

# Crecimiento en el lactante amamantado

## Growth in the breastfed infant

Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela<sup>1</sup>

<sup>1</sup>. Médico Pediatra, adscrito al Departamento de Enseñanza del Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES). Miembro titular Academia Mexicana de Pediatría

### RESUMEN

La vigilancia del crecimiento y el desarrollo en el niño es una de las actividades más importantes del médico y del personal de salud que los atiende. Es una manera directa y en cierta forma sencilla de poder prevenir deterioro en la salud del niño, especialmente durante sus primeros años de vida. El tipo de alimentación que recibe el recién nacido y lactante, influye en su crecimiento y en su desarrollo. Especial interés es lo relacionado al incremento de peso y el desarrollo posterior de obesidad y que altera su bienestar. Existen diferencias ya estudiadas en el incremento ponderal en lactantes dependiendo del tipo de alimentación recibida, ya sea leche humana o fórmula láctea.

**Palabras clave:** crecimiento, incremento ponderal, lactancia materna

**Fecha de recepción:** 22 junio 2024

**Fecha de aceptación:** 2 agosto 2024

### ABSTRACT

Monitoring growth and development in children is one of the most important activities for physicians and health personnel involved in their care. It is a direct and relatively straightforward way to prevent deterioration in a child's health, especially during the early years of life. The type of nutrition that a newborn and infant receive influences their growth and development. Particular attention should be given to weight gain and the subsequent development of obesity, which can impact their well-being. Studies have shown differences in weight gain among infants depending on the type of feeding received, whether human milk or formula.

**Keywords:** growth, weight gain, breastfeeding

### Conceptos Generales

Una de las principales actividades profesionales del médico pediatra, principalmente en la atención primaria, es conocer, promover, apoyar y vigilar el creci-

miento adecuado en el niño, y de ser posible, hacerlo desde la etapa prenatal a través de entrevista con la futura madre y su pareja. En todo este proceso, debe tomar cuenta lo que sabemos en la actualidad acerca de las ventanas de oportunidad que se tiene durante las primeras semanas de vida intrauterina y que en forma clara y fundamentada en evidencia científica, se encuentra descrito en la campaña mundial denominada Los primeros 1000 días de vida.<sup>1</sup>

El crecimiento se define como el aumento de la masa en general, gracias a fenómenos como hiperplasia e hipertrofia celular, que ocurren en el niño y cuyo término se estima alrededor de los 20 años. El concepto se refiere al volumen, en tanto que el desarrollo tiene que ver con las funciones y su especialización; ambos tienen sus características propias, tales como ritmo, velocidad, secuencia, dirección y momento u oportunidad. El crecimiento es un indicador del bienestar general, el estado de las enfermedades crónicas y el estrés interpersonal y psicológico.

Existen factores que influyen para que el crecimiento del niño se logre en forma satisfactoria y de acuerdo con su potencial genético, a su vez, cuando estos factores son adversos, sucede lo contrario. En la etapa prenatal, los factores del macro-ambiente se refieren a las condiciones sociales, culturales y económicas, entre otras, que básicamente se expresan como calidad de vida o grado de bienestar de la futura madre y que tiene como ejemplos la nutrición, hábitos o constitución biológica, por mencionar algunos. En tanto, los factores del matro-ambiente tienen relación con las condiciones propias de salud de la madre en lo biológico, al igual que condiciones físicas y psicosociales, y finalmente los factores del micro-ambiente, se refieren a las condiciones del desarrollo embrionario y fetal, en ellas se incluyen las condiciones del ambiente intrauterino, la placenta, líquido amniótico, etc.<sup>2</sup>

Tomando en cuenta que la vigilancia del crecimiento y desarrollo del niño, de acuerdo con lo mencionado, debe ser una práctica bien llevada y obligada para el médico que se dedica al cuidado del niño, debe considerarse como una medida de carácter preventivo y no solo como una práctica médica rutinaria nada más. En nuestro país, sabemos que, en 2018, 22.2 % de la población de 0 a 4 años se identificó con riesgo de sobrepeso, mientras que a la edad de 5 a 11 años, el exceso de peso es de 35.6 %, cifra que se mantiene en la edad de 11 a 19 años, llegando a casi 40 % en el

localidades urbanas del país.<sup>3</sup>

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, 13 % de los niños menores de 5 años en México, padece desnutrición crónica<sup>4</sup> y esta cifra se incrementa a 15 % en poblaciones pequeñas.<sup>5</sup> Algo que debería alarmar a las autoridades sanitarias, académicas, sociales y en sí a toda la comunidad es que, según la ENSANUT 2012, 38 % de los niños menores de 23 meses presenta algún grado de anemia, en otras palabras, 4 de cada 10 niños de esta edad, pueden presentar problemas especialmente en su desarrollo y crecimiento.<sup>4</sup>

Estudios publicados desde hace tiempo, relacionan el futuro estado de salud y bienestar del recién nacido con múltiples factores, tanto generales como particulares, desde luego el aspecto psicosocial, económico y cultural de los padres, hasta el control prenatal adecuado con la suplementación de micronutrientes a la madre, tipo de nacimiento, ya sea vía abdominal o por parto vaginal, uso de medicamentos, en especial antibióticos en la madre, y desde luego, quizá uno de los más importantes: si el recién nacido es alimentado con leche humana en forma exclusiva desde la primera hora de vida y continúa así, mínimo durante sus primeros seis meses de edad, o existe ausencia de lactancia materna y la alimentación se realiza con fórmulas lácteas industrializadas.<sup>6-9</sup>

De igual forma, existen publicaciones donde se asocia el crecimiento rápido en el niño durante su primer año de vida, con el riesgo de presentar exceso de peso en etapas posteriores, con las consecuencias ya mencionadas en el párrafo anterior y que tienen relación con la presencia en un futuro de altas tasas de enfermedades crónico-degenerativas, con énfasis en obesidad, diabetes, hipertensión y enfermedad cardiovascular. Hoy por hoy, estas enfermedades se consideran una epidemia a nivel nacional y representan una gran preocupación para el sector salud y la sociedad mexicana en general.<sup>10</sup> En tal contexto, las labores preventivas en salud deben iniciar desde el nacimiento del niño, o inclusive desde antes. Tal como se dijo al inicio, la vigilancia efectiva del crecimiento de nuestros niños es un aspecto clave, como una labor preventiva en salud pública.

### Evaluación del crecimiento

El proceso de crecimiento en el niño es un fenómeno muy sensible a cualquier condición de riesgo, tanto si estas ocurren en la etapa intrauterina como en su vida posterior. Evaluar correctamente el crecimiento durante la infancia, nos permite detectar con antelación afecciones clínicas que de no ser corregidas afectan la salud en un futuro. Para evaluar el crecimiento, con preferencia en el niño menor de dos años



**Figura 1. Carátula del Software Anthro de la OMS que incluye calculador antropométrico para niños menores de 5 años.**

de edad, posterior a la toma y registro del peso, longitud y perímetro cefálico, se deben ubicar estos datos, utilizando para ello las gráficas recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que se encuentran disponibles en internet. De manera especial se recomienda conocer, explorar y utilizar en la práctica clínica diaria, los programas Anthro y Anthro plus que se pueden descargar en forma gratuita y nos brindan una serie de herramientas muy útiles para el propósito de vigilancia y monitoreo del crecimiento, al igual que del desarrollo en las etapas tempranas de la vida<sup>11</sup> (ver figura 1). Las gráficas de crecimiento de la OMS fueron el resultado de un cuidadoso estudio realizado con una muestra de 8500 niños de países representativos de seis diferentes regiones del mundo: Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y Estados Unidos de Norteamérica. Los niños fueron seleccionados por haber sido amamantados en forma casi exclusiva, por lo menos hasta los cuatro meses de edad, y que hubieran continuado recibiendo leche materna hasta el año de edad, además de otras variables, que en cierta forma reflejaran una condición de salud ideal en los niños y lo cual es considerado un modelo recomendado por la OMS.<sup>12</sup>

Las medidas antropométricas principales en el recién nacido y lactante menor son el peso, la longitud y el pe-

rímetro cefálico. Cada una de ellas debe realizarse en forma cuidadosa y correcta por el personal de salud; desde luego, su registro periódico en el tiempo (aquí depende de la edad del niño) representará una herramienta muy útil para la vigilancia de su crecimiento y, en gran medida, representa el estado de salud. La toma del peso debe realizarse con el niño preferentemente desnudo, en una báscula adecuada, ya sea mecánica o electrónica, bien calibrada y con precisión de 10 g (figura 2).



Figura 2. Toma y registro de peso en el lactante.

La medición de la ganancia de peso como indicador de crecimiento es una forma rápida y fácil de llevar a cabo, sin embargo, el registro de la longitud se considera un mejor standard.<sup>13</sup>

La longitud debe tomarse con el niño en decúbito dorsal, teniendo cuidado en retirar accesorios, en principio en cráneo, con un mínimo de ropa. De preferencia esta medida debe tomarse con un infantómetro, ya sea de madera, sencillo, de metal o material sintético. Esta medida deberá tomarse entre dos personas, una para sostener la cabeza correctamente (cuidando de mantenerla por un momento en el plano de Frankfort), en la parte fija del infantómetro, y la otra, tratando de conseguir una extensión adecuada de miembros inferiores, deprimiendo gentilmente las rodillas y fijando las plantas de los pies a la barra móvil, la cual detectará la medida (figura 3).

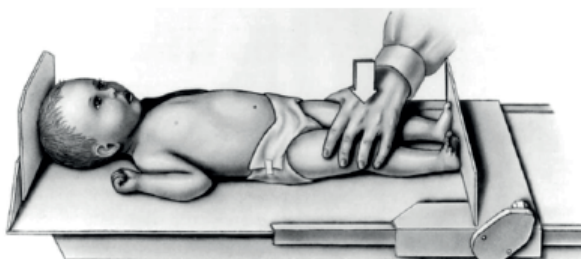


Figura 3. Medición de la longitud de un lactante en el infantómetro. Generalmente esta medida es obtenida entre dos personas.



Figura 4. Toma correcta del perímetro cefálico

El perímetro cefálico deberá tomarse con la ayuda de una cinta métrica flexible, de preferencia no elástica, tomando la circunferencia medida entre la parte media de la frente y la prominencia occipital (figura 4). Estas medidas deberán ser lo más precisas, para lo cual es muy necesario la experiencia, así como la ayuda, ya sea de parte del familiar o de otro personal de salud. Si se puede realizar con el niño tranquilo es mucho mejor.

### Diferencias en el crecimiento entre niños amamantados y niños alimentados con fórmulas

Desde hace varias décadas, la evaluación del crecimiento del niño desde su etapa neonatal se realizaba teniendo como comparación los datos obtenidos con las curvas de referencia clasificadas como normales, sin embargo, con base en estudios publicados en diferentes revistas científicas de prestigio, donde se hacía mención de las diferencias en el crecimiento del niño que solo recibía leche materna con aquel que recibía solo fórmula láctea, con énfasis durante los primeros 12 meses de edad, al momento de ubicar esos datos utilizando las gráficas de crecimiento antiguas, existía riesgo de mala interpretación y de sufrir todas las consecuencias de ello.<sup>14,15</sup>

A partir del periodo neonatal inmediato, se pueden observar diferencias tanto en la calidad, como en la cantidad del alimento que recibe un recién nacido amamantado y uno que no recibe leche humana. Por un lado, durante los primeros 7 a 10 días, el neonato amamantado recibe una cantidad de calostro de acuerdo a su capacidad de volumen gástrico, que es inferior cuando se compara con la cantidad que recibe el neonato alimentado con fórmula. La secreción primera de la glándula mamaria, llamada calostro, es rica en proteínas y en factores inmunológicos, no tanto en contenido energético y esto desde luego tiene que ver con razones de tipo biológico en los mamíferos, de protección inicial hacia la cría. Por otro lado, el neonato que recibe solo fórmula láctea, recibe los



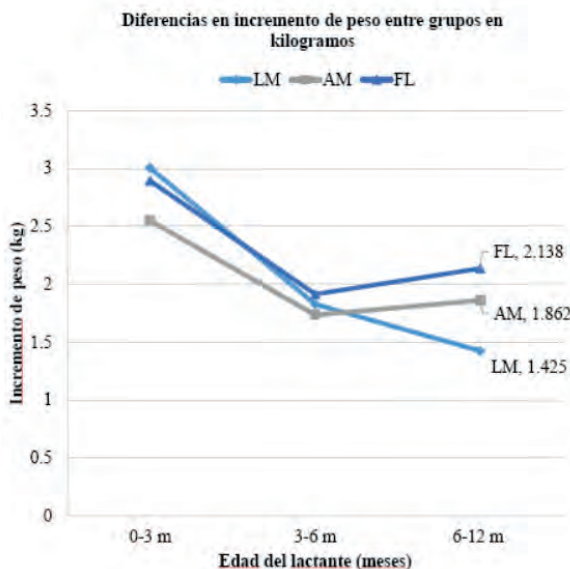
nutrientes necesarios en mayor cantidad. Esto explica en cierta forma que el neonato amamantado llega a sus primeros 8-10 días de vida con un peso menor que el que recibe solo fórmula y que de manera tradicional conocemos como el que recupera con celeridad el peso perdido durante sus primeros días: aproximadamente 100 g más del peso al nacer. Como se ha documentado, esta diferencia inicial puede tener consecuencias posteriores, con gran repercusión en el origen del exceso de peso en la infancia.<sup>16</sup>

En una investigación tipo cohorte realizada en el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES), se siguió a 87 niños desde el nacimiento hasta los doce meses de edad, agrupándolos en 3 grupos: unos con lactancia materna exclusiva, lactancia mixta o combinada y uno alimentado solo con fórmula láctea<sup>17</sup>. Tal como se ha mencionado desde hace tiempo en diferentes estudios,<sup>18-20</sup> durante los primeros meses de edad, el niño amamantado gana en peso a los restantes, a los seis meses de edad, ya muestra un peso inferior al niños alimentados solo con fórmula, pero mayor al de alimentación o lactancia mixta, y al final del estudio, cuando se cumplieron los doce meses de edad, existió una diferencia significativa en los pesos, siendo el lactante alimentado solo con fórmula el que tuvo el

cieron similares entre los amamantados y los que se alimentaron con fórmula. Estos datos sugieren que las diferencias en el peso en estas edades, pudieran ser consecuencias de que los niños que toman solo fórmula están sobrealimentados.<sup>21</sup>

En general, los efectos en el peso y, por lo tanto, en el crecimiento del niño que ha sido amamantado y aquel que solo recibió fórmula, están demostrados en múltiples estudios, sin embargo, existen ciertas controversias respecto a si estos cambios perduran en edades posteriores, por ejemplo, en un estudio de cohorte iniciando desde la etapa neonatal hasta los 7 meses de edad, se midió la composición corporal utilizando DEXA (Dual Energy X-ray Absorciometry), en dos grupos de niños, alimentados predominantemente con leche materna y con fórmula. Los niños alimentados con fórmula láctea ganaron más peso, casi desde los primeros 3 meses de edad, y esta diferencia no se debió a masa grasa.<sup>22</sup> Los autores concluyen que la probabilidad de que los niños alimentados solo con fórmula presenten obesidad en un futuro, no puede explicarse por este hecho en sí. En una investigación reciente, realizada en población de bajos recursos en los Estados Unidos y que recibe apoyo a través de programas federales, se concluyó que los niños de lactancia materna prolongada tuvieron menos prevalencia de exceso de peso a los 4 años, en comparación con aquellos que se amamantaron menos tiempo. La población estudiada era en su mayoría de origen latino.<sup>23</sup>

La explicación de la diferencia entre el incremento de peso entre el niño que recibe lactancia exclusiva durante sus primeros 6 meses de edad y aquel que no la recibe, aunque no se ha aclarado a cabalidad, se pudiera resumir en dos aspectos principales: en primer lugar, la alimentación autorregulada y natural que ocurre en el niño amamantado, y desde luego, en segundo lugar en el contenido tanto nutricional, como de sustancias bioactivas presentes en la leche humana, en especial el contenido y variedad de hormonas que juegan un papel importante en dicha autorregulación.<sup>6,20</sup> Además de las múltiples ventajas y beneficios que ofrece el alimentar al recién nacido con leche humana en forma exclusiva, estos conocimientos acerca de las diferencias del crecimiento del recién nacido hasta sus primeros doce meses, según tipo de alimentación recibida, deberían formar parte del engranaje de información al respecto, que debe tener el médico de atención primaria y con gran razón el pediatra, a fin de mantener esa alta proporción de madres que inician la lactancia en su etapa postparto, a través de los meses subsiguientes, con las consecuencias de salud y bienestar ampliamente conocidas.



**Figura 5. Diferencias en el incremento de peso en kilogramos, de los 0 a los 12 meses de edad en tres grupos de lactantes estudiados. LM: grupo de lactancia materna exclusiva, AM: grupo de alimentación o lactancia mixta y FL: grupo de fórmula láctea ( $p < .001$ ).**

mayor peso, mientras que el amamantado exclusivamente fue el de menor (ver figura 5). El incremento en el crecimiento en la longitud y el perímetro cefálico posterior al año de edad, permanecieron

## REFERENCIAS

- Schwarzenberg SJ, Georgieff MK. AAP COMMITTEE ON NUTRITION. Advocacy for Improving Nutrition in the First 1000 Days to Support Childhood Development and Adult Health. *Pediatrics*. 2018; 141(2): e20173716.
- Hussain K, Preece M. Applied physiology: Understanding growth. *Current Paediatrics*. 2006; 16: 430-433.
- Instituto Nacional de Salud Pública de México. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 [En línea]. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
- Gutiérrez JP, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX); 2012.
- Cuevas-Nasu L, et al. Desnutrición crónica en población infantil de localidades con menos de 100 000 habitantes en México. *Salud Pública de México*. noviembre-diciembre de 2019; 61(6): 833-40
- Bartok CJ, Ventura AK. Mechanisms underlying the association between breastfeeding and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*. 2009; 4: 196-204.
- Kries Rv, et al. Breast feeding and obesity: cross sectional study. *BMJ*. 1999, July 17; 319: 147-50
- Díaz-Rodríguez M, et al. Effectiveness of a Multifactorial Intervention in the First 1000 Days of Life to Prevent Obesity and Overweight in Childhood: Study Protocol. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17: 2239.
- Wopereis H, Oozer R, Knipping K, Belzer C, Knol J. The first thousand days—intestinal microbiology of early life: establishing a symbiosis. *Pediatr Allergy Immunol*. 2014; 25: 428-438.
- González de Cosío MT. Crecimiento del niño amamantado. Conacyt. Academia Nacional de Medicina. Lactancia Materna en México. México DF: Intersistemas; 2016. p. 18-22.
- OMS Anthro. Patrones de crecimiento infantil. (Versión 3.2.2, enero de 2011) Y macros. [En línea]. Disponible en: <https://www.who.int/child-growth/software/es/>
- World Health Organization. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Child growth standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO; 2006.
- Lawrence RA, Lawrence RM. Normal Growth, Failure to Thrive, and Obesity in Breastfeed Infants. *Breastfeeding a Guide for the Medical Profession*. Seventh edition. U. S. A.: Elsevier Mosby; 2011. p 336-363.
- Dewey KG, Heinig MJ, Nommsen LA, Pearson JM, Lönnerdal B. Breast-fed infants are leaner than formula-fed infants at 1 y of age: the DARLING study. *Am J Clin Nutr*. 1993; 57: 140-5.
- Dewey KG. Growth characteristics of breast-fed compared to formula-fed infants. *Biol Neonate*. 1998; 74(2): 94-105.
- Ziegler EE. Growth of Breast-Fed and Formula-Fed Infants. *Nestlé Nutr Workshop Ser Pediatr Program*. 2006; 58: 51-63
- Varela-Espinoza V. Diferencias en crecimiento y desarrollo en niños menores de un año alimentados con lactancia materna, fórmula y alimentación mixta. (Tesis de Maestría en Ciencias de la Salud). Universidad de Sonora; 2017.
- Michaelsen KF. Crecimiento del niño. En: Koletzko B, editor. *Nutrición pediátrica en la práctica*. Basel: Karger; 2008. p. 1-5.
- Kumar SA, et al. Comparison of Growth Pattern in Neonates on Breast Feed Versus Formula Feed. *MED PHoenix: An Official Journal of NMC, Birgunj, Nepal*. July 2017; 2(1): 18-23.
- Lind MV, Larnkjaer A, Mølgaard C, Michaelsen KF. Breastfeeding, Breast Milk Composition, and Growth Outcomes. En: Colombo J, Koletzko B, Lampl M, editores. *Recent Research in Nutrition and Growth*. Nestlé Nutr Inst Workshop Ser. Switzerland/S: Karger AG./Nestlé Nutrition Institute; 2018: 89. p. 63-77.
- Riordan J. The Biological Specificity of Breastmilk. Jan Riordan, Wambach Karen. 4th ed. *Breastfeeding and Human Lactation*. U.S.A.: Jones and Bartlett Publishers; 2010. p. 124.
- Bell KA, Wagner CL, Feldman HA, Shypailo RJ, Belfort MB. Associations of infant feeding with trajectories of body composition and growth. *Am J Clin Nutr*. 2017; 106: 491-8.
- Anderson CE, Whaley SE, Crespi CM, Wang MC, Chaparro MP. Every month matters: longitudinal associations between exclusive breastfeeding duration, child growth and obesity among WIC-participating children. *J Epidemiol Community Health*. 2020; 0: 1-7.