



---

## Nuevos patrones de crecimiento de la OMS

---

Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Nuevos patrones de crecimiento de la OMS. 2007. p. 1-9. ISBN: 978-99905-884-6-0.

## LOS NUEVOS PATRONES DE CRECIMIENTO DE LA OMS

### Introducción

El lanzamiento de los resultados del Estudio de Nuevos Patrones de Crecimiento, realizado por la OMS el 27 de abril del año 2006, constituye un acontecimiento de gran trascendencia mundial. Estos patrones muestran cómo debería ser el crecimiento de los niños y niñas menores de cinco años, cuando sus necesidades de alimentación y cuidados de salud son satisfechas.

El Estudio Multicéntrico de la OMS, para los Patrones de Crecimiento, ha demostrado que el crecimiento de los niños y niñas, durante sus primeros cinco años de vida, es similar en todas las regiones y que depende, fundamentalmente, de una alimentación apropiada (lactancia materna, alimentación complementaria) y de cuidados adecuados de salud y que los factores genéticos tienen menor importancia durante las etapas iniciales de la vida.

En resumen, las principales conclusiones del Estudio Multicéntrico son:

- Los nuevos patrones de crecimiento de la OMS, muestran cómo debería crecer el niño o niña (desde el nacimiento a los 5 años de edad), en cualquier parte del mundo.
- Todos los niños y niñas tienen el potencial de crecer y desarrollarse, de la manera que se describe en los nuevos patrones, cuando sus necesidades básicas son satisfechas.

- Por vez primera se dispone de una herramienta sólida, desde el punto de vista técnico, para medir, monitorizar y evaluar el crecimiento de todos/as los niños/as del mundo, independientemente de su origen étnico, clase social u otras características particulares.
- Los nuevos patrones consideran a los niños que reciben lactancia materna como la norma para el modelo de crecimiento.
- Los nuevos patrones serán una herramienta efectiva para la detección de la obesidad
- Los nuevos patrones son una poderosa herramienta para realizar actividades de abogacía a favor de la salud y nutrición de los niños y niñas

El presente documento está orientado hacia los profesionales de salud que atienden, de manera habitual, a niños y niñas. Presenta un resumen del Estudio Multicéntrico para los Patrones de Crecimiento; describe los principales indicadores antropométricos y su interpretación; los aspectos clave para realizar una antropometría adecuada y las curvas y tablas de crecimiento para los niños y niñas menores de cinco años.

Se recomienda que el personal de salud emplee, para la evaluación nutricional de los niños y niñas menores de cinco años, estos nuevos patrones de crecimiento, reemplazando los patrones previos del NCHS<sup>1</sup>, que corresponden al mencionado grupo etáreo.

<sup>1</sup> National Center for Health Statistics, USA

## El Estudio Multicéntrico de la OMS

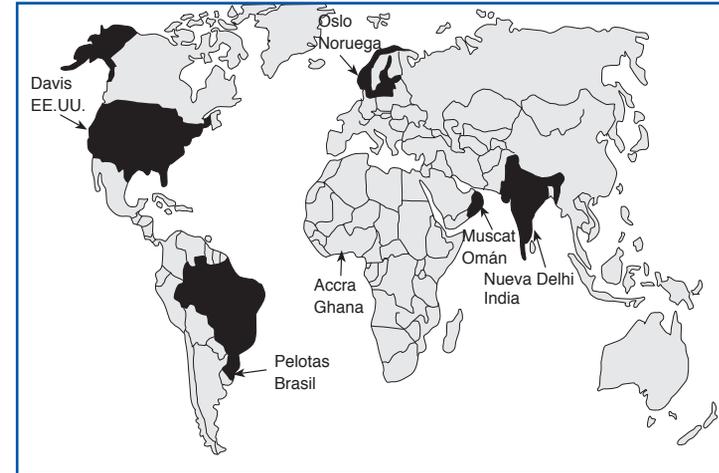
En 1993, la Organización Mundial de la Salud (OMS) llegó a la conclusión, luego de un análisis, que los patrones de crecimiento del Centro Nacional para las Estadísticas de Salud (National Center for Health Statistics -NCHS-), que habían sido recomendados para uso internacional desde finales de los años setenta, no representaban adecuadamente el crecimiento en los niños más pequeños y que se necesitaban nuevos patrones de crecimiento. La Asamblea Mundial de la Salud apoyó esta recomendación en 1994<sup>3</sup>. Como resultado, la OMS llevó a cabo el 'Estudio Multicéntrico de los Patrones de Crecimiento' entre 1997 y 2003<sup>4</sup>, con el propósito de generar nuevas curvas para evaluar el crecimiento y el desarrollo de los niños, menores de cinco años, en todo el mundo.

Luego de un riguroso proceso de selección, el Estudio Multicéntrico de la OMS fue realizado en poblaciones de Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán y Estados Unidos (ver mapa).

### Países y lugares seleccionados para el Estudio Multicéntrico sobre los patrones de Crecimiento de la OMS

El Estudio Multicéntrico combinó el seguimiento longitudinal de los niños y niñas incluidos, desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad, con un estudio transversal que incluyó niños y niñas entre 18 y 71 meses de edad.

Este estudio tiene la peculiaridad de haber sido diseñado con el propósito específico de construir los patrones de crecimiento (o estándares), seleccionando a niños saludables que vivían en



condiciones favorables que les permitan, de esta forma, alcanzar plenamente su potencial genético de crecimiento. Además, las madres de los niños seleccionados aplicaban prácticas fundamentales de promoción de la salud, alimentando a sus hijos con leche materna, con alimentación complementaria apropiada y evitando la exposición de sus niños y niñas al humo del tabaco. Es importante remarcar que los nuevos patrones ratifican a la lactancia materna como la norma biológica y establece su modelo normativo de crecimiento. La población de referencia previa, NCHS,

- 2 World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series No. 854. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1995.
- 3 World Health Organization Working Group on Infant Growth. An evaluation of infant growth. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1994.
- 4 De Onis M, Onyango AW, Van den Broeck J, Chumlea WC, Martorell R, for the WHO Multicentre Growth Reference Study Group Measurement and standardization protocols for anthropometry used in the construction of a new international growth reference. Food Nutr Bull 2004;25(1) [supl 1]:S27

incluyó lactantes que, en su mayoría, estaban siendo alimentados con leche artificial.

El tamaño de la muestra para los componentes longitudinal y transversal, en los seis sitios, llegó a un total de 8,440 niños y niñas.

La muestra, proveniente de seis países, ha permitido el desarrollo de un patrón internacional más adecuado, en contraste con el previo que estuvo basado en la información de solo un país. El siguiente cuadro resume las principales diferencias entre el patrón del NCHS y el nuevo patrón de la OMS.

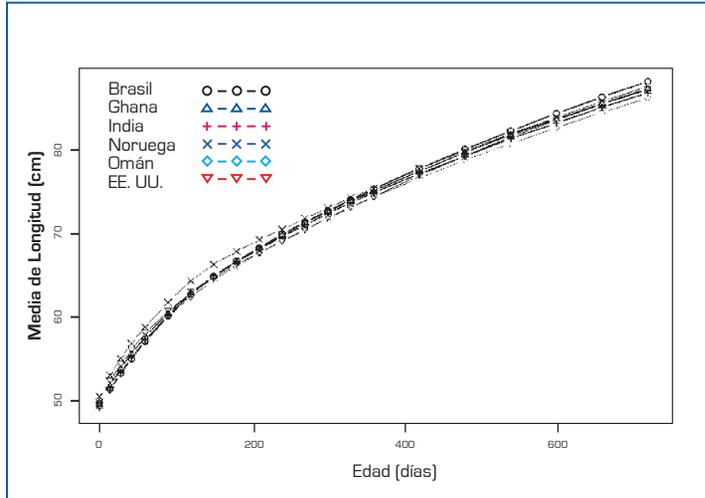
CRITERIO	NCHS	NUEVOS PATRONES OMS
Año de lanzamiento	1997, actualización en el año 2000	2006
Edad de la población de referencia	Nacimiento <sup>5</sup> a los 20 años	Nacimiento a los 5 años
Origen de la población de referencia	Niños, escolares y adolescentes norteamericanos (incluidos en dos estudios nacionales: NHANES II y III)	Niños y niñas de 6 países de diferentes regiones
Origen de la población de referencia	Niños, escolares y adolescentes norteamericanos (incluidos en dos estudios nacionales: NHANES II y III)	Niños y niñas de 6 países de diferentes regiones
Representatividad de menores de 2 meses	Los datos sobre el peso para menores de 2 meses y los de la	El estudio incluye una muestra representativa desde

CRITERIO	NCHS	NUEVOS PATRONES OMS
	talla, para menores de 3 meses, provienen de otras fuentes (registros vitales de los Estados Unidos y registros vitales de Wisconsin y Missouri)	el nacimiento a los 59 meses cumplidos
Característica del patrón	Descriptivo, describe cuál es el crecimiento de la población de referencia, en condiciones 'habituales'	Prescriptivo, describe cuál es el crecimiento de la población de referencia en condiciones favorables
Características de la población de referencia (menores de 5 años)	Niños alimentados predominantemente con fórmula artificial y que son alimentados de acuerdo a las costumbres de la población norteamericana	Niños alimentados predominantemente con lactancia materna y que cumplen con los comportamientos recomendados sobre alimentación

El Estudio Multicéntrico arroja una conclusión central: El crecimiento de los niños y niñas durante los primeros cinco años de vida es similar a lo largo de las diversas regiones del mundo, cuando sus necesidades de alimentación y cuidados de salud son satisfechas. La siguiente figura demuestra esta aseveración.

<sup>5</sup> Ver la aclaración que se presenta en el criterio sobre 'Representatividad de menores de 2 meses'

## Patrón de crecimiento, en longitud, de niños menores de 2 años de los seis países incorporados en el Estudio Multicéntrico de la OMS



Los nuevos patrones incluyen otros indicadores (por ejemplo pliegues cutáneos, Índice de Masa Corporal-IMC), además de los tradicionales, que son útiles para monitorizar la epidemia de obesidad de la infancia, cuya presencia es advertida en varios países de la región de Latinoamérica y El Caribe.

Por otra parte, el estudio longitudinal brindará, una vez que se concluya el análisis correspondiente, los patrones de la velocidad del crecimiento, lo cual permitirá la identificación temprana de los niños que han iniciado un proceso de desnutrición.

Finalmente, el Estudio Multicéntrico presenta las denominadas 'ventanas de logro' para seis hitos de desarrollo motor, que brindan una oportunidad única para vincular el crecimiento físico con el desarrollo motor.

El presente documento presenta las curvas y tablas de crecimiento, por sexo, para los siguientes indicadores:

- Peso para la edad
- Longitud para la edad y talla para la edad<sup>6</sup>
- Peso para la longitud o peso para la talla

Todas las curvas y tablas de los nuevos patrones de crecimiento, incluyendo las correspondientes al IMC, pliegues cutáneos, perímetro craneal y los hitos de desarrollo, pueden ser encontradas en la página Web: [www.who.int/childgrowth/standards/en/index.html](http://www.who.int/childgrowth/standards/en/index.html)

### Indicadores antropométricos

De manera general, los cambios en las dimensiones corporales son un reflejo de la salud y grado de bienestar de los individuos y de las poblaciones.

La antropometría (medición de ciertas dimensiones corporales) es empleada para evaluar y predecir el estado de salud e incluso la supervivencia de los individuos y pueden reflejar, con bastante precisión, el bienestar económico y social de las poblaciones.

<sup>6</sup> La medición realizada en menores de 2 años se denomina 'longitud' y se la toma con el niño o niña en decúbito dorsal; mientras que, en el mayor de 2 años, la medición es realizada de pie y se denomina 'talla'. La longitud tiene una diferencia promedio de 0.7 cm más que la talla.

La antropometría es empleada ampliamente para varios propósitos, dependiendo del indicador seleccionado. Por ejemplo, el peso para la talla es útil para identificar niños con desnutrición aguda y permite medir cambios a corto plazo en el estado nutricional.

Es fundamental, para el clínico y para el epidemiólogo, tener una clara comprensión de los diferentes usos e interpretaciones de cada indicador antropométrico.

Para la construcción de los indicadores antropométricos, inicialmente es necesaria la toma adecuada de las siguientes variables:

- Edad
- Sexo
- Peso
- Talla

Cuando estas variables se combinan entre sí, brindan información sobre el estado nutricional del individuo.

Los tres indicadores empleados con mayor frecuencia son:

- Peso para la edad
- Longitud para la edad o talla para la edad
- Peso para la longitud o peso para la talla

Existen otras medias antropométricas, como ser IMC, perímetro braquial medio, medidas de pliegues cutáneos, etc., que no son descritos en este documento

## ¿Cómo interpretar los indicadores antropométricos?

### Bajo peso para la edad

El bajo peso para la edad indica bajo peso para una edad específica, considerando un patrón de referencia.

Refleja desnutrición pasada (crónica) y presente (aguda). Este indicador no es capaz de distinguir entre ambas; por eso este indicador indica la desnutrición 'global'.

Debido a que, actualmente, existen disponibles intervenciones específicas para la prevención y tratamiento de la desnutrición aguda y la crónica, este indicador va perdiendo vigencia; es más, su empleo aislado puede provocar el desarrollo de intervenciones que enfatizan la búsqueda del incremento del peso, lo cual podría provocar un resultado indeseable: el sobrepeso y la obesidad.

Sin embargo, este indicador puede ser de utilidad para niños muy pequeños (por ejemplo, menores de 6 meses), en los que el incremento de peso es sensible en períodos cortos

### Baja talla para edad

La baja talla para la edad refleja la desnutrición pasada o crónica. Para menores de 2 años se emplea el término longitud para la edad.

Se asocia con una variedad de factores, que producen una ingesta insuficiente y crónica de proteínas, energía, vitaminas y minerales. En mayores de 2 años, esta condición puede ser irreversible.

La baja talla para la edad (desnutrición crónica), ha sido identificada como un indicador *proxy* para medir los problemas de desarrollo de la niñez, por su estrecha relación con problemas de aprendizaje, deserción escolar y, a la larga, déficit en la productividad del individuo adulto<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Lancet series on child development, January 2007

## Bajo peso para la talla

El bajo peso para la talla identifica a los niños que padecen de desnutrición aguda o emaciación. Es útil para evaluar los efectos inmediatos de problemas (o cambios) de la disponibilidad de alimentos. Por otra parte, también se pueden ver los cambios, en un corto plazo, de la aplicación de medidas terapéuticas adecuadas. Los niños y niñas con peso muy bajo para la talla, tienen un elevado riesgo de morir.

Los tres indicadores permiten identificar las siguientes tres condiciones: bajo peso, desnutrición crónica y desnutrición aguda.

## La puntuación Z

Las diferentes curvas de crecimiento emplean el término de 'puntuación Z', por lo cual es conveniente realizar algunas precisiones en relación a esta medida estadística.

La puntuación Z [Z score], se define como la diferencia entre el valor individual y el valor medio de la población de referencia, para la misma edad o talla, dividido entre la desviación estándar de la población de referencia. Es decir, identifica cuán lejos de la mediana (de la población de referencia) se encuentra el valor individual obtenido.

La fórmula para calcular la puntuación Z es:

$$\text{Puntuación Z} = \frac{(\text{valor observado}) - (\text{mediana del valor de referencia})}{\text{Desviación estándar de la población de referencia}}$$

La puntuación Z es usada ampliamente, debido a que ofrece las siguientes ventajas:

- Permite identificar un punto fijo, en las distribuciones de los diferentes indicadores y a través de diferentes edades. Para todos los indicadores y para todas las edades, el 2.28% de la población, con una distribución normal, cae por debajo de la -2 puntuación Z.
- Es útil para consolidar estadísticas ya que permite que la mediana y sus desviaciones estándar sean calculadas para un grupo poblacional. Es la manera más sencilla de describir la población de referencia y realizar comparaciones con ella.

## Puntos de corte (o valores límite)

Los puntos de corte permiten mejorar la capacidad para identificar a los niños que sufren o están en riesgo de padecer algún problema nutricional.

El punto de corte más usado, es el de -2 de puntuación Z, para cualquier tipo de indicador empleado. Esto significa que si un niño tiene un valor que cae por debajo de -2 de puntuación Z, tiene baja talla, bajo peso o desnutrición aguda, ya sea moderada o severa (en la severa el valor cae por debajo de -3). Generalmente no se

emplea el corte de -1 debido a que un gran porcentaje de la población normal cae por debajo de este corte.

### Sistemas de clasificación de la desnutrición

La siguiente tabla presenta dos sistemas para clasificar la desnutrición y sus puntos de corte. El más empleado y el que se recomienda es el de la OMS. El sistema de Gómez fue empleado ampliamente durante las décadas de los 60 y 70, con el indicador Peso para la Edad; actualmente, se lo emplea en muy pocos lugares. Los resultados de la aplicación de ambos sistemas, no son comparables.

Sistema	Puntos de corte (valores límites)	Clasificación de la desnutrición
OMS	< - 1 a -2 puntuación Z	Leve
	< - 2 a -3 puntuación Z	Moderada
	< - 3 puntuación Z	Grave
Gómez	> a 90% de la mediana	Normal
	75% a 90% de la mediana	Leve
	60% a < 75% de la mediana	Moderada
	< 60% de la mediana	Grave

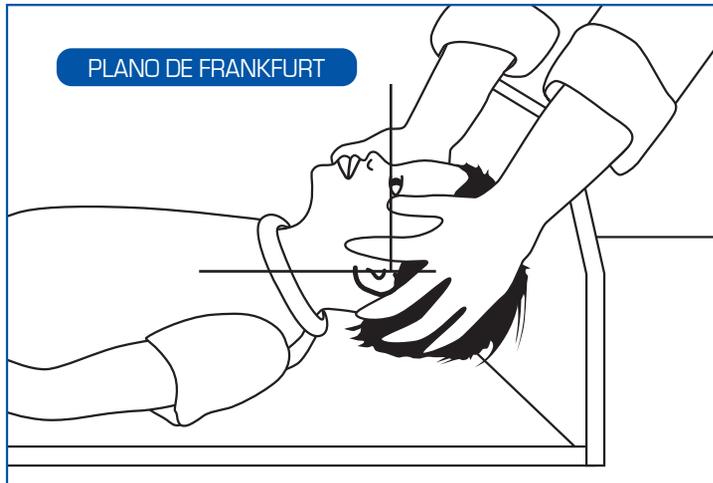
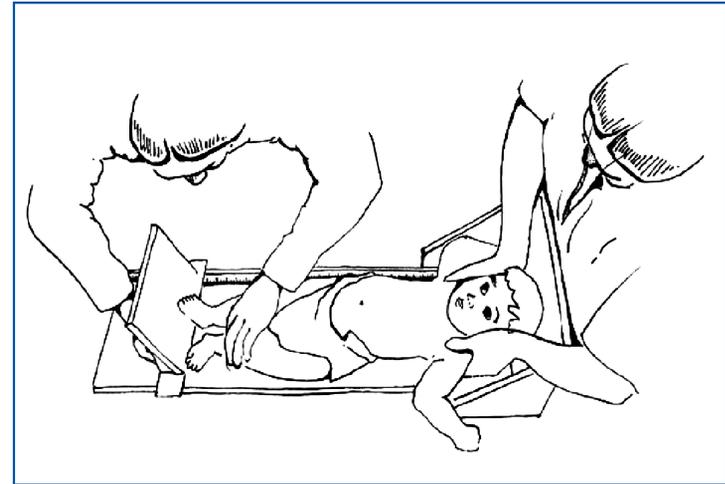
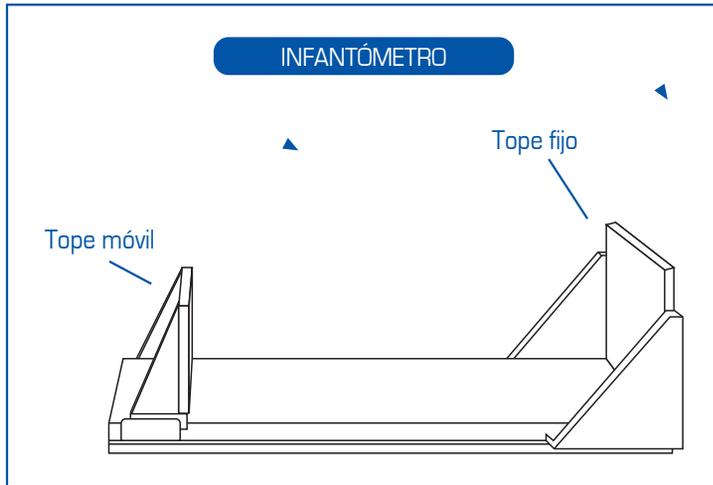
### Recomendaciones generales para pesar al niño o niña

Tanto para el peso como para la talla, es necesario que el ambiente tenga una temperatura agradable

- Colocar la balanza en una superficie plana y rígida.
- Antes de pesar al niño o niña, colocar la balanza en '0'
- Pedir a la madre o cuidador, su cooperación, para desvestir al niño. En climas fríos, o si el niño es mayor de dos años, puede estar con ropa interior liviana o con muy poca ropa
- El niño o niña menor de dos años debe ser pesado en balanza de bandeja
- El niño o niña mayor de dos años debe ser pesado de pie
- Registrar el peso del niño o niña redondeando al 0.1 kg más próximo

### Recomendaciones generales para medir la longitud en niños y niñas menores de dos años de edad

- Colocar el infantómetro sobre una superficie plana y rígida
- El niño o niña debe estar en decúbito dorsal
- Quitar los adornos del cabello que puedan interferir con la medición
- Solicitar la ayuda de la madre, para que mantenga la cabeza del bebé en una posición adecuada, contra el tope fijo
- Asegurarse que la cabeza mantiene el plano de Frankfurt
- El bebé debe apoyarse en los siguientes puntos: nuca, hombros, nalgas, pantorrillas y talones
- Aplicar una presión firme, pero gentil, sobre las rodillas, para que las piernas estén extendidas tanto como sea posible, es necesario tener mucho cuidado para evitar que esta maniobra lastime a los bebés recién nacidos
- Este es el momento de movilizar el tope móvil contra las plantas de los pies
- Leer la medición en centímetros y milímetros, registrando el último milímetro que se ve
- En caso que el niño mayor de dos años haya sido medido en decúbito dorsal, se debe restar 0.7 cm para obtener la talla



### Recomendaciones generales para medir la talla en niños mayores de dos años

- El tallímetro debe estar de pie en el suelo
- Retirar los adornos u ornamentos del cabello, las medias y los zapatos
- Solicitar la ayuda a la madre
- El niño o niña debe estar de pie, sobre el tope fijo del tallímetro, con los pies levemente separados
- Los puntos de apoyo, que deben tocar la tabla vertical del tallímetro son; nuca, hombros, nalgas, pantorrillas y talones
- La cabeza del niño o niña debe estar alineada según el plano de Frankfurt, para lo cual es conveniente fijar con una mano, el mentón

- Un ayudante puede presionar ligeramente el abdomen del niño o niña, para que alcance su talla máxima
- Este es el momento de mover el tope móvil hasta que tome contacto con la cabeza del niño o niña
- Leer la medición en centímetros y milímetros, registrando el último milímetro que se ve

