas, como enfermedades metabólicas o genéticas.

CURVAS DE CRECIMIENTO (OMS, NORMAS, CDC) (Como se usan, para que me sirven, que información me proporcionan)

Índice de masa corporal para la edad. El índice de masa corporal es la relación entre el peso (en kilos) y la longitud en posición recostada o la estatura en posición vertical (en metros²). Para tener en cuenta la diferencia entre la longitud y la estatura, el criterio utilizado para construir los patrones del índice de masa corporal para la edad fue diferente del descrito para la longitud/estatura para la edad. Dado que el índice de masa corporal es una relación en cuyo denominador hay una longitud o estatura elevada al cuadrado, añadir 0,7 cm a los valores de la estatura y transformarlos de nuevo una vez ajustados no era factible. La solución adoptada fue construir por separado los patrones para los niños de menor edad y para los de mayor edad, basándose en dos conjuntos de datos con un grupo de edades que coincidían, por encima y por debajo de los 24 meses. Para construir el patrón del índice de masa corporal para la edad basado en la longitud (de 0 a 2 años), los datos sobre la longitud de la muestra longitudinal y los datos sobre la estatura de la muestra transversal (de 18 a 30 meses) se combinaron tras añadir 0,7 cm a los valores de la estatura. De manera análoga, para construir el patrón que va de los 2 a los 5 años, se combinaron los datos de la estatura de la muestra transversal y los datos de la longitud de la muestra longitudinal (de 18 a 24 meses) después de restar 0,7 cm de los valores de la longitud. Así pues, se utilizó un conjunto de datos común de los 18 a los 30 meses, a fin de generar los patrones del índice de masa corporal para los niños de menor y mayor edad. La disyunción resultante entre ambos patrones refleja, por tanto, fundamentalmente la diferencia de 0,7 cm entre la longitud y la estatura. Sin embargo, esto no significa que, a una edad determinada, un niño tenga la misma puntuación z del índice de masa corporal para la edad basado en la talla y en la estatura, ya que esto es matemáticamente imposible dada la naturaleza de la relación del índice de masa corporal.

Aspectos técnicos de los patrones. El método utilizado para construir los patrones de la OMS se basó por lo general en la distribución Box-Cox-power-exponential, y los modelos definitivos seleccionados se simplificaron según el modelo LMS. En consecuencia, en el cálculo de los percentiles y las puntuaciones z para estos patrones se utilizan fórmulas basadas en el método LMS. Sin embargo, se impuso una restricción a todos los indicadores a fin de permitir la derivación de percentiles únicamente en el intervalo correspondiente a las puntuaciones z entre -3 y 3. El motivo de ello es que los percentiles que están más allá

de +3 SD no varían debido a los cambios en las puntuaciones z equivalentes. La pérdida que se añade a esta restricción es pequeña, ya que el ámbito de inclusión corresponde a los percentiles entre 0,135 y 99,865.

Aspectos epidemiológicos de los patrones. Tal como se preveía, existen importantes diferencias con el patrón del NCHS/OMS que varían según la edad, el sexo, la medida antropométrica y la curva específica de percentiles o de puntuaciones z. Las diferencias son especialmente importantes durante el primer año de vida. El retraso del crecimiento será mayor a lo largo de la infancia si se evalúa utilizando los nuevos patrones de la OMS, en comparación con el patrón del NCHS/OMS. El patrón de crecimiento de los niños alimentados con leche materna dará lugar a un aumento sustancial de los índices de insuficiencia ponderal durante los primeros seis meses de vida y una disminución a continuación. En cuanto a la emaciación, la principal diferencia se produce durante el primer año de vida, cuando los índices de emaciación serán notablemente más altos al utilizar los nuevos patrones de la OMS. Con respecto al sobrepeso, la utilización de los nuevos patrones de la OMS conllevará una mayor prevalencia, que variará en función de la edad, el sexo y la situación nutricional de la población estudiada.

Libro	Pediatría Martínez Salud y Enfermedad del Niño y del Adolescente 8ª edición
Autor	DOCTOR ROBERTO MARTÍNEZ Y MARTÍNEZ
Año	2017
Editorial	Edit. El Manual Moderno
Ciudad	Ed. Ciudad de México

Libro	Introducción a la pediatría 7ª edición
Autor	Dr. Juan D. Games Eternod
Año	2010
Editorial	Méndez Editores
Ciudad	México, DF.