

Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría



Evaluación del estado nutricional de niñas, niños
y embarazadas mediante antropometría

Presidenta de la Nación

Dra. Cristina Fernández de Kirchner

Ministro de Salud

Dr. Juan Luis Manzur

Secretario de Promoción y Programas Sanitarios

Dr. Máximo Diosque

Subsecretario de Salud Comunitaria

Dr. Guillermo González Prieto

Directora Nacional de Maternidad e Infancia

Dra. Ana Speranza

Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría

Autores

Dr. Enrique O. Abeyá Gilardon

Dra. Elvira B. Calvo

Dr. Pablo Durán

Lic. Elsa N. Longo

Dra. Carmen Mazza



Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría
Elvira Calvo ... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires : Ministerio de Salud de la Nación, 2009.
144 p. ; 24x17 cm.

ISBN 978-950-38-0093-5

1. Salud Pública. 2. Nutrición. I. Calvo, Elvira
CDD 614

Fecha de catalogación: 09/10/2009

© Ministerio de Salud de la Nación,
con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS)

ISBN 978-950-38-0093-5

Foto de tapa, diseño e impresión: Marcelo Kohan

Este documento puede ser reproducido en forma parcial sin permiso especial, pero
encionando la fuente de información.

AGRADECIMIENTOS

A la Oficina Sanitaria Panamericana por la impresión de este material.

A los Jefes de Programa Materno Infantil, de Nutrición, de Atención Primaria y otros participantes de las Jurisdicciones que enriquecieron la discusión de los temas durante el Encuentro de Programación de Actividades de Nutrición realizado en Buenos Aires el 12 y 13 de septiembre de 2007, y nos enviaron sugerencias posteriormente.

A la Dra. Virginia Orazi por la revisión del documento.

A la Lic. María del Carmen Mosteiro por la revisión editorial.

Índice

Prólogo.....	9
Capítulo I	
Vigilancia del crecimiento en los primeros años de vida.....	13
Técnicas de medición	25
Capítulo II	
Curvas de referencia de la OMS.....	31
Descripción de las curvas de crecimiento del Ministerio de Salud de la Nación, 2007.....	34
Capítulo III	
Bajo peso y baja talla de origen nutricional	39
Capítulo IV	
Sobrepeso y obesidad	67
Capítulo V	
Evaluación nutricional de la embarazada.....	83
Índice de masa corporal por edad gestacional	87
Capítulo VI	
Sistemas de registro de información y monitoreo.....	93
Anexo I	
Especificaciones técnicas de los antropómetros.....	99

Anexo II	
Cálculo del IMC en niños y adolescentes	101
Anexo III	
Cálculo de IMC en adolescentes y adultos	105
Anexo IV	
Curvas de crecimiento para niños y niñas de 0 a 6 años	111
Anexo V	
Curvas de talla para niños, niñas y adolescentes de 0 a 19 años	127
Anexo VI	
Curvas de IMC/edad para niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años	131
Anexo VII	
Incremento de peso	135
Anexo VIII	
Circunferencia de cintura.....	141

Prólogo

El *Manual Metodológico de Capacitación del Equipo de Salud en Crecimiento y Nutrición de Madres y Niños* fue publicado por la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia en 1985 y contó con tres reimpressiones, la última de ellas en 2003. A lo largo de estos años, fueron numerosas las actividades emprendidas con apoyo de este Manual, que se ha constituido como el material bibliográfico de referencia en materia de Nutrición, para todos los efectores de Atención Primaria del país.

Llega ahora el tiempo de su actualización, a la luz de nuevas circunstancias entre las que se cuentan, principalmente, la experiencia ganada con su aplicación, la emergencia de la epidemia de obesidad y la actualización de las curvas de referencia según el nuevo patrón de crecimiento de la OMS.

El Ministerio de Salud de la Nación realizó la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud durante los años 2004 y 2005. Como resultado de esta investigación se pudo constatar, sobre una base epidemiológica y representativa del conjunto de la población, la importancia que adquieren el sobrepeso y la obesidad por sobre el bajo peso y la persistencia del retraso de talla y de la anemia.

En el conjunto de las niñas y los niños¹ de entre 6 y 60 meses de edad, la prevalencia de la obesidad alcanza el 10,4%; el retraso de talla afecta al 8,0%; el bajo peso, al 2,1%; y el bajo peso para la talla afecta al 1,3% (en relación a 2 desviaciones estándar del patrón de crecimiento de la OMS). En el mismo

¹ Por motivos de conveniencia, toda vez que en el texto diga niños, se implica también a las niñas, no debiéndose interpretar su omisión como discriminación de género.

grupo de niños, la prevalencia de la anemia es de 16,5%; sin embargo, en los menores de 2 años, alcanza al 34,1%.

El nuevo patrón de crecimiento de la OMS está construido a partir de una visión del derecho a la salud y la nutrición, ya que los niños medidos para su elaboración fueron criados y alimentados según los lineamientos de la OMS y UNICEF, a los que adhiere esta Dirección Nacional, así como la Sociedad Argentina de Pediatría. Además, para su construcción se utilizaron los métodos estadísticos más apropiados. Los resultados obtenidos en los niños de diferentes entornos étnicos, culturales y genéticos no mostraron diferencias, por lo que este patrón no sólo resulta útil como referencia de comparabilidad internacional, sino como instrumento local en todos los países.

En esta edición también se incluye una nueva propuesta de evaluación del estado nutricional de las embarazadas, por índice de masa corporal para la edad gestacional, basada en el seguimiento longitudinal de una cohorte de gestantes argentinas.

Además, se consideró útil incorporar los instrumentos y parámetros adecuados para la valoración de otros grupos etáreos, no contemplados previamente y que, no obstante, demandan atención en el Primer Nivel y requieren evaluación nutricional, tales como los niños en edad escolar y los adolescentes. En una primera etapa, se incluyen en el Anexo V las curvas argentinas de talla/edad para mujeres y varones de 5 a 19 años y en el Anexo VI las gráficas de OMS/NCHS 2007 de Índice de Masa Corporal/edad para mujeres y varones de 5 a 19 años. En un futuro próximo se elaborará un Módulo específico sobre la evaluación nutricional de estos grupos.

Teniendo en cuenta la variedad de los temas, y a fin de que pueda seguir siendo una herramienta útil para la capacitación de los Equipos de Salud, el análisis se circunscribe a la antropometría y el lector es derivado a otras publicaciones cuando corresponde.

Este Manual está destinado a todos los integrantes de los Equipos de Salud de nuestro país, quienes cotidianamente se enfrentan con los problemas de salud y nutrición de su población y procuran colaborar para solucionarlos.

La mejora de la calidad de vida de las personas exige sumar las acciones de todos los sectores que conforman la sociedad. El Sector Salud debe participar activamente en este esfuerzo, ejerciendo así su responsabilidad y capacidad para llevar adelante las estrategias que apoyen el crecimiento normal de nuestros niños, prevenir y recuperar las patologías nutricionales, así como comunicar los daños advertidos.

Tales estrategias se apoyan en estos pilares básicos:

- conocimiento de la población;
- equidad en la distribución de los recursos;
- programación local con participación comunitaria en la toma de decisiones y en la evaluación de las acciones.

El **objetivo general** de este manual es establecer una metodología para la capacitación participativa de los Equipos de Salud, en crecimiento y nutrición de embarazadas y niños, así como en el registro, monitoreo y evaluación del proceso.

Los **objetivos específicos** son:

- 1) Promover el uso de instrumentos (gráficas, árboles de decisión, registros, etc.) que permitan reconocer las desviaciones del crecimiento de los niños.
- 2) Capacitar en la evaluación del estado de nutrición de niños y embarazadas.
- 3) Difundir instrumentos que faciliten la toma de decisiones para la acción.
- 4) Promover la utilización de registros y sistemas de monitoreo local.
- 5) Establecer pautas adecuadas de tratamiento nutricional.
- 6) Promover acciones integradas de Educación Alimentaria Nutricional.

Vigilancia del crecimiento en los primeros años de vida

El crecimiento y el desarrollo del niño son los ejes conceptuales alrededor de los cuales se va vertebrando la atención de su salud. El monitoreo del crecimiento se destaca como una de las estrategias básicas para la supervivencia infantil.

Entre los objetivos principales de esta asistencia no sólo se cuenta el de atender a las necesidades actuales del niño a una edad determinada, sino el de asistirlo con un criterio preventivo, evolutivo y aun prospectivo, teniendo en cuenta sus características cambiantes, dinámicas, para que llegue a ser un adulto sano.

Existe en nuestro medio la práctica extendida de evaluar el crecimiento de los niños en el Primer Nivel de Atención mediante la antropometría. Esta cotidianeidad puede conducir a la automatización y a que no se obtenga de ella toda la información que puede brindar para la evaluación de individuos y poblaciones. En consecuencia, consideramos oportuno revisar sus alcances y limitaciones para situar una vez más la interpretación de la antropometría dentro de la perspectiva del cuidado de la salud de los niños.

Desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad los niños crecen, en promedio, alrededor de 37 cm. Esta velocidad de crecimiento –unos 25 cm/año en el primer año y unos 12 cm/año en el segundo– no se volverá a alcanzar en ninguna otra etapa de la vida postnatal. Es por ello que la vigilancia del

crecimiento adquiere tanta sensibilidad en esta etapa como indicador positivo de salud.

La antropometría ha sido ampliamente utilizada como un indicador que resume varias condiciones relacionadas con la salud y la nutrición. Su bajo costo, simplicidad, validez y aceptación social justifican su uso en la vigilancia nutricional, particularmente en aquellas poblaciones en riesgo de sufrir malnutrición. Es el método no-invasivo más aplicable para evaluar el tamaño, las proporciones e, indirectamente, la composición del cuerpo humano.

Hace posible la identificación de individuos o poblaciones en riesgo, reflejo de situaciones pasadas o presentes, y también predecir riesgos futuros. Esta identificación permite seleccionarlos para la implementación de intervenciones y, al mismo tiempo, evaluar el impacto de las intervenciones.¹

Situarse en la realidad local permitirá planificar las acciones a desarrollar, la organización del servicio y los roles de los miembros del Equipo; asimismo, identificar las necesidades de recursos y los temas a desarrollar por medio de la educación alimentaria y la comunicación dirigida a las familias y a la comunidad, entre otras cuestiones. A partir de todo ello, se podrá también evaluar el impacto de las actividades realizadas.

Definiciones

La *malnutrición* incluye no sólo las **formas clínicas** severas de desnutrición (marasmo y kwashiorkor), sino también formas leves, caracterizadas entre otros indicadores por déficits en uno o más de los índices antropométricos, y los excesos, es decir, el sobrepeso. La forma más frecuente de malnutrición en nuestra población infantil son las carencias específicas de micronutrientes (por ej.: las anemias), que no pueden diagnosticarse a partir de la antropometría.

El sobrepeso constituye un hallazgo cada vez más frecuente en nuestros niños y no suele ser activamente buscado por la mayoría de los Equipos de Salud, que están conceptualmente focalizados hacia la detección de la desnutrición. El alto peso para la talla o el alto índice de masa corporal para la edad constituyen indicadores apropiados para el tamizaje.

¹ WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series #854. Geneva, 1995. Accesible en http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf

Los déficits en uno o más de los índices antropométricos son considerados a menudo como evidencia de “desnutrición”. Sin embargo, no debe interpretarse que tales déficits son únicamente el resultado de deficiencias de energía y nutrientes.

Mediciones, índices e indicadores

Mediciones

Las mediciones básicas que consideraremos son el peso, la talla y el perímetro cefálico. Las técnicas de medición puede consultarlas en el Módulo “Técnicas de Medición” (pág. 25).

Una medición aislada –por ejemplo, peso = 20 Kg– no tiene ningún significado, a menos que sea relacionada con la edad y el sexo o la talla de un individuo. A partir de una medición se pretende establecer algún criterio de normalidad, lo que implica transformar esta medición en un índice.

Índices

Los índices antropométricos son combinaciones de medidas. En el ejemplo, al combinar el peso (20 Kg) con la talla podemos obtener el peso para la talla o el índice de masa corporal (IMC), que son distintas expresiones de una misma dimensión, aplicables en el niño y en el adulto. También pueden relacionarse con estándares de normalidad según edad y sexo. Así, a partir del uso de Gráficos o Tablas de referencia, se obtienen los índices básicos en niños que son: peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla, índice de masa corporal para la edad y perímetro cefálico para la edad.

- **Peso/edad:** refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y por el peso relativo.
- **Talla/edad:** refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición.
- **Peso/talla:** refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso.

- **Índice de masa corporal/edad:** es el peso relativo al cuadrado de la talla (peso/talla²) el cual, en el caso de niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso/talla.
- **Perímetro cefálico:** se utiliza en la práctica clínica como parte del tamizaje para detectar potenciales alteraciones del desarrollo neurológico (hidrocefalia, etc.).

Tablas/curvas de Referencia

El diagnóstico antropométrico se realiza por comparación de las mediciones de los sujetos con una población normal de referencia. Estas referencias se construyen a partir de la medición de un número representativo de sujetos pertenecientes a cada grupo de edad y sexo, seleccionados entre la población que vive en un ambiente saludable y contiene individuos que viven saludablemente de acuerdo a las prescripciones actuales. Existen criterios metodológicos definidos para su construcción.

Unidades de medida

Al transformar las mediciones directas en índices, también cambian las unidades en que se expresan, ya no hablamos de Kilogramos o centímetros sino que los índices antropométricos se expresan en tres sistemas principales, a saber:

- Percentilos.
- Puntaje Z o puntaje de desvío estándar.
- Porcentaje de adecuación a la mediana.

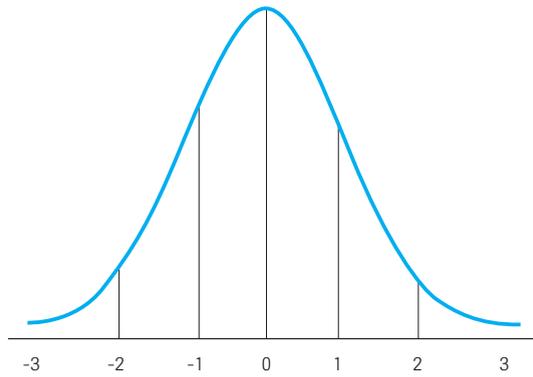
Percentilos: Son puntos estimativos de una distribución de frecuencias (de individuos ordenados de menor a mayor) que ubican a un porcentaje dado de individuos por debajo o por encima de ellos. Se acepta numerar los centilos de acuerdo al porcentaje de individuos que existen por debajo de ellos, así el valor que divide a la población en un 97% por debajo y un 3% por encima es el percentilo 97. Al evaluar un individuo, se calcula su posición en una distribución de referencia y se establece qué porcentaje de individuos del grupo iguala o excede.

Puntaje Z o puntaje de desvío estándar: El puntaje Z es un criterio esta-

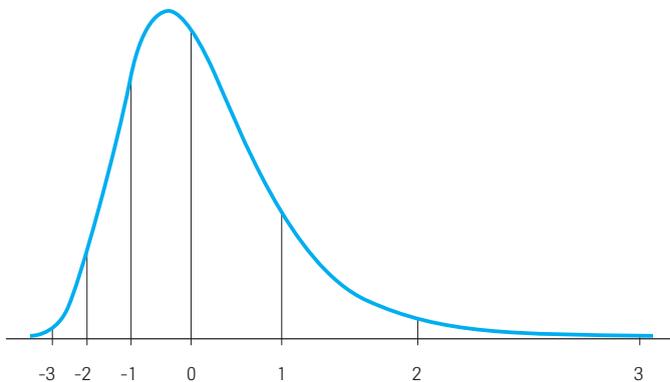
dístico universal. Define la distancia a que se encuentra un punto (un individuo) determinado, respecto del centro de la distribución normal en unidades estandarizadas llamadas Z.

En su aplicación a la antropometría, es la distancia a la que se ubica la medición de un individuo con respecto a la mediana o percentilo 50 de la población de referencia para su edad y sexo, en unidades de desvío estándar. Por tanto, puede adquirir valores positivos o negativos según sea mayor o menor a la mediana. La fórmula de cálculo en distribuciones estadísticas normales –gaussianas– (como la talla/edad) es la siguiente:

$$Z = \frac{\text{valor observado} - \text{valor de la mediana de referencia para edad y sexo}}{\text{desvío estándar de la población de referencia}}$$



Cuando la distribución no es gaussiana, el cálculo de Z es algo más complicado y tiene en cuenta los parámetros M (media), L (curtosis) y S (coeficiente de variación) según la fórmula:



$$Z = \frac{(\text{valor observado} / M)^L - 1}{L \times S}$$

Porcentaje de adecuación a la mediana: es el cociente entre una medición individual (por ejemplo, peso) y el valor de la mediana de la población de referencia para ese índice, expresado en porcentaje.

Cada uno de estos sistemas tiene beneficios y limitaciones, que pueden ser sintetizados en el siguiente Cuadro:

Características	Puntaje Z	Percentilos	% de adecuación a la mediana
Adherencia a distribución de referencia	Sí	Sí	No
Escala lineal que permite estadísticos resumen	Sí	No	Sí
Criterio uniforme entre índices	Sí	Sí	No
Útil para detectar cambios en extremos de la distribución	Sí	No	Sí

De la tabla precedente se puede inferir que el sistema de unidades de medida de los índices que brinda mayor información y que puede ser usado en análisis poblacionales (estadísticos) más completos es el puntaje Z o puntaje de desvío estándar.

No ha sido masivamente utilizado por la mayor dificultad de su cálculo y también porque, en un comienzo, las Tablas de referencia nacionales no incluyeron en su publicación los desvíos estándar de las distribuciones de peso/edad y de talla/edad necesarias para el cálculo. La aparición de herramientas informáticas que permiten calcular fácilmente el puntaje Z, han cambiado la situación.

Los percentilos pueden determinarse en forma sencilla por comparación con las Gráficas correspondientes y son una alternativa válida para la clasificación de los niños en forma individual en la consulta. La principal limitación de este sistema de unidades es que no permite detectar cambios en los extremos de la distribución: grandes diferencias de peso por debajo del percentilo 3 por ejemplo no serán expresadas en cambios notables de percentilo; en tanto diferencias similares cerca del centro de

la distribución tendrán un correlato claro en el cambio de percentilos. Por otra parte, cuando se analizan poblaciones, los percentilos no permiten muchos tratamientos estadísticos: sólo contabilizar el porcentaje de sujetos que se encuentran por debajo o por encima de un determinado límite (Ej.: percentilo 10).

El porcentaje de adecuación a la mediana tiene como principal limitación el hecho de que no resulta un criterio uniforme a diferentes edades y entre los distintos índices; es decir, un 80% de adecuación en el peso/talla no representa el mismo nivel de déficit o gravedad que un 80% de adecuación de la talla/edad.

¿Cómo se comparan los sistemas? Si la referencia sigue una distribución normal o gaussiana los percentilos y los puntajes Z están relacionados matemáticamente. Los valores de equivalencia para algunos puntos comúnmente usados son:

Puntaje Z	↔	Percentilo	Percentilo	↔	Puntaje Z
- 3 DE	↔	0,13	1º	↔	-2.33
-2 DE	↔	2,28	3º	↔	-1.88
-1 DE	↔	15,8	10º	↔	-1.29
0 DE	↔	50	50º	↔	0

Se puede observar que el percentilo 3º y -2 desvíos estándar se encuentran muy cerca uno del otro. Por otra parte, el límite de -2 desvíos estándar corresponde aproximadamente a 90% de adecuación a la mediana del peso/talla y a 80% de adecuación a la mediana de la talla/edad.

Indicadores

Los indicadores se refieren al uso o aplicación de los índices, se construyen a partir de ellos y describen no al individuo sino a la *población*.

La elección de indicadores dependerá de las decisiones que se puedan tomar a partir de esta información. Según los objetivos de su uso, podrían considerarse los siguientes:

- Identificación de individuos o poblaciones en riesgo
- Selección de individuos o poblaciones para una intervención

- Evaluación de los efectos del cambio en factores nutricionales, de salud o socioeconómicos, incluyendo intervenciones
- Descripción de la situación de una población.
- Propósitos de investigación que no involucran decisiones o intervenciones.

En resumen, las diferencias y relaciones entre mediciones, índices e indicadores se pueden observar en el siguiente Cuadro:

	Medición	Índice	Indicador
Variable	Peso, talla, etc.	Peso/edad, Talla/edad Peso/talla, IMC.	Prevalencia de malnutrición.
Escala de medición	Kg, cm.	Percentilos Puntaje Z o de desvío estándar Porcentaje de adecuación a la mediana	Porcentaje de la población que se encuentra por debajo o por encima de un límite predeterminado.
¿Con qué se compara?	--	Tabla o Curva de referencia para la edad y el sexo	Población de referencia. Porcentaje esperable de la población normal que se encuentra por debajo o por encima de un límite predeterminado.
Aplicación	Individual	Individual	Poblacional

Detección de malnutrición mediante antropometría. Uso apropiado de los indicadores

Teniendo en cuenta la necesidad de dimensionar el problema de la malnutrición –particularmente en los niños– para la planificación de políticas efectivas de salud, es prudente hacer algunas consideraciones conceptuales y metodológicas sobre los alcances y limitaciones de los indicadores antropométricos.

Si bien los métodos antropométricos son válidos, confiables, simples y de bajo costo, y por eso constituyen la mejor herramienta de tamizaje, el *diagnóstico de un caso de desnutrición requiere la confirmación clínica*. La misma observación resulta válida para diagnosticar obesidad (hay que recordar que tanto el peso/talla como el IMC no miden directamente la masa de grasa corporal). No obstante, cuando se evalúa una población en lugar de un individuo, los métodos antropométricos constituyen la herramienta utilizada universalmente para ese fin.

La primera distinción a realizar es el objetivo de la evaluación. Estos **objetivos** pueden ser:

- Seguimiento individual del crecimiento de un niño.
- Detección de casos para su tratamiento.
- Evaluación de la situación nutricional de una población.

En todos los casos anteriores se utilizarán las mismas medidas –peso y talla– que, combinadas con la edad y el sexo y comparadas con las Curvas de Referencia, permiten el cálculo de los índices básicos en niños: peso/edad, talla/edad y peso/talla o IMC/edad.

El propósito de la evaluación determinará las unidades de medida, los límites, los indicadores apropiados, el análisis y las conclusiones.

Como ya se mencionó, cada índice da cuenta de una dimensión corporal distinta y permite caracterizar un tipo de déficit o de exceso. Desde el punto de vista estrictamente nutricional, en la práctica se podría sintetizar:

- La talla/edad baja se asocia con desnutrición crónica o secuelar.
- El peso/talla bajo (o el IMC/edad bajo) es indicador de emaciación o desnutrición aguda.
- El peso/talla alto (o el IMC/edad alto) es indicador de sobrepeso.
- El peso/edad aislado *no permite distinguir tipos de malnutrición*. El peso/edad bajo en los menores de 1 año puede detectar desnutrición global que, por el tiempo de desarrollo, es generalmente aguda.

El peso y la talla son variables continuas; por lo tanto el límite entre lo normal y lo patológico es un concepto de *probabilidad*. Cada valor límite que se utilice, por ejemplo el percentilo 10 ó el percentilo 3 ó -2 desvíos estándar, implica una probabilidad distinta de ser normal o patológico.

Cuando se analizan poblaciones, se acostumbra definir como *normales* a todos los sujetos ubicados en el intervalo entre -2 y +2 desvíos estándar (d. e.), lo que en la curva normal o de Gauss incluye al 95,4% de la población sana; por lo tanto, por debajo de -2 d.e. o por encima de +2 d.e. se ubica el 2,3% de una población normal y ésa es la probabilidad de pertenecer a dicha población normal.

Si el propósito de la evaluación es detectar un niño de riesgo para su seguimiento y eventual apoyo nutricional, se recomienda utilizar como límite el percentilo 10 de peso/edad en los menores de 1 año y el percentilo 10 de IMC/edad en los niños mayores de 1 año. Por razones matemáticas evidentes, esto implica una probabilidad de que el 10% de los niños así detectados sean, en realidad, *normales*.

De cada 100 niños normales que se evalúen, 10 tendrán un peso por debajo del percentilo 10. Esto es *probabilidad*.

Sin embargo, el control del crecimiento cada niño que se encuentre por debajo del percentilo 10 requiere un diagnóstico y seguimiento especial.

En el individuo

Para la evaluación individual, hay dos formas básicas de evaluar el crecimiento y la nutrición: una transversal y otra longitudinal.

El **tamaño alcanzado** es la comparación de una medición tomada a una edad determinada con la variación normal en la población a esa edad. Si se encuentra dentro de la variación normal, el peso o la talla son normales; si está por debajo, el peso o la talla son bajos. Se utilizan criterios de tamizaje considerando un límite prefijado, por ejemplo: talla/edad inferior al percentilo 3. Lo mismo se aplica a índices por encima de la variación normal, peso/edad o IMC/edad altos (sobrepeso).

La **evaluación longitudinal o de velocidades** ofrece su mayor utilidad para el diagnóstico antropométrico en el seguimiento del niño a lo largo de controles sucesivos sobre su curva de crecimiento. Sus mediciones se ubican como puntos en un gráfico de referencia y se unen con una línea, así se obtiene la curva de crecimiento del niño. Si esta curva es paralela a las de la gráfica, el crecimiento del niño es normal.

El monitoreo del crecimiento debe ser encarado como parte de una intervención integral que incluya actividades de educación alimentaria-nutricional,

evaluación y acompañamiento del desarrollo, cuidado y promoción de la salud, inmunizaciones, etc., en el marco de programas basados en la comunidad tendientes a mejorar la atención primaria de la salud, la educación y la salud ambiental.

Durante el primer año de vida la vigilancia del crecimiento puede utilizarse, además, para la evaluación de la adecuación de la lactancia, del momento apropiado de la alimentación complementaria, de la adecuación de la ingesta en esta etapa y de la respuesta a los consejos nutricionales.

En la población

Si el propósito de la evaluación es hacer un diagnóstico poblacional, la literatura universal y el sentido común recomiendan utilizar un valor límite más estricto, en general -2 desvíos estándar o el percentilo 3. La probabilidad de que los niños con uno o más índices por debajo de -2 desvíos estándar sean “normales” es de 2,3%.

Como la mayoría de los desnutridos en nuestro país son leves, esta discusión de límites tiene sentido dado que las cifras de prevalencia pueden ser muy dispares según con qué se las compare.

Por lo anterior, se recomienda que, cuando se expresen datos de prevalencia de desnutrición, se aclare qué índice se utilizó (peso/edad, talla/edad o IMC/edad) y qué límite se aplicó (percentilo 10 ó -2 desvíos estándar).

La interpretación de los hallazgos anormales variará *según la edad* y *según la prevalencia* de la condición de interés (por ej. baja talla) en la población local. Todas las condiciones que dan lugar a los principales déficits de crecimiento en las áreas con buen nivel socioeconómico (desórdenes orgánicos, enfermedades crónicas, fallo de crecimiento no-orgánico) están también presentes en las áreas menos desarrolladas. Sin embargo, su contribución relativa a la prevalencia global de acortamiento o bajo peso es pequeña. Por el contrario, las enfermedades comunes recurrentes de la infancia y los déficits nutricionales de energía, proteínas y micronutrientes son los principales factores a considerar en las

poblaciones pobres que son responsabilidad habitual de los programas materno-infantiles.

En comunidades donde la desnutrición es frecuente, el valor predictivo positivo (capacidad de diagnosticar correctamente) de los déficits antropométricos es alto, esto es, la mayoría de los niños con índices bajos que se detecten serán realmente desnutridos. Por lo cual es razonable realizar intervenciones nutricionales (que no representen riesgos en sí para los niños) sin embarcarse en estudios especiales para detectar otros posibles desórdenes orgánicos. Para intervenir eficazmente es imprescindible tener presentes los conocimientos, actitudes y conductas de las familias, así como las pautas de la comunidad.

La recolección de datos antropométricos en la población puede ayudar a definir el estado nutricional y de salud para propósitos de planeamiento de programas, acción y evaluación a nivel local. Tal evaluación se puede realizar mediante estudios transversales (censos o encuestas) o longitudinales continuos (monitoreo). En ambos casos su propósito es el mismo: tanto la identificación de problemas presentes o pasados de salud y equidad, como la predicción de riesgos futuros y respuestas potenciales a programas de intervención. Las utilidades principales son:

- caracterizar el estado nutricional: medir la prevalencia global de déficits y excesos, así como sus diferenciales según sexo, edad, situación socioeconómica, áreas geográficas, etc;
- focalizar acciones en las poblaciones con mayor riesgo nutricional;
- evaluar intervenciones: recolectar datos de base antes y después de programas nutricionales;
- entrenar y educar a los equipos locales de salud.

La evaluación de grupos de individuos requiere la construcción de *indicadores* con el objetivo de cuantificar la magnitud de las desviaciones de la normalidad en la población. El criterio aquí es, por ejemplo: ¿Cuántos niños se encuentran por debajo o por encima de un determinado límite (= *prevalencia*)? Otro criterio es la comparación entre poblaciones o la comparación de una misma población en el tiempo.

Técnicas de medición

Preparación del sujeto

La medición debe ser realizada en un lugar confortable para la persona, teniendo presente que algunas mediciones pueden afectar su confort y su intimidad. Los niños mayores de 5 años ya tienen pudor y se les debe respetar su intimidad. Respete los tiempos y las necesidades de la persona.

Peso

Instrumento

Se utiliza una balanza de palanca.

Hay dos tipos de balanza:

- a. balanza de plato para lactantes, con sensibilidad de 50 gramos.
- b. balanza de pie para niños preescolares y mayores con sensibilidad de 100 gramos.

Técnica

- a. Con balanza para lactantes

Esta balanza tiene un plato incorporado. Se coloca al niño de forma que distribuya uniformemente el peso en el centro del plato. Se lo debe pesar sin ropa. Se debe registrar el peso cuando el niño se encuentre quieto y la balanza esté estabilizada. Se registra el peso hasta los 50 gramos completos más próximos al equilibrio del fiel de la balanza.

- b. Con balanza para niños mayores y adultos

La persona permanece de pie, inmóvil en el centro de la plataforma, con el peso del cuerpo distribuido en forma pareja entre ambos pies. Puede usar ropa interior liviana, pero debe quitarse los zapatos, los pantalones, el abrigo y toda otra prenda innecesaria.

Se registra el peso hasta los 100 gramos completos más próximos al equilibrio del fiel de la balanza. Es decir que, si la lectura está entre 18,7 kg y 18,8 kg, el peso a consignar será 18,7 kg.

En aquellos niños que son muy inquietos, por lo cual se vuelve difícil pesarlos individualmente, se puede estimar su peso por diferencia entre el

peso de un adulto que lo sostenga en brazos y el peso del mismo adulto sin el niño.²

Longitud corporal en decúbito supino (niño acostado)

Debe medirse hasta los 2 años. Desde esta edad en adelante, se medirá en posición de pie.

Instrumento

Cualquiera sea el pediómetro usado, debe reunir las siguientes condiciones:

1. Una superficie horizontal dura.
2. Una escala métrica inextensible, graduada en milímetros, fijada a lo largo de la superficie horizontal.
3. Una superficie vertical en ángulo recto con la horizontal, fija en un extremo de la superficie horizontal y de la escala graduada,
4. Una superficie vertical móvil que se desplace horizontalmente, manteniendo un ángulo recto con la superficie horizontal y sin “juego” en sentido lateral.
5. La superficie vertical debe tener una altura no inferior a los 8 cm.

Técnica

La longitud acostado se mide con el pediómetro hasta el día anterior al segundo cumpleaños. Es preciso contar con la colaboración de un ayudante para que el operador realice la medición. El niño yace en posición acostada (boca arriba) sobre una mesa u otra superficie plana, lisa y horizontal. El vértice de la cabeza toca la cabecera vertical fija. El ayudante mantiene la cabeza del sujeto con el plano de Frankfúrt³ vertical al plano horizontal. El operador sostiene las piernas juntas y extendidas, con una mano apoyada sobre las rodillas. Con la otra mano sostiene a los pies en ángulo recto y desliza el cursor móvil hasta que esté firmemente en contacto con los talones. Entonces se realiza la lectura de la medición al milímetro completo. El cero de la escala corresponde con el plano fijo vertical donde se apoya la cabeza.

En las primeras semanas de vida se debe hacer contactar la pieza móvil con

² Caino S, Adamo P, Abeyá Gilardon E, Lejarraga H. Comparación de dos técnicas de medición de peso en niños menores de cuatro años. Arch Argent Pediatr 2006; 104(3):217-20.

³ Plano de Frankfúrt: Es el plano que coincide con el borde inferior de la órbita y el meato auditivo externo.

el talón izquierdo solamente, porque es muy difícil estirar ambas piernas en forma suave.

Estatura

Debe medirse desde el día del segundo cumpleaños, en adelante.

Instrumento

Cualquiera sea el estadiómetro que se use, deberá contar con las siguientes características:

1. Una superficie vertical rígida (puede ser una pared construida a plomada, sin zócalo).
2. Un piso en ángulo recto con esa superficie, en el cual el niño pueda pararse y estar en contacto con la superficie vertical.
3. Una superficie horizontal móvil que se desplace suavemente en sentido vertical, manteniendo el ángulo recto con la superficie vertical.
4. Una escala de medición graduada en milímetros con reparos en centímetros, inextensible. El cero de la escala corresponde al plano horizontal de apoyo de los pies.

Muchos instrumentos usados comúnmente para medir estatura consisten en barras verticales no rígidas a las cuales se ajusta otra barra horizontal angosta que se pone en contacto con la cabeza del sujeto, aunque no necesariamente con la parte más alta del cráneo, como ocurriría si se usara esa superficie.

Frecuentemente, estas barras tienen tanto juego en su extremo distal que pueden ser movidas 1 cm o más sin afectar la lectura sobre la escala vertical. En consecuencia, tal tipo de instrumento no resulta útil para este fin.

Técnica

La estatura (talla de pie) se mide con el estadiómetro desde los dos años cumplidos en adelante. El individuo que será medido debe estar descalzo (o apenas con medias delgadas) y vestir poca ropa, de tal modo que se pueda ver la posición del cuerpo. Si usa medias, se debe tener presente que éstas pueden ocultar la ligera elevación de los pies que algunos niños tienden a hacer cuando son medidos de pie. Se debe poner especial cuidado en esto.

El niño debe estar de pie sobre la superficie plana, con el peso distribuido en forma pareja sobre ambos pies, los talones juntos, y la cabeza en una posición tal que la línea de visión sea perpendicular al eje vertical del cuerpo. Los brazos colgarán libremente a los costados y la cabeza, la espalda, las nalgas y los talones estarán en contacto con el plano vertical del estadiómetro.

Muchos niños, con el objeto de “estirarse”, tienden a producir una lordosis dorsal, echando los hombros hacia atrás, lo cual incurva la columna y disminuye la estatura; por ello, los hombros deben estar relajados y hacia delante. Todo individuo que no pueda permanecer erguido en esta posición debe ser colocado en forma vertical, de tal modo que sólo las nalgas y los talones o la cabeza estén en contacto con la columna vertical del estadiómetro. Se pide al individuo que haga una inspiración profunda y que mantenga la posición erguida. Luego se desliza el cursor móvil horizontal hasta el vértice del cráneo, con una presión suficiente como para comprimir el pelo.

Es preciso que el operador cuente con un ayudante para determinar la estatura de los niños más pequeños de edad. El ayudante coloca una mano sobre los pies del niño para evitar que levante los talones y para que éstos permanezcan en contacto con la columna vertical del estadiómetro, mientras con la otra se asegura de que las rodillas estén estiradas. Se le pide que haga una inspiración profunda, que relaje los hombros y se estire, haciéndose lo más alto posible. El estiramiento minimiza la variación en estatura que ocurre durante el día y que puede llegar hasta 2 cm. El operador desliza el cursor móvil horizontal y efectúa la lectura de la medición al milímetro completo.

Perímetro cefálico

Instrumento

Cinta metálica o de fibra de vidrio, inextensible, plana, de 5 a 7 mm de ancho, con escala en milímetros y el cero desplazado no menos de 3 cm respecto del extremo.

Técnica

Hasta los dos años el niño debe estar sostenido por un adulto en su regazo; luego, no es necesario. Se deben quitar gorros, hebillas, vinchas de pelo, y desarmar rodetes o trenzas. El operador se coloca sobre el costado izquierdo de la cabeza y sostiene la cinta como un lazo, pasando por sobre el arco superciliar y

la protuberancia occipital. El ayudante se coloca enfrente de la cabeza y procura que la cinta quede ubicada de manera simétrica a ambos lados de la cabeza. Una vez colocada la cinta correctamente, el operador tracciona firmemente los extremos de ésta para comprimir la piel y el pelo. La lectura se realiza al último milímetro completo.

Curvas de referencia de la OMS

La utilización de un único estándar para la evaluación de un parámetro biológico en cualquier país es una de las condiciones necesarias para la tarea clínica eficaz, para una evaluación de las intervenciones, para comparar información y para la confección de estadísticas de salud.

En Argentina se han estado usando –desde hace 20 años– tablas nacionales de peso y estatura para niñas y niños desde el nacimiento hasta la madurez. Estas referencias, empleadas en todo el país, y recomendadas y avaladas por la Sociedad Argentina de Pediatría, son usadas por los profesionales de salud que atienden niños y niñas menores de 6 años en el Primer Nivel de Atención y en las instituciones hospitalarias, y forman parte de los instrumentos de aplicación de las políticas de salud del Ministerio de Salud de la Nación y de las provincias.

Ante la evidencia de que el crecimiento en los primeros años no es independiente de los modelos de crianza y de alimentación, la Asamblea de la Salud de 1994 pidió al Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS) que desarrollase un nuevo patrón internacional para evaluar el crecimiento de los niños criados según las recomendaciones de alimentación y salud realizadas por esa institución¹. La OMS preparó tales tablas internacionales para niños de 0 a 5 años²⁻³, y las difundió en 2006.

¹ Organización Mundial de la Salud. Consejo Ejecutivo. 105a Reunión. Documento EB105/INF.DOC./1.16 de noviembre de 1999. Disponible en: http://ftp.who.int/gb/pdf_files/EB105/seid1.pdf Consulta 2 de junio de 2006.

² de Onis M, Garza C, Onyango A, Martorell R. WHO Child Growth Standards. Acta Paediatrica 2006;95, S450. Disponible en: http://www.who.int/entity/childgrowth/standards/Acta_95_S450.pdf Consulta 2 de junio de 2006.

³ <http://www.who.int/childgrowth/mgrs/en>

A partir de octubre de 2007, el Ministerio de Salud de la República Argentina adoptó estas nuevas curvas de crecimiento de la OMS para el seguimiento y la atención, individual y poblacional, de los niños entre el nacimiento y los 5 años de edad, en reemplazo de las anteriores. Esta decisión fue refrendada por la Resolución Ministerial 1376/07, luego de discusiones y reuniones con expertos en crecimiento, nutrición y lactancia materna, y con la adhesión de la Sociedad Argentina de Pediatría⁴.

Esas tablas son el resultado del estudio multifocal que la OMS realizó entre 1997 y 2003 en Brasil, Ghana, India, Noruega, Omán, y Estados Unidos. El Multicenter Growth Referente Study (MGRS) combinó un estudio longitudinal desde el nacimiento hasta los 24 meses de edad, con un estudio transversal de los niños de 18 a 71 meses de edad.

En el componente longitudinal, los niños fueron incorporados al estudio en el nacimiento y se les realizaron un total de 21 visitas domiciliarias con mediciones antropométricas en las semanas 1, 2, 4 y 6; luego, mensualmente desde el 2º mes al 12º; y, finalmente, cada dos meses en el 2º año. Los niños incorporados pertenecían a familias en condiciones socioeconómicas favorables al crecimiento⁵. Los criterios individuales de inclusión fueron:

- ausencia de problemas de salud o ambientales que limitaran el crecimiento;
- madres que querían seguir las recomendaciones de alimentación del MGRS (es decir, amamantamiento exclusivo o predominante durante por lo menos 4 meses; introducción de alimentos complementarios a los 6 meses de edad, y amamantamiento continuado por lo menos por 12 meses);
- madres no fumadoras antes y después del nacimiento;
- nacimiento de embarazo de término simple; y
- ausencia de morbilidad significativa.⁶ Los recién nacidos de término de bajo peso no fueron excluidos.

⁴ Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo. La Sociedad Argentina de Pediatría actualiza las curvas de crecimiento de niñas y niños menores de 5 años. Arch Argent Pediatr 2008;106(5):462-7.

⁵ WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Enrollment and baseline characteristics in the WHO Multicentre Growth Reference Study. Acta Paediatr Suppl. 2006;450:7-15.

⁶ de Onis M, Garza C, Victora CG, Onyango AW, Frongillo EA, Martines J, WHO Multicentre Growth Reference Study Group. The WHO Multicentre Growth Reference Study: planning, study design and methodology. Food Nutr Bull. 2004;25 Suppl 1:S15-26.

Para el estudio transversal se aplicaron los mismos criterios de inclusión salvo los relativos a la alimentación. Un mínimo de lactancia materna hasta el tercer mes fue requerido para los participantes en el estudio transversal.

Se utilizaron métodos muy estandarizados para la obtención de los datos y para su procesamiento, a fin de garantizar su alta calidad.^{7 8 9}

El estudio longitudinal involucró a 882 niños, y el transversal a 6.669 niños.

Los datos obtenidos en los seis lugares fueron agrupados en una sola muestra para su procesamiento y para la obtención de las correspondientes curvas de peso para edad, longitud corporal y estatura para edad, peso para longitud corporal o estatura, índice de masa corporal para edad y perímetro cefálico para edad para niñas y niños.¹⁰

Se puede obtener información adicional sobre el estudio en el sitio web de la OMS: <http://www.who.int/childgrowth/en>.

Las principales características que diferencian las curvas de OMS de las locales usadas antes por la SAP son las siguientes:

Diferencias operativas entre ambas curvas		
Criterio	SAP anteriores	OMS
Intervalo de edad	0 a 6 años	0 a 5 años
Edad de cambio de la posición de medición de la talla	4 años	2 años
Curva de peso para talla	Adecuación	Percentilos
Curvas de índice de masa corporal	Inexistente	Percentilos
Curva de perímetro cefálico	Mediana y valores extremos de 2 DE	Percentilos

⁷ de Onis M, Onyango AW, Van den Broeck J, Chumlea WC, Martorell R, 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 Suppl 1:S27–36.

⁸ Onyango AW, Pinol AJ, de Onis M, WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Managing data for a multicountry longitudinal study: experience from the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Food Nutr Bull.* 2004;25: Suppl 1:S46–52.

⁹ WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Reliability of anthropometric measurements in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Acta Paediatr Suppl.* 2006;450:38–46.

¹⁰ WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Assessment of differences in linear growth among populations in the WHO Multicentre Growth Reference Study. *Acta Paediatr Suppl.* 2006;450:56–65.

En enero de 2009 la OMS difundió los resultados de analizar los datos del componente longitudinal que permiten definir percentilos de incrementos de peso, longitud y perímetro cefálico. Estos incrementos se pueden evaluar en intervalos de 1, 2, 3, 4, y 6 meses. Además para los primeros 60 días se presentan incrementos de peso en intervalos semanales condicionados por el peso de nacimiento.¹¹

Descripción de las curvas de crecimiento del Ministerio de Salud de la Nación, 2007

Peso para la edad, de 0 a 6 meses

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños.

El gráfico está elaborado con datos del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006¹².

Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del peso según la edad.

Eje horizontal: La escala de la edad se presenta en semanas cumplidas desde el nacimiento hasta la semana 13 (equivalente a los 3 meses) y en meses cumplidos desde los 3 a los 6 meses. La edad se debe graficar en semanas o meses cumplidos.

Eje vertical: La escala del peso se presenta en cuadrícula cada 100 gramos y reparos a cada kilo, desde los 2 a los 10 kilogramos.

Peso para la edad, de 0 a 24 meses

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños.

El gráfico está elaborado con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS, sobre patrón de crecimiento de 2006.¹²

¹¹ World Health Organization. *WHO child growth standards : growth velocity based on weight, length and head circumference: methods and development*. Ginebra, 2009. Disponible en: http://www.who.int/entity/childgrowth/standards/velocity/tr3_velocity_report.pdf Consulta 18 de marzo de 2009.

¹² World Health Organization. *WHO 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*. Ginebra, 2006. Disponible en: <http://www.sap.org.ar/staticfiles/percentilos/graficos/completo.pdf> Consulta 30 de agosto de 2007.

Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del peso según la edad.

Eje horizontal: La escala de la edad se presenta en meses cumplidos desde el nacimiento hasta los 24 meses. La edad se debe graficar en meses cumplidos.

Eje vertical: La escala del peso se presenta en cuadrícula cada 200 gramos y reparos a cada kilo, desde los 2 a los 16 kilogramos.

Peso para la edad, de 0 a 6 años

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños.

El gráfico está elaborado desde el nacimiento hasta los 5 años con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006¹⁶, y desde los 5 a los 6 años con datos del patrón de crecimiento OMS/NCHS¹³.

Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del peso según la edad.

Eje horizontal: La escala de la edad se presenta en meses y años cumplidos desde el nacimiento hasta los 6 años. La edad se debe graficar en meses y años cumplidos.

Eje vertical: La escala del peso se presenta en cuadrícula por kilogramo con reparos cada 2 kilogramos, desde 0 a 30 kilogramos.

Longitud para la edad, de 0 a 24 meses

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños.

El gráfico está elaborado con datos del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006.¹²

Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) de la longitud corporal según la edad.

Eje horizontal: La escala de la edad se presenta en meses cumplidos desde el nacimiento hasta los 24 meses. La edad se debe graficar en meses cumplidos.

Eje vertical: La escala de la longitud se presenta en cuadrícula cada centímetro y reparos a cada 5 centímetros, desde 45 a 95 centímetros.

¹³ de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bull World Health Organ 2007, 85 (9):660-7. Disponible en http://www.who.int/growthref/growthref_who_bull/en/index.html. Consulta 2 septiembre 2009.

Longitud/Estatura para la edad, de 0 a 6 años

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños.

El gráfico está elaborado desde el nacimiento hasta los 5 años con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006,¹² y desde los 5 a los 6 años con datos del patrón de crecimiento OMS/NCHS¹³.

Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) de la longitud corporal según la edad hasta los 2 años y de la estatura según la edad de los 2 a los 6 años.

Advertencia: cabe destacar que, anteriormente, los niños se medían acostados hasta los 4 años; mientras que actualmente, sólo hasta los 2 años.

Eje horizontal: La escala de la edad se presenta en meses y años cumplidos desde el nacimiento hasta los 6 años. La edad se debe graficar en meses cumplidos y años cumplidos.

Eje vertical: La escala de la longitud/estatura se presenta en cuadrícula cada centímetro y reparos a cada 5 centímetro, desde 45 a 130 centímetro.

Peso para la Estatura, de 2 a 5 años

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños.

El gráfico está elaborado con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006.¹²

Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del peso según la estatura.

Advertencia: cabe destacar que, anteriormente, los niños se medían acostados hasta los 4 años; mientras que actualmente, sólo hasta los 2 años.

Eje horizontal: La escala de la estatura se presenta en centímetros alcanzados desde 65 a 120 centímetro. La escala de la estatura es en centímetros con reparos cada 5 centímetro. La estatura se debe graficar en centímetros alcanzados.

Eje vertical: La escala del peso se presenta en cuadrícula cada 500 gramos y reparos cada 2 kilogramos, desde 6 a 28 kilogramos.

Índice de Masa Corporal, de 1 a 6 años

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños.

El gráfico está elaborado con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006¹² y desde los 5 a los 6 años con datos del patrón de crecimiento OMS/NCHS¹³.

Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 85 y 97) del IMC según la edad.

Eje horizontal: La escala de la edad se presenta en meses y años cumplidos desde 1 a 5 años.

Eje vertical: La escala del IMC es en Kg/m² con cuadrícula cada 0,1 kg/m² y reparos cada 0,5 kg/m² y 1,0 kg/m² desde 12 a 20 kg/m².

Perímetro cefálico para la edad, de 0 a 13 semanas

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños.

El gráfico está elaborado con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006.¹⁵

Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del perímetro cefálico según la edad.

Eje horizontal: La escala de la edad se presenta en semanas desde 0 a 13 semanas.

Eje vertical: La escala del perímetro cefálico es en cm con cuadrícula cada 0,5 cm y reparos cada 1,0 cm desde 30 a 43 cm.

Perímetro cefálico para la edad, de 0 a 60 meses

Este gráfico se presenta por separado para niñas y para niños.

El gráfico está elaborado con datos del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento de 2006.¹⁵

¹⁵ World Health Organization. WHO Child Growth Standards: Head circumference-for-age, arm circumference-for-age, triceps skinfold-for-age and subscapular skinfold-for-age. Geneva: World Health Organization. 2007.

Se grafican las curvas de siete valores de percentilos (3, 10, 25, 50, 75, 90 y 97) del perímetro cefálico según la edad.

Eje horizontal: La escala de la edad se presenta en meses y años cumplidos desde 0 a 60 meses.

Eje vertical: La escala del perímetro cefálico es en cm con cuadrícula cada 1 cm y reparos cada 2 cm desde 30,0 a 55,0 cm.

Bajo peso y baja talla de origen nutricional

Los primeros años de la vida constituyen la fase más dinámica en el proceso de crecimiento y éste resulta extremadamente vulnerable a las condiciones sociales, económicas y ambientales.

Resulta fundamental observar la evolución de los niños a lo largo del tiempo. Entre todos los aspectos a tener en cuenta, se cuenta la evaluación integral del estado nutricional la cual, además de la antropometría, debe incluir la evaluación clínica, el análisis de la ingesta habitual y de los factores de riesgo, entre otros.

Analizaremos los cursos de acción a seguir una vez detectadas situaciones anormales en el estado nutricional.

Los déficits en el estado nutricional infantil están generalmente asociados a múltiples factores del ambiente en el que vive el niño desde su concepción. La pérdida de peso o su insuficiente aumento, y el retardo del crecimiento en talla son procesos resultantes de agresiones múltiples. La desnutrición es, fundamentalmente, expresión de una patología social más generalizada: la pobreza (en el sentido global de carencias).

El Equipo de Salud debe actuar lo antes posible. Ésta es la esencia de la Atención Primaria de Salud. La prevención consiste, entonces, en contrarrestar los efectos adversos que ejercen sobre el niño los factores condicionantes de la comunidad en que se encuentra.

Estos factores de riesgo se pueden englobar de la siguiente manera:

1) Factores propios del niño

- Peso inadecuado o insuficiente al nacer (< de 3 kg).
- Patologías sobreagregadas o de base.

2) Factores Relacionados con el vínculo Madre-Hijo

- Baja educación materna.
- Embarazo no deseado.
- Niño abandonado.
- Pareja inestable.
- Madre adolescente (sin familia).
- Madre soltera (sin familia).
- Tiempo de que dispone la madre para la atención del niño.

3) Factores socio-económicos

- Accesibilidad y sistema de compra de alimentos.
- Más de 2 hermanos menores de 5 años.
- Ingresos inestables/bajos en el hogar.
- Madre como único sostén de la familia.
- Alcoholismo. Adicciones.

4) Factores del Medio Ambiente

- Hacinamiento.
- Hogar sin disposición sanitaria de excretas.
- Hogar sin provisión de agua potable.
- Hogar sin tratamiento sanitario de basura.

5) Factores de la crianza

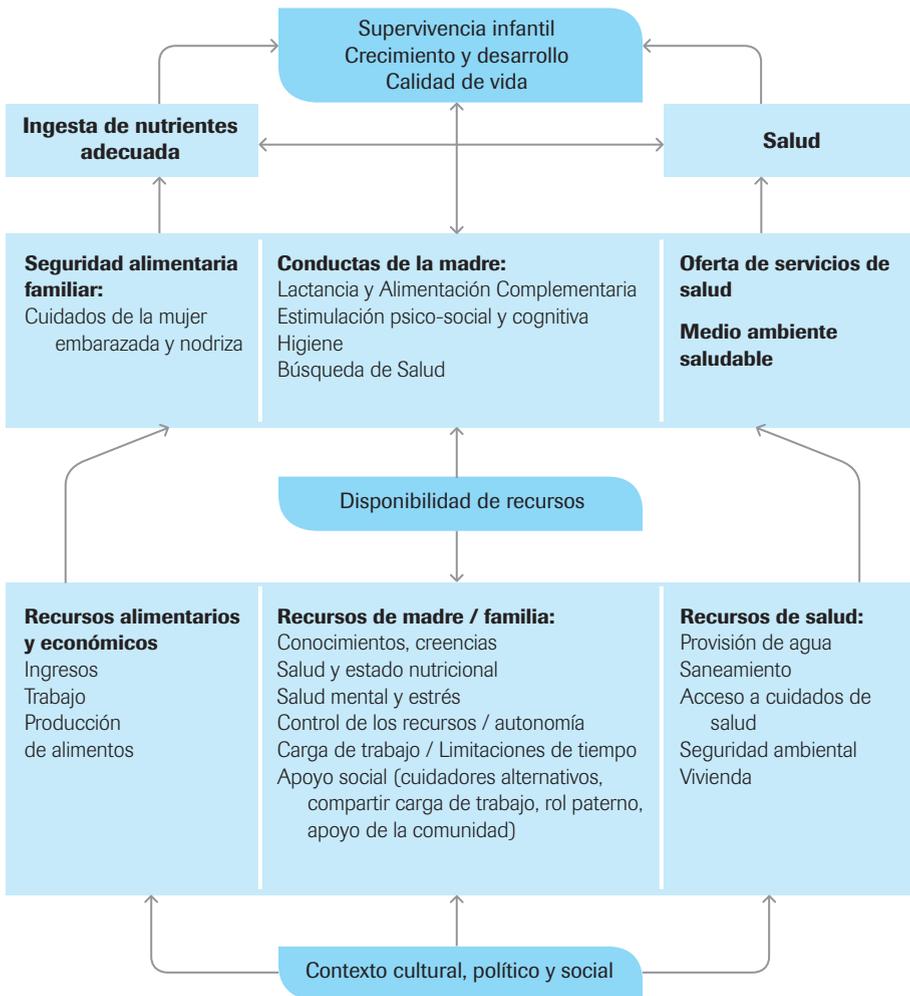
- Falta de interacción/estímulo de un adulto durante las comidas.
- Madre pasiva.
- Comida no diferenciada para el niño/a.
- Niño pasivo (no come todo).
- Edad inadecuada de alimentación complementaria (temprana/tardía).
- Falta de actitudes activas de compensación para vencer la inapetencia asociada con la enfermedad.

UNICEF (Engle P.) categorizó las causas de la malnutrición durante la primera infancia dentro de niveles jerárquicos y, para comprender mejor este

evento, recomienda un modelo basado en tres niveles explicativos que incluyen un nivel básico, uno subyacente y otro de determinantes inmediatos.

Figura 1. Modelo extendido de cuidados

(Modificado de Engle, P.)



En este modelo estructural los determinantes están representados por indicadores de acceso a los recursos necesarios para sobrevivir disponibles en la comunidad, que están reflejados en las condiciones socioeconómicas de la población. Este conjunto de determinantes interactúan con los determinantes inmediatos y subyacentes, que se incluyen en el segundo nivel de jerarquía del modelo, y se relacionan con el número y la calidad de los servicios de atención que provee el Estado y la habilidad de las familias para usarlos. El tercer nivel del modelo incluye los determinantes inmediatos que reflejan la salud y el estado nutricional de los niños. Estos determinantes están condicionados por la condición económica de la familia y por el conjunto de cuidados de salud que proveen en conjunto las familias y los servicios de atención primaria disponibles en la comunidad.

La desnutrición no es ni debe ser difundida como una enfermedad incurable estigmatizante. Cuanto más tempranamente sea detectada, más corto será el período de tratamiento y menores las secuelas sobre el niño.

Diagnóstico y cursos de acción

La importancia de la identificación de los factores de riesgo radica en que es a través de ellos que se deberán priorizar las acciones que el Equipo de Salud desarrollará. Es indispensable que la identificación de dicho riesgo se realice en el mismo momento que la valoración antropométrica, es decir, tanto en niños normonutridos como malnutridos.

Figura 2. Arbol de decisiones ante una sola evaluación antropométrica (tamaño alcanzado).

NIÑOS MENORES DE 1 AÑO:



FIGURA 3. Arbol de decisiones ante una sola evaluación antropométrica (tamaño alcanzado).

NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS:

Indice de masa corporal / Edad	Talla / Edad	
	Normal (\geq Pc. 3)	Baja ($<$ Pc. 3)
I.M.C. BAJO ($<$ Pc. 3)	Bajo peso	Bajo peso con talla baja
I.M.C. entre Pc 3 y 10	Riesgo de bajo peso	Riesgo de bajo peso con talla baja
I.M.C. NORMAL (entre Pc 10 y 85)	NORMAL	Talla baja
I.M.C. $>$ Pc. 85	El flujograma detallado de diagnóstico de sobrepeso y obesidad se desarrolla en el Capítulo siguiente.	

Baja talla:

- Evaluar velocidad de crecimiento
- Descartar causas biológicas (desnutrición 2aria.)
- Definir si es activa o secular

Bajo peso:

- Investigar factores de riesgo personales y familiares
- Evaluación clínica en profundidad
- Descartar causas biológicas (desnutrición 2aria.)
- Seguimiento más frecuente
- Pautas alimentarias. Derivar consultorio de Nutrición
- Apoyo alimentario

Riesgo de bajo peso (IMC/edad entre percentilos 3 y 10):

- Evaluar velocidad de crecimiento
- Investigar factores de riesgo personales y familiares
- Seguimiento más frecuente
- Apoyo alimentario

Arbol de decisiones con varias mediciones

Seguimiento longitudinal o velocidad de crecimiento

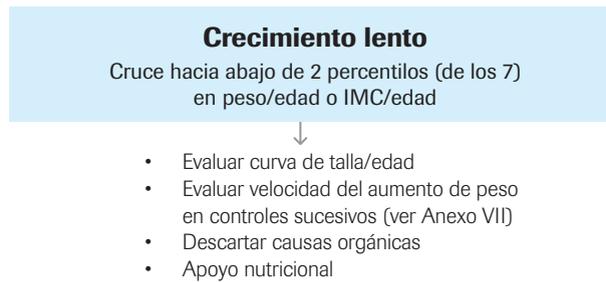
La mayor utilidad del diagnóstico antropométrico está dada por el seguimiento del niño en controles sucesivos sobre su curva de crecimiento, es decir **la evaluación longitudinal o de velocidades**. El crecimiento del niño es valorado con mediciones sucesivas de peso y talla; si estas medidas se ubican como puntos en un gráfico de referencia y se unen con una línea, se obtiene la curva de crecimiento del niño:

- Si esta curva es paralela a las de la gráfica, el crecimiento del niño es normal.
- Si la curva se aleja progresivamente hacia percentilos menores (aun dentro del área normal) el crecimiento es lento.
- Si la curva de peso (o de IMC) aumenta progresivamente cruzando percentilos, se debe vigilar el riesgo de sobrepeso.

Se debe tener en cuenta que hay niños normales cuyas curvas cruzan percentilos dentro del área normal en los primeros 2 años de vida y este fenómeno de recanalización es normal (sobre todo en el primer semestre). A partir de los 12 meses de vida el cruce de 2 percentilos mayores (los 7 que aparecen dibujados en la gráfica) hacia arriba o hacia abajo sólo se produce en un 6,6% de los niños normales (peso/edad)¹.

Por esta razón, el criterio a seguir para definir crecimiento anormalmente lento (o rápido) es el cruce de 2 percentilos de los 7 que figuran en las gráficas de tamaño alcanzado o los lineamientos sobre evaluación de incremento de peso (ver Anexo VII).

Por ejemplo: un niño que en el primer control se encuentra entre el percentilo 75 y 50, y luego desciende hasta por debajo del percentilo 25 en un plazo de hasta 6 meses, está creciendo en forma lenta. Este niño requiere una cuidadosa vigilancia y tratar de evaluar las posibles causas de la disminución en el ritmo de su crecimiento.



Esta definición estricta intenta separar una situación patológica real de las variaciones normales del crecimiento que ocurren en los niños pequeños.

Sin embargo, todo retardo del crecimiento debe ser vigilado; deben primar la clínica y los eventos de la historia familiar y del niño. **No hay que esperar 6 meses para comprobar que el niño está desnutrido.** Siguiendo los flujogramas de decisión propuestos en las Figuras 2 y 3 se podrán encontrar:

a) Niños con parámetros antropométricos NORMALES y que tengan presentes uno o varios factores condicionantes, lo que supone un riesgo nutricional. Se deberán diseñar, entonces, estrategias adecuadas para tratar de modi-

¹ Mei Z, Grummer-Strawn L, Thompson D, & Dietz W. Shifts in Percentiles of Growth During Early Childhood: Analysis of Longitudinal Data From the California Child Health and Development Study. *Pediatrics* 2004; 113(6): e617-e627.

ficar colectivamente las circunstancias desfavorables. En otras palabras, son normonutridos pero tienen un mayor riesgo de sufrir deterioro en su estado nutricional y de salud.

- b) Niños con RIESGO DE BAJO PESO (peso/edad o IMC/edad entre percentilos 3 y 10) en los que deberán evaluarse los factores condicionantes, realizar diagnóstico diferencial y ofrecer apoyo alimentario.
- c) si un niño presenta BAJO PESO (peso/edad o IMC/edad menor al percentilo 3) debe pasar directamente a recuperación nutricional.

Los cursos de acción resultantes serían:

Para los 3 grupos (a, b y c)

Investigar factores de riesgo personales y familiares.

Seguimiento más frecuente.

Derivación a redes sociales de apoyo.

Educación alimentaria y consejería nutricional

Niños con riesgo de bajo peso (b)

A los cursos de acción anteriores, agregar:

Evaluación clínica en profundidad.

Evaluar velocidad de crecimiento.

Recomendaciones alimentario-nutricionales

Niños con bajo peso (c)

A los cursos de acción anteriores, agregar:

Evaluación clínica en profundidad.

Descartar causas biológicas (desnutrición secundaria).

Recomendaciones alimentario-nutricionales.

Investigar factores de riesgo personales y familiares: como ya fue descrito y siguiendo los lineamientos de la Historia/Ficha Clínica propuestos en el *Anexo 1 - Capítulo III*.

Evaluación clínica en profundidad: Ya hemos mencionado que la antropometría, por sí misma, no constituye diagnóstico de malnutrición, sino que éste debe estar basado en una mirada clínica integral.

Una descripción completa de este punto excede el propósito de este Manual. Debe destacarse la necesidad de realizar un interrogatorio completo sobre antecedentes familiares, ambientales, perinatales, de crecimiento y desarrollo previos, historia alimentaria y de morbilidad.

Asimismo, se debe realizar una prolija semiología incluyendo los distintos sistemas, así como observar las conductas de la madre o cuidadora (vínculo) y los parámetros de desarrollo del niño durante la entrevista.

Evaluar velocidad de crecimiento: En el Anexo VII se presentan las Tablas de Incremento de peso que permiten establecer los percentilos de incremento para niños de 0 a 24 meses de edad. Esta información permite diferenciar aquellos niños que, encontrándose por debajo de un determinado límite, están creciendo a velocidad normal o inclusive alta (recuperándose), de aquellos en los cuales el proceso está retardado y, de seguir esta tendencia, agravarán su situación.

Descartar causas biológicas: El posicionamiento diagnóstico ante un retardo de crecimiento dependerá de la prevalencia de déficits nutricionales en la comunidad particular en que se actúe, es decir que el peso relativo de la desnutrición como causa de retardo del crecimiento puede ser muy diferente entre áreas.

Hay lugares (países, provincias, barrios específicos) donde el primer diagnóstico a descartar será “desnutrición primaria”; sin embargo, en otros lugares donde la prevalencia de desnutrición en la población es baja, el abanico de diagnósticos posibles ante un niño con bajo peso o con baja talla es mucho mayor. Las condiciones clínicas principales que deben considerarse pueden agruparse en:

Desórdenes orgánicos: incluyendo tanto patologías congénitas como adquiridas, alteraciones del sistema endócrino y del metabolismo, malabsorción intestinal, cardiopatías, etc.

Enfermedades crónicas: cualquier enfermedad sistémica de suficiente duración puede producir una falla de crecimiento en los niños. En los países desarrollados es la causa más común de desnutrición. Los ejemplos incluyen desde SIDA y tuberculosis hasta insuficiencia renal de distintos orígenes.

Fallo no-orgánico de crecimiento: es una causa importante de crecimiento inadecuado en los países desarrollados y probablemente se subvalora en nuestro medio. El espectro de problemas subyacentes incluye disturbios psicosociales severos en la familia, vínculo materno-infantil pobre, inadecuadas prácticas de alimentación, descuido infantil, mala función parental, etc.

Recomendaciones Alimentario-Nutricionales para lograr la Rehabilitación del niño con desnutrición: Dentro del enfoque multicausal de la desnutrición, el componente de la alimentación durante la rehabilitación ocupa un lugar no exclusivo pero sí fundamental para que el proceso se acelere y el niño, al aumentar de peso, cambie su nivel de riesgo. En todo momento se debe tener en cuenta la necesidad de encarar el tratamiento en forma integral. Es decir:

- Que el niño ingiera una cantidad y calidad de alimentos adecuadas a sus necesidades para producir el crecimiento compensatorio;
- Que la madre y el niño restablezcan el vínculo emocional alterado;
- Que se traten las infecciones agregadas, si las hubiere;
- Que, en la medida de lo posible, se trate de mejorar los factores de riesgo prevalentes en la comunidad.

Estas circunstancias, que finalmente dependen del niño y de su familia, pueden y deben ser facilitadas por el Equipo de Salud, acompañando a la madre en este proceso, posibilitándole el acceso a los alimentos necesarios, logrando un trato personalizado en el que se comparta el interés por la recuperación del niño a la vez que se comprendan las particulares actitudes de estas mamás, para quienes no siempre es sencillo cumplir con las indicaciones del Equipo.

La rehabilitación nutricional puede considerarse lograda (de acuerdo con los criterios empleados para el diagnóstico) cuando se produce la aceleración en la ganancia de peso, que permite al niño alcanzar un peso (menor de 1 año) o IMC (mayor de un año) adecuados para su edad.

Ese proceso de rehabilitación tiene una duración variable y, en términos generales, lleva más tiempo cuanto mayores son el grado de déficit inicial o la duración del mismo. Una variable fundamental es la cantidad y calidad de alimentos que el niño debe recibir para lograr sostener el proceso anabólico que implica una síntesis acelerada de tejidos (crecimiento compensatorio). El

crecimiento compensatorio no tiene un ritmo uniforme durante la recuperación. Comienza con una máxima aceleración de la velocidad de ganancia de peso y continúa con una desaceleración gradual, hasta que el niño llega a la normalidad. En general, el niño regula bien con su apetito la cantidad de alimento que necesita en cada etapa. De allí que un concepto ampliamente aceptado durante la recuperación sea la alimentación a libre demanda. El niño desnutrido tiene, por definición, un peso bajo. Es su peso actual, antes que su edad, el que determina sus necesidades de nutrientes. Para lograr la síntesis de tejidos, el niño debe ingerir los macro y micronutrientes necesarios. La armonía y la adecuación de esos nutrientes en la dieta son factores clave en la velocidad de ganancia de peso.

Para operativizar las indicaciones alimentarias en el primer nivel de atención se considera que:

1. El peso del niño es el que determina las cantidades de alimentos a aportar, independientemente de su grado de desnutrición.
2. Se diferencian dos grupos de edades de acuerdo con los alimentos aptos, en cada uno de ellos, para cubrir las necesidades nutricionales. En el niño menor de un año se jerarquiza la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de vida y la adecuada complementación alimentaria –variada, completa e inocua– a partir de dicha edad, cuando se hace indispensable la incorporación de otros alimentos que formen parte de la alimentación familiar cotidiana y que aporten las calorías y demás nutrientes que le leche, por sí sola, no es capaz de cubrir.

En la desnutrición calórica por ingesta insuficiente de alimentos el principio del tratamiento es la **Alimentación a libre demanda**. ¿Qué es?

- Dar de comer la cantidad que el niño quiere cada vez.
- Garantizar que lo que se ofrece sea bueno en cuanto a calidad.
- Ofrecerle frecuentemente algo para comer, en base a los alimentos disponibles en el lugar.

Derivación a redes sociales de apoyo: El equipo de salud necesita contar con un “inventario de programas de apoyo y recursos”: un registro y conexión activa con todos los actores existentes en el área, de manera que se pueda integrar y sostener una red de soporte para las familias de riesgo, formada por

todos los sectores comprometidos con el tema, que estén disponibles en la población con que trabaja.

Educación Alimentaria Nutricional: La alimentación es un acto voluntario que se realiza cotidianamente; sin embargo, no todas las personas se alimentan de igual manera y esto depende de varios factores, como por ejemplo:

- hábitos y costumbres de las familias;
- disponibilidad de alimentos;
- creencias populares;
- gustos;
- recursos económicos.

Es ampliamente reconocida la influencia de los diferentes factores educativos en el consumo de alimentos. En consecuencia, no se debe escatimar esfuerzos para difundir los principios fundamentales que conduzcan hacia una alimentación adecuada y desarrollar las destrezas necesarias para su mejor aplicación.

Por otro lado, para lograr la proyección y el impacto necesarios, las acciones que se realizan en el ámbito de salud deben tener, como común denominador, la educación. Esto adquiere mayor relevancia en el Primer Nivel de Atención, puerta de entrada al sistema de salud por su orientación eminentemente preventiva, de amplia cobertura. En este sentido, la educación alimentaria y nutricional, se considera una herramienta de validez comprobada para generar en las personas autorresponsabilidad, autonomía y autocuidado en la mejora del estado nutricional.

Los contenidos educativos a trabajar en todas las oportunidades de contacto entre los integrantes de los Equipos de Salud y las familias son, esencialmente, los incluidos en:

- las *“Guías Alimentarias para la Alimentación Infantil”* (Ministerio de Salud, 2006: www.msal.gov.ar/publicaciones), en las primeras etapas de la vida del niño/a; y,
- las *“Guías Alimentarias para la Población Argentina”* (AADYND, 2000: www.aadynd.org.ar), desde el momento en que comparte plenamente la alimentación familiar, indicaciones que son válidas para promover una alimentación saludable para la familia en su conjunto.

Consejería en Alimentación Infantil: La Consejería es una técnica de comunicación ampliamente utilizada en diferentes disciplinas, que tiene por objeto orientar a las personas en la detección de sus problemas y en la toma de decisiones para resolverlos a través de cambios de conducta. Por tratarse de una nueva propuesta para los Equipos de Salud que optimiza la atención individual de las personas, se tratará con mayor detalle un ejemplo en la consulta pediátrica en el Anexo 2 del presente Capítulo (pág. 61).

Seguimiento

La metodología utilizada para la recuperación nutricional serán **las consultas y las visitas domiciliarias**, entendiéndose por *consulta* a todo acto profesional brindado en un Servicio de Salud para la atención de una patología. Podrá ser de primera vez o ulterior. Se entiende por *visita* a todo lo realizado por un miembro del Equipo de Salud en el domicilio del niño.

En todas las consultas y visitas se deberá evaluar, fundamentalmente, la dinámica de crecimiento, es decir, la evolución y eficiencia del tratamiento.

Todo niño desnutrido que, en los controles sucesivos, no muestre una buena velocidad de crecimiento deberá ser derivado al nivel de atención correspondiente.

La dinámica de crecimiento podrá ser buena o mala. En el primero de los casos, si después de 2 meses de seguimiento se confirma la buena dinámica, no hay patologías sobreagregadas, existe un buen aporte alimentario y el medio social es continente, se dará de alta nutricional al niño.

Todo niño recuperado deberá seguir bajo vigilancia nutricional durante 3 meses más, debiéndose efectuar, como mínimo, un control mensual. Confirmada una buena velocidad de crecimiento, se dará el alta definitiva (el seguimiento se continúa como en el niño normonutrido).

Cuando el niño desnutrido presenta una mala dinámica de crecimiento, se lo derivará al servicio de mayor complejidad que corresponda y el Primer Nivel de Atención seguirá la evolución.

Frecuencia recomendada de controles de crecimiento

Según las guías de control de los niños sanos la frecuencia recomendada es:

- 1 entre los siete a 10 días de vida
- 1 mensual hasta los 6 meses
- 1 bimestral desde los 6 hasta los 12 meses
- 1 trimestral desde los 12 hasta los 24 meses
- 1 semestral desde los 24 hasta los 36 meses
- 1 anual para los 4, 5 y 6 años

Cronología de las consultas ambulatorias y controles

Cuando la identificación del déficit se realiza en terreno, la consulta de primera vez se efectuará lo más pronto posible, con consultas posteriores de frecuencia mensual como mínimo.

Visitas domiciliarias

El personal del Equipo de Salud (médico, nutricionista, enfermera, psicólogo, asistente social, supervisor intermedio, agente sanitario, etc.) deberá realizar visitas domiciliarias, priorizando a aquellas familias que se identifican con mayor riesgo sobre la base de los factores condicionantes.

La visita domiciliaria es necesaria para que los responsables de la salud complementen la identificación de los problemas más relevantes relacionados con la desnutrición y para que, en forma conjunta con la familia, se den las respuestas a estos factores, haciendo que aquélla participe en el tratamiento y recuperación nutricional del niño.

En la visita se deberá realizar educación alimentaria y sanitaria, y se tratará de verificar la comprensión y el cumplimiento por parte de la familia.

Objetivos y contenidos de las consultas

Consulta de Primera Vez

Objetivos	Contenidos
Identificación	Datos de filiación
Facilitar la comunicación con el paciente y su familia	Habilidades de Consejería
Conocer los antecedentes, condiciones y hábitos familiares	Esquema de vacunación Datos relacionados con el niño Datos relacionados con la madre Datos del cónyuge (según ficha) Anamnesis alimentaria ²
Consignar los signos y síntomas	Anamnesis clínica y examen físico.
Solicitar estudios complementarios	Exámenes de laboratorio: hemograma, orina completa, parasitológico de materia fecal de acuerdo con la rutina y complejidad sanitaria.
Identificar factores condicionantes	Interrogatorio para determinar cursos de acción (priorizar acciones)
Establecer diagnóstico	Integración de los contenidos anteriores.
Iniciar tratamiento	Iniciar indicación alimentaria y nutricional. Aporte alimentario según casos. Educación alimentaria. Tratamiento de patologías concomitantes según normas. Estimulación psicomotriz oportuna.

Registros: Ficha o Historia Clínica, gráficos y carné de salud del niño

Consultas ulteriores

Objetivos	Contenidos
Continuar Tratamiento	Evaluar modificaciones de factores condicionantes.
Realizar evolución integral	Interpretar resultados de estudios. Valorar Curva de Crecimiento. Anamnesis clínica. Examen físico.
Establecer el cumplimiento de las recomendaciones alimentarias	Realizar educación alimentaria. Interrogatorio alimentario. Efectuar progresiones y cambios.

² Ver el Modelo de Historia Alimentaria de las Guías Alimentarias para la Población Infantil que se reproduce en el Anexo 1.

Replanteos diagnósticos durante el seguimiento de un niño con bajo peso:

Objetivos	Contenidos
<p>1) El niño, en un período de un mes, inicia un aumento de peso con una pendiente tal que le hace “cruzar percentilos hacia arriba”. De acuerdo con su déficit previo, puede llevarle tiempo salir de la categoría de “bajo peso”, pero su situación es buena.</p>	<p>En este caso el seguimiento especial continúa hasta que el niño entra al rango P10 - P25 (en esto el Equipo de Salud debe comportarse con cierta flexibilidad: habrá situaciones en las que se considere conveniente extender la rehabilitación uno o dos meses más, y otros en los que resulte conveniente suspenderla apenas el niño supera el P10).</p>
<p>2 a) El niño aumenta de peso en forma paralela a las líneas de los percentilos. Al inicio se encontraba entre los percentilos 3 y 10 de peso/edad o de IMC/edad: continúa con la misma velocidad de crecimiento sin hacer “catch-up” porque ése es su canal de crecimiento. Simplemente, estaba sano y se lo incluyó mal (cuando un niño ya tiene varios controles, esta situación no ocurre porque el médico o agente del Equipo de Salud pueden reconocer el canal de crecimiento).</p>	<p>Este caso es realmente conflictivo si se rotula como “desnutrido” porque se cometen tres errores:</p> <ul style="list-style-type: none">- Agredir a la madre-familia con un falso diagnóstico, potenciado por el hecho de que no se recupera, lo cual la descalifica y le hace perder seguridad en cuanto al cuidado de sus hijos.- Malgastar alimentos en la rehabilitación de un niño sano.- Reducir el impacto por mala selección de los “desnutridos”. <p>Por todo esto se propone designarlos y considerarlos como “niños en riesgo de bajo peso”. Es necesario instruir muy bien al Equipo de Salud para que la familia comprenda, desde el principio, que se trata de una prevención. Si la pendiente es paralela a los percentilos y no hay cambio de categoría en 3 meses, previa reflexión del Equipo de Salud que plantee diagnósticos diferenciales, se suspende la rehabilitación y, a los fines del monitoreo, se lo considera recuperado.</p>
<p>2 b) El niño aumenta de peso en forma paralela a las líneas de los percentilos. Al inicio se encontraba por debajo del percentilo 3 de peso/edad o de IMC/edad.</p>	<p>2 b) y 3) En estos casos se requiere una reflexión diagnóstica por parte del Equipo de Salud, para descartar una patología orgánica, explorar la situación vincular o una patología social extrema del grupo familiar. De decidirse la conducta ambulatoria, se deben concentrar en este grupo los mayores esfuerzos.</p>
<p>3) El niño, a pesar de haber iniciado la rehabilitación, tiene una progresión de peso cuya pendiente lo distancia progresivamente de la normalidad.</p>	

En todos los casos, el tratamiento debe, necesariamente, incluir las siguientes actividades:

- Educación para la salud;
- Educación alimentaria;
- Estimulación oportuna y restablecimiento del vínculo madre-hijo;
- Tratamiento de la patología sobreagregada.
- Intensificación de las acciones destinadas a resolver los factores condicionantes, con derivación a programas de asistencia alimentaria y otros programas de apoyo que se identifiquen en el área de cobertura.

Cabe destacar que se privilegia el tratamiento ambulatorio, ya que existen numerosas experiencias positivas de recuperación, aun en desnutridos severos, en hospitales de día.

Criterios de alta del programa de rehabilitación y apoyo nutricional

Es necesario que estos criterios incluyan tres componentes: a) nutricional; b) social y c) etario.

a) Criterio nutricional:

En todos los casos el criterio debe ser la normalización del parámetro que se utilizó para el diagnóstico.

Recuperación nutricional:

Menores de 1 año: peso/edad superior al percentil 10.

Mayores de 1 año: IMC/edad superior al percentil 10.

Velocidad de crecimiento: En ambos grupos, recuperación de la curva normal del niño.

b) Criterio social:

Se considera especialmente importante, sobre todo en los menores de 1 año. En general, la experiencia del Equipo de Salud permite detectar los casos de riesgo social en los que el alta del programa puede significar un nuevo episodio de desnutrición. Cabe aclarar que, aun cuando el niño haya salido del programa de complementación alimentaria, deberá ser controlado como un

niño de riesgo. La familia de riesgo no debería perder los beneficios que les brinden las redes de apoyo social.

c) Criterio etéreo:

Se propone que todo niño “*desnutrido*” captado antes de cumplir 1 año reciba rehabilitación y apoyo nutricional hasta cumplir los 12 meses.

En los niños mayores de 1 año, el alta se dará en dos controles mensuales después de la normalización del Índice de Masa Corporal.

Baja talla

Se considera baja talla aquélla que es inferior al percentilo 3 correspondiente al sexo y la edad. Es importante recordar que el déficit de talla es uno de los problemas nutricionales de mayor prevalencia en nuestro país. Se trata de un proceso lento (crónico) en el que confluyen muchos factores adversos del niño y su ambiente. Se sabe que las alteraciones en talla son reversibles durante los primeros 2 a 3 años de vida; luego, la talla alcanzada puede representar una situación secular difícilmente recuperable. Por lo tanto, la detección temprana del inicio de estos retardos es esencial.

Cursos de acción

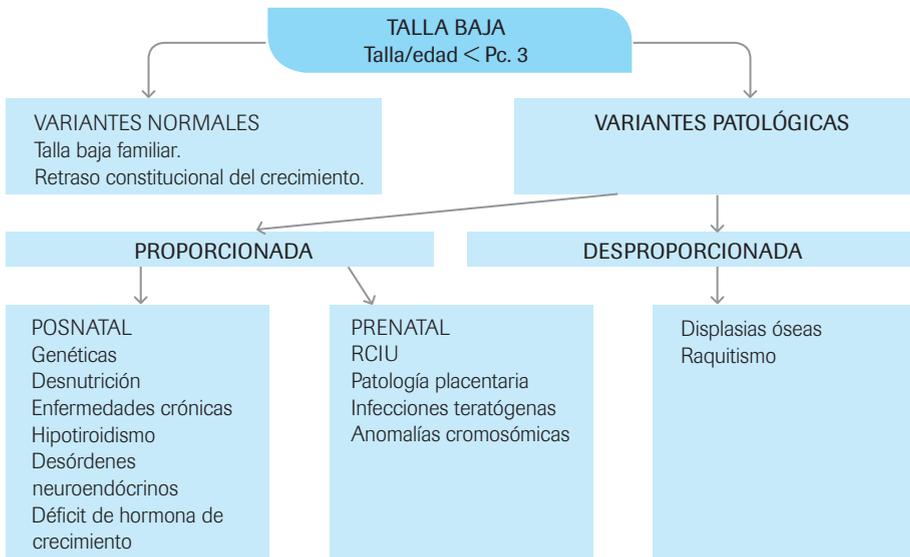
Se aplican criterios similares a los establecidos para el diagnóstico diferencial del bajo peso, en lo que se refiere a la investigación de los factores de riesgo, la evaluación clínica en profundidad y el seguimiento más cercano.

Además, se considerarán en particular los diagnósticos diferenciales de baja talla según la figura 4.

Fallo no-orgánico de crecimiento: Está asociado a disturbios psicosociales severos en la familia, vínculo materno-infantil pobre, indecuadas prácticas de alimentación, desatención/maltrato infantil, mala función parental, etc.

Retraso constitucional del crecimiento: se aplica por descarte en niños con baja talla sin ninguna razón patológica. A menudo muestran retraso en la edad ósea y pubertad tardía, con lo que el resultado es un período de crecimiento más largo y estatura adulta normal.

Figura 4. Causas de baja talla



- Definir si es activa o secular: según historia clínica, factores condicionantes y edad del niño.

En los primeros 2-3 años de vida, el retardo del crecimiento lineal es un proceso activo: está ocurriendo en este momento y puede ser revertido con la remoción de las causas y el tratamiento apropiado. Luego de esta edad, el crecimiento compensatorio es menos probable, aunque se hayan corregido las causas primarias. Existe una nueva ventana de crecimiento rápido en la pubertad, en la que puede producirse un cierto nivel de compensación, aunque no siempre se logra la talla final adulta que habría podido corresponderle según su potencial genético.

Educación alimentaria - consejería nutricional: se ofrece igual que en los casos de bajo peso, enfatizando la presencia de micronutrientes tales como el Hierro y el Zinc en la alimentación cotidiana.

Preguntas para evaluar la alimentación del niño

Nombre y Apellido:

Edad:

Peso:

Talla:

1. ¿Cómo es el apetito del niño?

2. ¿Cómo alimenta a su niño?

¿Está tomando pecho?

¿Cuántas veces en el día?

3. ¿Está siendo amamantado de noche?

4. ¿Recibe otras leches? ¿Cuáles?

¿Cuántas veces en el día?

¿Usa biberón?

5. ¿El niño recibe infusiones? (mate, té, te de hierbas?)

6. ¿El niño recibe otros alimentos?

7. ¿Qué alimentos le da al niño? ¿Cómo los prepara, qué consistencia tienen?

(sopas, jugos, papilla aguada, papilla espesa, comida de olla familiar)

8. ¿Cuántas veces por semana le da alimentos tales como: carnes, pollo, hígado, pescado, morcilla?

9. ¿Cuántas veces al día come el niño? (sin contar la leche materna)

10. ¿Le agrega aceite, margarina, manteca a la comida del niño?

11. ¿Quién le da de comer?

12. ¿Cómo alimenta a su niño cuando está enfermo? ¿Le cambia la alimentación?

.....

.....

.....

¹ Ministerio de Salud. Guías alimentarias para la población infantil. Buenos Aires, 2006.

Consejería Nutricional¹

Hacer consejería *no significa aconsejar*. Es una técnica comunicacional cuyos propósitos fundamentales son:

- **desarrollar la autonomía de las personas**, mediante **el establecimiento de un vínculo** entre el Consejero y su destinatario;
- **la exploración de la realidad del entrevistado**, a través de un diálogo confiable y una escucha atenta y abierta por parte del Consejero;
- **la resolución de situaciones problemáticas** en forma conjunta entre ambos, mediante la identificación de recursos y de conductas positivas que existen o pueden ser incorporadas; y
- **la síntesis de un plan de acción**, elaborada por el Consejero como un resumen de lo conversado y de las soluciones posibles detectadas entre ambos.

El objetivo de la consejería en nutrición es acompañar a la madre, la familia o quien se ocupa del cuidado del niño o niña, para facilitar la adopción de prácticas y conductas beneficiosas en relación con la alimentación de los chicos.

La consejería comprende la evaluación de la alimentación y la orientación que se debe brindar en cada control del niño sano, así como también cuando está enfermo o cuando es dado de alta. Asegurar el cumplimiento de estos aspectos es parte fundamental del compromiso para mejorar la salud y la nutrición de los niños.

Una vez identificados los problemas de la alimentación de la niña o niño, el equipo de salud debe ofrecer sugerencias precisas a fin de alentar las prácticas adecuadas, modificar aquéllas que lo requieran, así como para afianzar los cambios logrados. Además de brindar información concreta y apropiada,

¹ Ministerio de Salud. Guías alimentarias para la población infantil. Buenos Aires, 2006.

hay que establecer una relación confiable –mostrando interés, respeto y comprensión, y aceptando los dichos y sentimientos de las personas– y reforzar la confianza de padres o cuidadores en la tarea que les compete.

¿Cuándo ofrecer Consejería en Alimentación?

Es importante reconocer las diversas oportunidades de contacto para brindar Consejería que existen entre el personal de salud y las madres o responsables de los niños. Entre ellas, encontramos:

- El control de salud del niño, especialmente si es un menor de 2 años.
- El momento de administrarle las vacunas obligatorias.
- Cuando el niño está enfermo con las patologías comunes de la infancia (momentos en que la madre suele estar preocupada y motivada para poner en práctica las sugerencias que se le hacen).
- Cuando se realizan visitas domiciliarias.
- Aprovechando reuniones de madres, padres o cuidadores, ya sea en la sala de espera de la consulta, en reuniones escolares, grupos de capacitación, o bien encuentros especialmente convocados a través de instituciones sociales en articulación con el Centro de Salud.

¿Qué pasos hay que seguir para hacer una buena Consejería?

La Consejería debe concentrarse fundamentalmente en:

- Dedicar el tiempo necesario para escuchar y conocer cuál es la realidad del niño y su ambiente.
- Aconsejar detenidamente, utilizando lenguaje sencillo y comprensible.
- Ofrecer sugerencias apropiadas a partir de las “*Guías Alimentarias para la Población Infantil*” - “*Orientaciones para padres y cuidadores*”.

Es importante evaluar previamente si el crecimiento y el desarrollo del niño o niña son o no los adecuados. **El monitoreo del crecimiento es esencial para ayudar a las madres o cuidadores a comprender cómo la alimentación y las medidas preventivas de salud pueden asegurar la salud integral del niño.**

- Comience por preguntar al adulto, de manera abierta, cómo alimenta al niño.
- Escuche detenidamente los relatos y las respuestas recibidas, y detecte los problemas y dificultades a fin de brindar una información pertinente.
- Elogie y aliente a la mamá cuando haya seguido alguna práctica apropiada.
- Sugiera y oriente respecto de las prácticas de alimentación que necesitan ser corregidas.
- Pregunte nuevamente, para asegurarse de que el adulto que cuida al niño ha comprendido los mensajes y la posibilidad de ponerlos en práctica en su casa.
- Busque con la madre distintas posibilidades de aplicación.

1. Escuche primero y pregunte después

Pregunte sobre la alimentación del niño. Para dejarla registrada, puede resultarle útil el formulario de “Historia Alimentaria” del Anexo 1. Puede comenzar preguntando por el apetito que manifiesta o cómo está comiendo el niño.

Si el niño o niña son menores de 6 meses, es necesario prestar atención a las preguntas sobre lactancia.

Es muy importante dejar hablar a la mamá, hacer preguntas abiertas, no interrumpirla, y no opinar ni hacer comentarios. Escuche atentamente sus respuestas, a fin de identificar cuáles son las prácticas de alimentación correctas y alentarlas, así como aquéllas que deberían ser corregidas o mejoradas.

Escuche atentamente y vaya anotando las respuestas para trabajarlas posteriormente. Identifique el contexto social y cultural de la familia, respetando sus valores y patrones culturales.

Trate de respetar la cultura alimentaria de la familia y su lugar de origen, de promover el uso de alimentos y cultivos locales y sólo instar modificar aquellos aspectos que puedan afectar la salud y nutrición del niño.

2. Evalúe la alimentación

La evaluación de la alimentación debe hacerse siempre: tanto si el niño está sano como si está enfermo.

Utilice la Curva de Crecimiento para orientar a la madre o cuidador sobre el crecimiento del niño y ofrecerle su orientación para que continúe alimentándolo y que siga creciendo bien. Advierta a la madre que notará que su hijo está comiendo lo suficiente si está aumentando de peso en sus controles.

Si el niño no ha ganado peso últimamente o tiene un bajo peso para su edad, es importante dedicar más tiempo a preguntar sobre el apetito, y cómo y cuánto come el niño.

Registre las respuestas de la madre y luego compárelas con las prácticas o respuestas “ideales” esperadas teniendo en cuenta la edad del niño, que figuran en las Guías Alimentarias para la población infantil.¹

Si el niño está enfermo y la mamá no ha recibido indicaciones para su tratamiento, es mejor postergar esta evaluación de la alimentación para no abrumarla con mucha información. En una visita posterior se realizará la evaluación y se le ofrecerán los consejos pertinentes.

Es indispensable aconsejar a la madre que **no debe suspender la comida de un niño enfermo sino que debe tratar, incluso, de darle una comida más al día**. Recuérdele que los niños, cuando están enfermos, generalmente tienen poco apetito. Por esto también es importante, después de la enfermedad, insistir también en una buena alimentación para recuperar el peso perdido y prevenir la desnutrición.

3. Elogie y aliente

Elogie y aliente a la madre para que siga las prácticas apropiadas. Mencione las ventajas y logros alcanzados en la nutrición y salud del niño, para que siga en ese camino. Recuerde que ésta *es una oportunidad de aprendizaje* para la madre o para quien cuida del niño, y que el estímulo y el refuerzo positivo son estrategias pedagógicas.

4. Sugiera

Una vez identificados los puntos críticos de la alimentación del niño según su edad y evaluado su crecimiento, ofrezca orientación clara y precisa utilizando los mensajes de las “Orientaciones para padres y cuidadores” de las “Guías alimentarias para la población infantil”, expresándose siempre en un lenguaje claro y sencillo.

Si la madre está dando de mamar, será más fácil aconsejarla al observar el modo en que lo hace. Recomendar algunos pequeños cambios en la práctica –sólo si es necesario– puede darle más confianza a la mamá y mejorar el proceso de amamantamiento. ¡Felicítela si lo hace bien!

Si se trata de un niño mayor de 6 meses, utilice un plato mediano para mostrarle la cantidad que se debe servir. Cuando detecte prácticas no adecuadas,

utilice palabras de aliento para explicar por qué se deben mejorar dichas prácticas. Es indispensable que tenga paciencia y brinde las explicaciones tantas veces como haga falta, hasta asegurarse de que fueron comprendidas.

No es conveniente hacer todas las sugerencias juntas, de una vez. La información debe ser concreta y estar orientada a resolver una situación puntual; la recomendación debería ponerse en práctica hasta la próxima consulta.

Si se advierte que la madre no ha estado practicando la información transmitida, explíquele nuevamente.

Si la madre está practicando los consejos y no hay problemas en la alimentación del niño, elogie esa actitud y anímela a seguir adelante. Sea cual fuere la situación, trate de buscar “algo” que la madre o la familia estén haciendo bien y reconózcalo. Esto refuerza la confianza, antes de hablar de los posibles aspectos a modificar.

Cuando el niño está próximo a pasar a otro grupo de edad donde aparecerán nuevas pautas para su alimentación, explique cómo debe darle los alimentos, cuántas veces y en qué cantidad.

5. Verifique que la madre haya entendido

Haga preguntas para comprobar si la mamá comprendió los mensajes y si es necesario reforzar algunos aspectos. Utilice preguntas abiertas, no aquellas que sugieran la respuesta o que puedan contestarse por “sí” o “no”.

Ejemplos:

–*Usted le da de comer 5 veces al día, ¿No es cierto?* (Incorrecto).

–*¿Cuántas veces al día le da de comer?* (Correcto).

Para verificar la comprensión haga alguna de estas preguntas:

–*¿Qué alimentos le dará a su hijo?*

–*¿Cada cuánto tiempo se los dará?*

–*¿Cómo piensa prepararlos?*

–*¿Cuándo piensa comenzar a dárselos?*

Si recibe una respuesta ambigua, haga otras preguntas de verificación.

Felicite a la madre o reitere los mensajes si es necesario.

Sobrepeso y obesidad

La epidemia de obesidad universal, comienza en etapas tempranas y se arrastra a la adolescencia y adultez con serio impacto en la salud infantil y futura. Junto con la baja talla constituye el problema nutricional antropométrico más prevalente en la población de 0 a 6 años de nuestro país¹. La prevención temprana es rol del equipo de salud en el nivel de atención primaria y debe estar enfocada hacia la población de riesgo. Los antecedentes familiares, factores perinatales e historia alimentaria y el control del crecimiento periódico en los primeros 6 años de vida permiten identificar a los niños con riesgo de desarrollar obesidad e implementar acciones de prevención.

Se describen a continuación los factores de riesgo predictores de obesidad que reúnen algún grado de evidencia.

1. Factores de riesgo de obesidad infantil

a) Factores intrauterinos y perinatales

El peso de nacimiento con el riesgo de obesidad describe una curva en U,

¹ Ministerio de Salud. *Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Documento de Resultados 2007*. Buenos Aires: Ministerio de Salud, 2007.

ya que tanto el bajo (menos de 2.500 g)² como el alto (mayor de 4.000 g)^{3,4} peso de nacimiento se asocian con mayor riesgo de obesidad. El Retardo de Crecimiento Intrauterino (RCIU) confiere además mayor propensión a desarrollar co-morbilidad asociada a enfermedad cardiovascular.

Tabaquismo durante el embarazo.^{3,4,5,6} Hay asociación entre tabaquismo y mayor frecuencia de obesidad. Se postula que el tabaquismo materno podría afectar los mecanismos de regulación del apetito en el cerebro en desarrollo. Otras investigaciones plantean que la disminución de la ingesta materna por la supresión del apetito, la vasoconstricción inducida por la nicotina y un aumento en la exposición a monóxido de carbono afectarían el crecimiento y desarrollo fetales.

Obesidad materna durante el embarazo³ especialmente durante el primer trimestre y la previa al momento de la concepción. El mayor riesgo de obesidad está conferido en parte por la herencia genética de mayor susceptibilidad a la obesidad, el efecto de la obesidad en el medio intrauterino y el rol materno en la alimentación y la actividad física postnatal. Los períodos preconcepcional, durante el embarazo y en los primeros años de vida, son ventanas de oportunidad para prevenir la obesidad alterando el *ciclo intergeneracional* que promueve la obesidad.

Diabetes materna⁴ La alteración del metabolismo glucosa-insulina materno produce un cambio en la producción y sensibilidad insulínica del feto, incrementando el riesgo de obesidad y posteriormente de diabetes tipo 2.

b) Antecedentes familiares y sociales

Obesidad parental. La obesidad paterna aumenta 2.5 veces el riesgo de obesidad en sus hijos, la obesidad materna 4.2 veces, y la presencia de ambos padres obesos les confiere un incremento de 10.4 veces de desarrollar obesidad.⁶

² Ong K, Ahmed M, Emmett P, Preece M, Dunger D. *Association between postnatal catch-up growth and obesity in childhood: prospective cohort study.* BMJ 2000;320,967-971

³ Whitaker r. C. *Predicting preschooler obesity at birth: the role of maternal obesity in early pregnancy.* Pediatrics 2004, 114: e29- e 36.

⁴ Salsberry P, Reagan P. *Dynamics of early childhood overweight.* Pediatrics 2005,116,1329-1338.

⁵ Dubois L, Girard M. *Early determinants of overweight at 4.5 years in a population-based longitudinal study.* International Journal of Obesity 2006,30,610-617

⁶ Reilly J, Armstrong J, Dorosty A, Emmett P, Ness A, Rogers I, Steer C, Sherriff A. *Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study.* BMJ 2005,330,1357

Nivel socioeconómico⁵ Algunos estudios muestran que crecer en un ambiente de medianos a bajos ingresos aumenta 1.6 y 2.5 veces, respectivamente, el riesgo de obesidad en la niñez. En nuestro país no se comprobó esta asociación en niños.¹

Preferencias alimentarias de los padres. El consumo de frutas y verduras en los padres incrementa su consumo en los hijos⁷. Los patrones y hábitos de alimentación se asocian al aprendizaje de conductas alimentarias saludables en los primeros años de vida.

c) Factores postnatales

Lactancia materna

Hay asociación entre lactancia y reducción del riesgo de obesidad.^{8 9} Se sostiene que la relación es dosis dependiente entre la mayor duración de la lactancia y la protección conferida, alcanzando una “meseta” a los 9 meses de la misma.

Características concernientes al crecimiento del niño

Mayor peso a los 8 y 18 meses de edad. El peso/edad superior al percentilo 75 a las edades citadas confiere mayor riesgo de obesidad⁶.

Rebote adipocitario temprano. El rebote adipocitario corresponde al segundo incremento en la curva de índice de Masa Corporal que ocurre normalmente entre los 5 y 7 años de edad. Un rebote adipocitario temprano (3.2 años) se asocia con un incremento en el riesgo de obesidad reflejando un crecimiento acelerado (posterior a un bajo IMC). La edad del rebote adipocitario es un predictor de masa grasa en la adultez.

Alta tasa de ganancia de peso en los primeros 12 meses de vida. Los niños con velocidades de crecimiento en peso altas (>Pc 85 en curvas de incremento de peso.- Ver Anexo V) sostenidas en sucesivos controles tienen mayor riesgo de sobrepeso.

⁷ Lee Y, Mitchell D, Smiciklas-Wright H, Birch LL. Diet quality, nutrient intake, weight status, and feeding environments of girls meeting or exceeding the APP recommendations for total dietary fat. *Pediatrics* 2001;107,95-101

⁸ Owen C, Martin R, Whincup P, Smith G, Cook D. Effect of infant feeding on the risk obesity across the life course: quantitative review of published evidence *Pediatrics* 2005;115,1367-1377

⁹ Owen C, Martin R, Whincup P, Smith G, Cook D. The effect of breastfeeding on mean body mass index throughout life: a quantitative review of published and unpublished observational evidence. *Am J Clin Nutr* 2005;82:1298-307

*Crecimiento compensatorio entre el nacimiento y los dos años de vida.*⁶ Cuando existe una restricción severa del crecimiento intrauterino y/o un bajo crecimiento en el primer semestre de vida, puede aparecer como respuesta una alta tasa de ganancia de peso en los meses posteriores. La combinación de ambos fenómenos se postula que puede programar un mayor riesgo cardiovascular en el individuo adulto.

Estilo de vida en la infancia temprana

Número de horas frente a la TV. El riesgo de obesidad aumenta linealmente con el número de horas frente a la TV o cualquier otra actividad sedentaria.

2. Aspectos clínicos de la obesidad:

La obesidad en la infancia compromete la salud física y psicológica y se asocia a alteraciones que se arrastran a la adultez y que constituyen factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Estas complicaciones deben ser incluidas en la evaluación del niño con obesidad para decidir los cursos de acción

Dislipemia

Los pacientes con sobrepeso y obesidad (SP/OB) tienen un perfil lipídico aterogénico caracterizado por aumento de los niveles de colesterol LDL y triglicéridos (TG), con descenso del colesterol HDL. La relación es lineal con la adipocidad, pero aumenta marcadamente por encima del percentilo 95. Los estudios prospectivos muestran que los niveles elevados de lípidos y lipoproteínas se arrastran hacia la adultez y son predictivos de los valores encontrados en población de adultos, siendo el nivel de LDL el mejor predictor para la dislipemia del adulto.¹⁰

Hipertensión arterial

Existe una relación positiva entre la tensión arterial (TA) y el peso corporal. Hasta el 30% de los niños con obesidad presentan valores patológicos de TA

¹⁰ Strong J. P., Malcom G. T., Mc Mahan C. A., Tracy R.E., Newman W. P., Herderick E. E., Cornhill J. F. Prevalence and extent of atherosclerosis in adolescents and young adults: implications for prevention from the Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth Study. JAMA 1999; 281: 727-35.

y el peso corporal es un fuerte predictor de hipertensión en adultos, mientras que la obesidad es la condición más frecuente (hasta el 50%) en adolescentes hipertensos.

Diabetes tipo 2

Paralelamente al aumento de la obesidad, en las últimas dos décadas se registra un aumento de las formas de diabetes tipo 2 en la etapa juvenil, que en algunos países está emergiendo con características epidémicas. Existen evidencias que muestran que la presentación temprana de la diabetes 2 (DT2) se asocia con la aparición más precoz de complicaciones tanto micro como macrovasculares. El principal factor de riesgo para desarrollar diabetes 2 en la juventud es la obesidad en pacientes con antecedentes genéticos.

Síndrome Metabólico

El agrupamiento de las complicaciones descritas anteriormente constituye el llamado síndrome metabólico (SM) que incluye las alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono y dislipidemias, la hipertensión arterial, junto con la obesidad abdominal y, de acuerdo al criterio diagnóstico utilizado, la resistencia a la insulina y la microalbuminuria. La obesidad y la resistencia a la insulina asociada son los dos factores determinantes para su desarrollo y, al igual que en los adultos, la presencia del síndrome aumenta el riesgo para la enfermedad cardiovascular y la diabetes 2 condicionando la aparición de cambios a nivel del endotelio, precursores de arterioesclerosis.

La resistencia a la insulina es la alteración metabólica asociada a la obesidad que se manifiesta tempranamente y que juega un rol etiopatogénico en el desarrollo de las co-morbilidades. Se asocia de manera directa tanto con la magnitud de la obesidad como con la distribución de la grasa corporal, siendo la obesidad de tipo central la más determinante.

No existen definiciones específicas del SM para la edad pediátrica y todas son adaptaciones de las definiciones para adultos, con modificaciones en los puntos de corte adaptados a la población infantil. En la tabla siguiente se incluyen los componentes del síndrome con los valores para la infancia y adolescencia.

	Variable	Valor límite	Referencia
Índice de Masa Corporal	Sobrepeso	Percentilo ≥ 85 y <97	MGRS/OMS, 2006
	Obesidad	Percentilo ≥ 97	MGRS/OMS, 2006
Metabolismo Hidratos de Carbono	Intolerancia	Glucemia en ayunas > 110 y < 126	ADA
		Glucemia postprandial ≥ 140 y < 200	
	DT2	Glucemia en ayunas ≥ 126 Glucemia 2 horas postprandial ≥ 200	
Insulino resistencia/ Hiperinsulinemia	HOMA: (Insulina basal μU/l* glucemia basal mmol/l)/ 22.5	≥ 2.5	Matthews et al ¹¹
	Insulina en ayunas	≥ 15 μU/ dl en prepúberes ≥ 20 μU/ dl en púberes	
Circunferencia de Cintura	Punto medio	Percentilo ≥ 90	Freedman et al ¹² (ver Anexo VIII)
	Cresta Iliaca	Percentilo ≥ 90	Pietrobelli ¹³
	Cintura mínima	Percentilo ≥ 90	Taylor ¹⁴ ISAK (International Society for the Advancement of Kinanthropometry)
Dislipemia	HDL	≤ 40 mg/ dl	Cook ¹⁵ , modificado para población pediátrica
	TG	≥ 110 mg/ dl	
HTA	TAS	Percentilo ≥ 90	Task Force ¹⁶
	TAD		Task Force ¹⁶

DT2= Diabetes mellitus tipo2; HOMA= Homeostasis model assessment; HDL= Lipoproteína de alta densidad; TG= Triglicéridos; TAS= Tensión arterial sistólica; TAD= Tensión arterial diastólica.

¹¹ Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DE, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and B-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. *Diabetologia* 1985;28: 412-9

¹² Freedman D., Serdula M., Srinivasan S., Berenson G. *Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: The Bogalusa Heart Study.* *Am J Clin Nutr* 1999;69:308-17

¹³ Fernandez JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. *Waist Circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American and Mexican-American children and adolescents.* *J Pediatr* 2004;145:439-44

¹⁴ Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. *Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y.* *Am J Clin Nutr* 2000;72:490-5

¹⁵ Cook S, Weitzman M, Auinger P, Nguyen M, Dietz W. *Prevalence of metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988- 1994.* *Arch Pediatr Med* 2003;157:821-7.

¹⁶ JNC 7. National High Blood Pressure Education Program. The Seventh Report of the Joint National Committee on. Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Washington, 2004. Disponible en <http://nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/jnc7full.pdf> Consulta 4 de agosto de 2009.

En la adaptación de la OMS, se define al SM como la presencia de Diabetes tipo 2 o intolerancia a la glucosa o insulina-resistencia (medida por HOMA) más 2 de los siguientes factores: obesidad central medida por perímetro de cintura o IMC, dislipemia, microalbuminuria y/o hipertensión arterial.

Otros criterios diagnósticos -como las definiciones del Panel de Tratamiento del Programa Nacional de Educación sobre Colesterol para adultos (ATPIII) y la de la Federación Internacional de Diabetes (IDF)- no incluyen determinaciones de insulina y centran el diagnóstico en el perímetro de cintura como marcador de riesgo. Así de acuerdo a la IDF un niño o adolescente de 10-15 años presenta SM si tiene obesidad central caracterizada por cintura superior al Pc 90, mas al menos dos de los siguientes criterios: TG mayor de 150 mg/dl, colesterol HDL menor de 40 mg/dl, tensión arterial sistólica mayor de 130 o diastólica mayor de 85, glucemia en ayunas mayor de 110 mg/dl o diabetes 2 (Criterio para diabetes 2).

A continuación se describe un listado de signos clínicos considerados marcadores de resistencia a la insulina en la infancia y adolescencia que pueden ser orientadores para identificar la población en quienes realizar dosaje de insulina y cálculos de resistencia:

- Historia familiar de diabetes, obesidad, hipertensión, accidente cerebro-vascular, diabetes gestacional materna.
- Antecedentes de retraso de crecimiento intrauterino, con aumento de peso con adiposidad en la primera infancia o pubertad.
- Asma, rinitis alérgica.
- Pubarca prematura.
- Estrías en piel desde comienzo de la adrenarca.
- Obesidad que aparece o empeora con la adrenarca.
- Acantosis nigricans
- Alta talla con pseudoacromegalia (con niveles de GH suprimidos).
- Hirsutismo o síndrome de poliquistosis ovárica en adolescentes.
- Adipomastia o ginecomastia.
- Pancreatitis aguda.
- Aterosclerosis prematura con aumento de VLDL , triglicéridos o disminución de HDL colesterol.
- Hipertensión arterial.
- Apneas de sueño.

- Pseudo tumor cerebri.
- Glomerulonefritis con glomerulosclerosis focal segmentaria.
- Esteatosis hepática.
- Diabetes tipo 2.
- Obesidad con IMC mayor a pc 95.

Otras complicaciones

a. Síndrome de Apneas Obstructivas del sueño (SAOS) y Asma

El SAOS constituye una de las co-morbilidades de la obesidad menos descritas, sin embargo está bien establecida la presencia de desordenes respiratorios asociados al sueño. Se describe que un alto porcentaje (94%) de los niños obesos tienen patrón de sueño anormal¹⁷ con saturación de O₂ por debajo del 90% durante aproximadamente la mitad del tiempo total de sueño y algunos (5%) apneas obstructivas del sueño¹⁸

Hay evidencias de asociación de obesidad con asma.^{19 20} Los niños con peso aumentado podrían tener 4 veces más riesgo de desarrollar asma en relación con los de peso normal. Por otra parte, es importante tener en cuenta que los niños con asma suelen reducir su tiempo/nivel de actividad física y que las medicaciones usadas para el tratamiento del asma pueden causar aumento de peso.

b. Enfermedad hepática: esteatohepatitis

La enfermedad hepática grasa tiene una frecuencia global de un 3% en niños de países desarrollados, pero asciende a rangos entre 23 y 53% en los niños con obesidad.^{21 22}

¹⁷ Silvestri J.M., Weese- Mayer D.E., Bass M.T., Denny A.S., Hauptmann S.A., Pearlass S.M. Polysomnography in obese children with a history of sleep- associated breathing disorders. *Pediatr. Pulmonol.* 1993; 16:124- 129

¹⁸ Mallory G.B., Fiser D.H., Jackson R. Sleep- associated breathing disorders in morbidly obese children and adolescents. *J. Pediatr.* 1989; 892- 997.

¹⁹ Gennuso J., Epstein L.H., Paluch R.A., Cerny F. The relationship between asthma and obesity in urban minority children and adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998; 152:1197- 1200.

²⁰ Chinn S., Rona R.J. Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British children 1974- 94. *BMJ* 2001; 322: 24- 26.

²¹ Kinugasa A., Tsunamoto K., Sawada T., Kusunoqui T., Shimada N. Fatty liver and fibrous change found in simple obesity of children. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr* 1984; 3: 408- 414.

²² Rashid M., Roberts E. A. Nonalcoholic steatohepatitis in children. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr* 2000; 30: 48- 53

c. Consecuencias psico-sociales

Además de los efectos sobre la salud física del sobrepeso y la obesidad, estas condiciones tienen considerable impacto psicológico y social, incluyendo menor autoestima y dificultades en la interacción social con un riesgo aumentado de sufrir discriminación. El efecto psicosocial es mayor en mujeres.

3. Cursos de Acción

El accionar del pediatra de cabecera ante un niño menor de 6 años con sobrepeso u obesidad deberá incluir desde la simple identificación de la obesidad hasta la valoración clínica, mediante el interrogatorio de los factores de riesgo del niño y su familia, la conducta alimentaria y de patrones de actividad física, horas de televisión, las creencias y actitudes familiares con respecto al problema, y la toma de decisiones incluyendo la derivación para la intervención temprana (Ver algoritmo).

El mayor impacto que podrán lograr los equipos de salud en la presente epidemia es el de minimizar los riesgos cuando están presentes a partir de la valoración de los factores de riesgo en la población de niños en seguimiento, **usando guías anticipatorias de conductas saludables.**

Valoración de Riesgo de obesidad

1. **Identificación:** calcular el IMC y graficarlo en las curvas correspondientes en cada control del niño sano.
2. **Evaluación: del riesgo clínico,** de las conductas en relación a la alimentación y la actividad física, la motivación y preocupaciones de los padres en relación al problema.
3. **Prevención**
4. **Intervención temprana**

1. Identificación

Aunque no es una medida precisa de la grasa corporal o del riesgo el Índice de Masa Corporal (IMC) es el indicador inicial que deberá ser calculado en cada visita del niño y servirá de punto de partida para clasificar el riesgo. Esta clasificación se refiere a los niños de 1 y más años en los que se usarán las curvas de la OMS que cuentan con percentilos de IMC.

Bajo Riesgo: Los niños con IMC entre los percentilos 10 y 85 se encontrarán en la categoría **de peso saludable**. Dado el incremento de obesidad con características epidémicas, aún en niños con peso normal hay que considerar los factores predisponentes arriba mencionados: obesidad de los padres, historia familiar, la alimentación y actividad física actuales, cambio de percentilos de IMC, que pueden identificar niños con riesgo. Estos niños y sus familias deberán recibir por parte del equipo de salud apoyo para **mantener o establecer un estilo de vida saludable y consejos de prevención** con respecto a las conductas alimentaria y de actividad física.

Sobrepeso: IMC entre los percentilos >85 y 97. Para estos niños el objetivo, en ausencia de complicaciones asociadas, será el del mantenimiento del peso. En presencia de velocidad de crecimiento normal esta conducta permitirá descender el IMC por debajo del percentilo 85. Deberán recibir tanto consejos de prevención como indicaciones para cambios en la alimentación y estimulación de la actividad física.

Obesidad: Los niños con IMC superior al percentilo 97 se encuentran en el grupo de mayor riesgo de padecer complicaciones secundarias a la obesidad y cuando están presentes deberán ser tratados con el objetivo de disminuir la adiposidad (**Intervención Temprana**). Deben ser evaluados en profundidad por profesionales especializados en Nutrición. Si la evaluación muestra ausencia de complicaciones, el objetivo se centrará en la **prevención y el mantenimiento del peso**.

Para todos los niños menores de 2 años con sobrepeso u obesidad es conveniente se realice la interconsulta con especialista en nutrición.

NOTA

Los criterios antropométricos para niños mayores de 5 años son:

Sobrepeso: IMC entre percentilos >85-97 según sexo y edad.

Obesidad: IMC mayor al percentilo 97 según sexo y edad.

Las curvas de referencia recomendadas son las de IMC de la OMS, 2007 que incluyen Plos 3, 10, 25, 50, 75, 85, 97 para ambos sexos. Ver Anexo VI.

3. Prevención

- La infancia representa una oportunidad única para el establecimiento de hábitos de alimentación saludable y de actividad física los cuales protegerán al niño de la obesidad futura.

- Promoción de conducta alimentaria saludable.
- Se sugiere trabajar el tema sobre la base de los mensajes de las Guías Alimentarias para la Población Infantil, Ministerio de Salud 2006.
- La lactancia está recomendada en todos los niños. La lactancia exclusiva se recomienda durante los primeros 6 meses de vida y la lactancia junto con una apropiada introducción de alimentos complementarios es aconsejada hasta los 2 años de vida.
- Los niños tienden a rechazar los nuevos alimentos. Durante la transición desde la lactancia exclusiva a una alimentación variada, todos los alimentos son virtualmente nuevos para el niño. Afortunadamente se ha comprobado que si el niño tiene oportunidad de probar alimentos nuevos sin ser obligado a comerlos, muchos de estos aun si inicialmente son rechazados, se convertirán en parte de su dieta cotidiana.^{23 24} La experiencia temprana con nuevas opciones alimentarias es especialmente importante para aprender a aceptar mas tardíamente frutas, vegetales y otros alimentos nutritivos.^{25 26}
- Los sabores son fuertes determinantes de la ingesta de los niños. Los niños tienen una predisposición por los gustos salado y dulce, por lo que aceptan rápidamente alimentos dulces o salados, contrariamente, la preferencia por alimentos con poco sabor se aprende, requiriendo para ello experiencias positivas y repetidas con dichos alimentos.²⁷
- El rechazo inicial a nuevos alimentos es esperado y normal. Hasta 5 - 10 o aún más exposiciones a los mismos son necesarias antes de que el niño acepte ciertos alimentos nuevos, y esta repetición de la experiencia es crítica durante los primeros años de vida.
- Existe evidencia empírica que sugiere que los niños pequeños tienen una sensación fisiológica de la saciedad que los guía a comer solamente en respuesta a señales internas de hambre y saciedad (autorregulación de la ingesta). Los factores ambientales: tamaño de las porciones de

²³ Birch LL, Marlin DW. I don't like it; I never tried it: effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite* 1982;3:353-60.

²⁴ Loewen R, Pliner P. Effects of prior exposure to palatable and unpalatable novel foods on children's willingness to taste other novel foods. *Appetite* 1999;32:351-66.

²⁵ Birch LL. Development of food preferences. *Annu Rev Nutr* 1999;19:41-62.

²⁶ Skinner JD, Carruth BR, Bounds W, Ziegler P, Reidy K. Do food-related experiences in the first 2 years of life predict dietary variety in school-aged children? *J Nutr Educ Behav* 2002;34:310-5.

²⁷ Mennella JA, Beauchamp GK. Early flavour experiences: research update. *Nutr Rev* 1998;56:205-11.

alimentos ofrecidos, control de los padres o cuidadores, etc. influyen sobre las conductas del niño alterando la regulación fisiológica, de allí la importancia de aconsejar la lactancia materna a libre demanda y respetar las señales de saciedad del niño.

- Limitar el consumo de bebidas azucaradas (idealmente estas bebidas deberán ser eliminadas de la alimentación infantil)
- Recomendar alimentación variada, con consumo frutas y vegetales (recomendando 5 porciones por día) y con presencia en calidad y cantidad adecuada de alimentos de los 6 grupos básicos.
- Reforzar el hábito del desayuno
- Limitar el uso de televisión y otras pantallas. La Academia Americana de Pediatría recomienda evitar la televisión en menores de 2 años de edad y limitar el uso en niños mayores a 2 años a 2 horas de pantalla por día.
- Limitar las comidas fuera del hogar, particularmente en lugares de comidas rápidas.
- Comer en familia la mayor cantidad de veces posibles (al menos 5 veces por semana).
- Limitar el tamaño de las porciones, cuando se detecten conductas en el niño con hiperfagia marcada.
- Ingerir alimentos ricos en calcio (mínimo 2-3 raciones por día del grupo leche, yogures y queso)
- En niños en los que haya que ajustar calorías se pueden recomendar lácteos semidescremados a partir de los 2 años de vida (nunca antes de esa edad).
- Ingerir una alimentación equilibrada, variada y completa (con todos los macronutrientes)
- Promover que los niños sean físicamente activos: esto implica actividad por lo menos 60 minutos por día. El juego desestructurado es lo mas apropiado para los niños de esta edad, pudiendo obviamente ser realizados varios periodos cortos de actividades durante el día.
- Limitar el consumo de alimentos de alta densidad energética (ej., ricos en azúcar o grasas).
- Involucrar a toda la familia en los cambios del estilo de vida
- Permitir al niño la autorregulación de sus comidas, evitando tanto la sobrealimentación como las restricciones alimentarias.
- No usar la comida como recompensa o castigo.

La parte más compleja de la prevención de la obesidad radica en el proceso de motivar a las familias a cambiar las conductas y los hábitos, en una cultura y un ambiente actual (definido como obesógeno) que promueven menor actividad física y mayor ingesta energética.

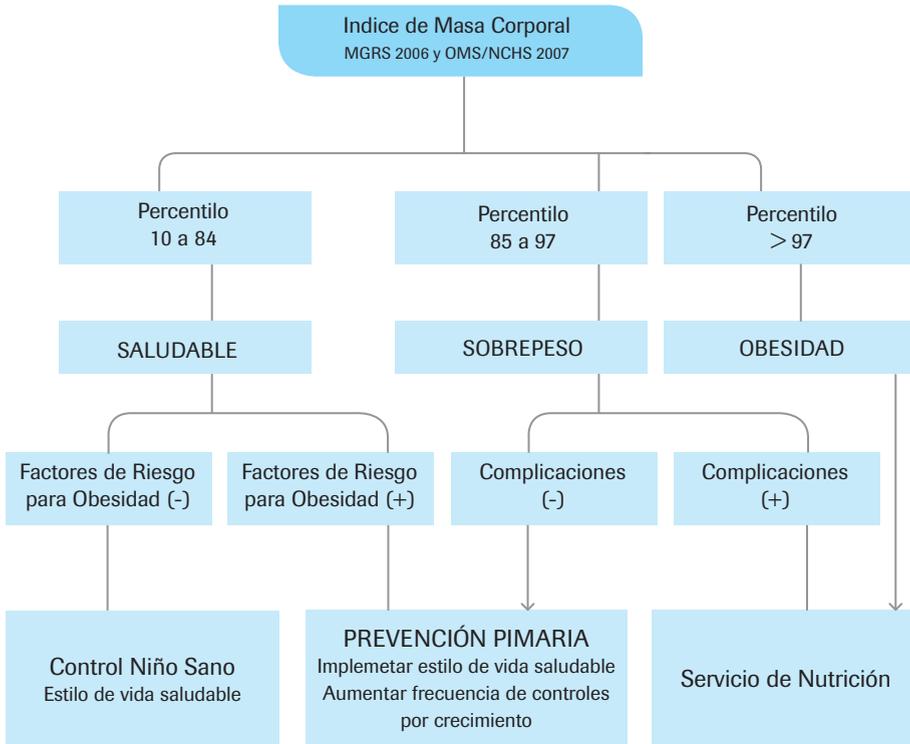
Los equipos de salud podrán influenciar en los hábitos de los niños indirectamente enseñando y motivando a los padres, y en el caso de niños pequeños los clínicos deberán centrar la atención en las conductas de los padres, las cuales pueden servir de modelos de acción.

Otro aspecto de prevención que debe ser considerado se relaciona con los factores prenatales asociados al retardo del crecimiento intrauterino (RCIU). Como se mencionó al revisar los factores de riesgo, en estos casos hay que evitar un crecimiento compensatorio exagerado del peso corporal. El criterio es controlar la velocidad de ganancia de peso en los primeros 2-3 años, utilizando las Tablas de incremento de peso que se presentan en el Anexo VII.

Si el niño que nació con un peso inferior a 3000 gramos por RCIU cruza más de 2 percentilos mayores en menos de 6 meses y/o tiene una velocidad de ganancia superior al percentilo 90, se debe vigilar y realizar intervención temprana.

4. Intervención temprana según categorización de IMC

Edad	IMC	Objetivo	Intervención temprana	Intervención Avanzada
≤ 2 años	Percentilo superior a 85		Prevención	
2-5 años	IMC pc 10-84	Mantenimiento en la velocidad del incremento de peso	Prevención	
	IMC pc 85-97 sin factores de riesgo	Mantenimiento del peso o Mantenimiento en la velocidad del incremento de peso	Prevención	
	IMC pc 85-97 con factores de riesgo asociados	Mantenimiento del peso	Prevención	Derivación al especialista
	IMC >pc 97 sin factores de riesgo asociados	Mantenimiento de peso	Prevención	
	IMC >pc 97 con factores de riesgo asociados	Descenso de peso	Descenso de peso gradual	Derivación al especialista



Evaluación nutricional de la embarazada

Fundamentos

La valoración del estado de nutrición de la embarazada es de capital importancia, no sólo para el buen desenlace de la gestación, sino también para la salud de la mujer y sus futuros embarazos.

La necesidad de evaluar el crecimiento y el desarrollo fetal se ha constituido en una prioridad debido a la magnitud de la población de niños con alteraciones del crecimiento prenatal, fundamentalmente en los países en vías de desarrollo.

La desnutrición de la madre produce un efecto principal: la disminución del peso de nacimiento del niño. La malnutrición crónica que sufren muchas madres desde su infancia desempeña un papel esencial en esa insuficiencia de peso.

Afortunadamente, en los últimos años se ha comenzado a reconocer a este tema la debida importancia y existe en este sentido una tendencia general a jerarquizar el papel de la nutrición materna.

En la práctica, el Equipo de Salud debería incorporar la evaluación nutricional de la embarazada y su educación alimentaria como una parte de la consulta prenatal. Es importante conocer el peso y la talla de las mujeres antes del embarazo y seguir los aumentos de peso en su transcurso.

La información referente al estado nutricional, el pasado nutricional y el

consumo alimentario actual, la edad, la actividad, la paridad, el espacio intergenésico, las condiciones socioeconómicas y el nivel de educación, permiten seleccionar a las mujeres de alto riesgo para poder proponer medidas preventivas. En algunos casos será necesaria la referencia al nivel de mayor complejidad, si se estima que un cuadro patológico puede estar influyendo en el estado nutricional detectado.

Otra causa asociada con el bajo peso al nacer es la anemia materna. El requerimiento de hierro durante el embarazo se calcula en aproximadamente 500 mg por encima del requerimiento basal (requerimientos del feto y placenta + pérdida de sangre durante el parto y puerperio). Se recomienda la prevención de la anemia durante el embarazo como medida universal.

Objetivos

- Implementar un instrumento sencillo, sensible y específico, que pueda ser aplicado por cualquier integrante del Equipo de Salud en los controles prenatales.
- Disponer de un instrumento adecuado que permita reconocer desviaciones nutricionales en forma oportuna y precoz, a fin de asignar, con un criterio de riesgo, la atención de las madres gestantes.

Evaluación del estado nutricional

Deben contemplarse las siguientes situaciones:

1. El peso de la embarazada, en un momento dado de la gestación, es la resultante del peso previo y el crecimiento alcanzado hasta ese momento.
2. El peso adecuado previo al embarazo está, a su vez, ligado a la talla materna.
3. El peso previo al embarazo, para poder calcular el incremento, es desconocido en el 70% de las mujeres de niveles socioeconómicos bajos.
4. Existen evidencias de que, en las zonas más carenciadas y por motivos geográficos, culturales o de accesibilidad a la salud, la captación de la embarazada es tardía, justamente en las poblaciones en las que se concentran potencialmente los mayores riesgos ligados a desnutrición materna.

Control del estado nutricional materno

Las observaciones a realizar sobre la mujer ya están incluidas en la rutina de control prenatal y consisten en la toma de:

- **Peso:** la mujer debe estar descalza y con ropa liviana, se tomará en balanza de adultos, registrando kg con una aproximación de 0,5 kg.
- **Talla:** es importante tomarla en los primeros meses, ya que sobre el final del embarazo la lordosis o curvatura compensatoria de la columna vertebral hacia delante lleva a obtener una talla menor que la real. Es conveniente disponer de un tallímetro para adultos. La talla se registrará en cm, sin decimales. Para ello se aproximarán los valores intermedios al entero más próximo. Ejemplo: 165,4 = 165 cm; 165,7 = 166 cm.
- **Edad gestacional:** este dato será calculado por el obstetra a partir de la F.U.M. (fecha de la última menstruación), por ecografía, o bien a partir de la altura uterina. Se expresa en semanas.
- **Hemoglobina:** se recomienda efectuar un control de la concentración de Hemoglobina (de acuerdo con las facilidades de laboratorio con que se cuente) durante el segundo trimestre de embarazo.

Gráficas argentinas de IMC según edad gestacional

Para la evaluación del estado nutricional de las embarazadas se propone utilizar un instrumento basado en el Índice de Masa Corporal (IMC) según edad gestacional desarrollado a partir del seguimiento de una cohorte de mujeres argentinas en condiciones adecuadas de salud y que dieron a luz niños con peso al nacer entre 2500 y 4000 gramos¹.

Mediante un diseño longitudinal se estudió una cohorte de 1090 gestantes, de 19 a 46 años de edad y sin patologías concomitantes, en siete diferentes áreas geográficas del país, captadas tanto en el sector público como privado de atención.

El seguimiento antropométrico longitudinal con controles mensuales de peso corporal permitió la construcción de curvas de ganancia de peso y de ganancia de IMC según la edad gestacional, utilizando la metodología LMS.

¹ Calvo, EB, López LB, Balmaceda Y, et al. Reference charts for weight gain and body mass index during pregnancy obtained from a healthy cohort. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2009;22(1):36-42.

Cada curva de referencia se resume en 3 curvas que representan la media (M), el coeficiente de variación (S) y la corrección de la curtosis (L) en relación a los cambios de la variable independiente (edad gestacional). Para su obtención se utilizó el programa LMS Chart Maker (© 1997-2005 Medical Research Council, UK).

Las curvas fueron validadas en muestras independientes de gestantes y comparadas con otros instrumentos utilizados para la evaluación del estado nutricional de gestantes, tales como las gráficas de Rosso-Mardones y las gráficas de E. Atalah (actualmente utilizadas en Chile).

La gráfica de IMC según edad gestacional tiene la ventaja de eliminar las diferencias de ganancia de peso que puedan estar asociadas con la menor o mayor estatura de la mujer y coinciden con la recomendación internacional de utilizar el Índice de Masa Corporal como parámetro antropométrico de elección en el adulto.

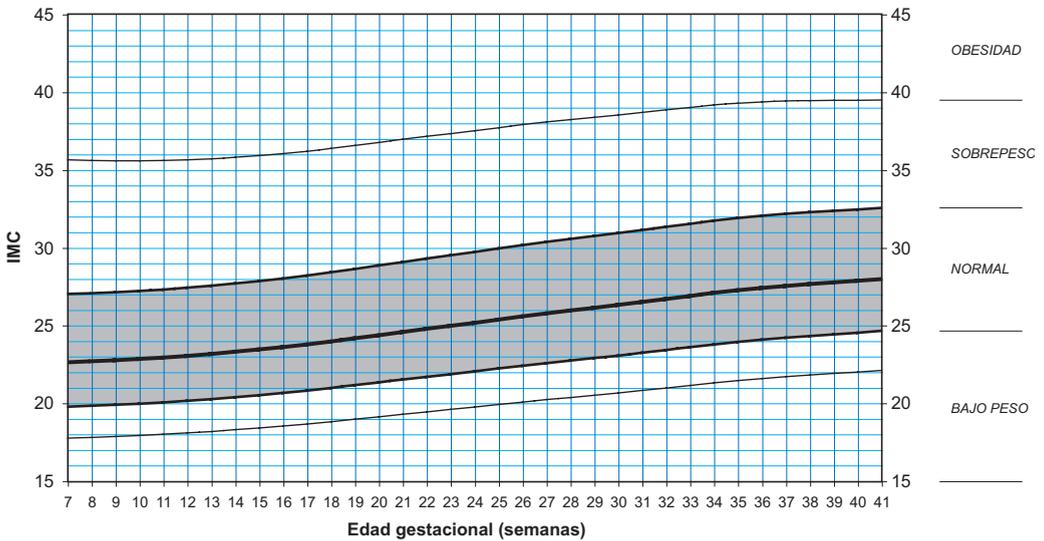
La gráfica de IMC/edad gestacional tiene un eje horizontal en que se grafica la edad gestacional en semanas y un eje vertical de IMC, en que cada rayita corresponde a 1 unidad. Presenta 5 curvas que corresponden a los desvíos estándar -2, -1, mediana o percentilo 50, +1 y +2 desvíos, de abajo hacia arriba, respectivamente. El área normal está delimitada por las curvas de -1 y +1 desvío estándar en sombreado. El uso de este límite para el área de normalidad proviene de un estudio de validación concurrente, realizado con 560 historias clínicas de seguimiento de embarazadas en las diferentes regiones, según el cual la mejor predicción de bajo peso al nacer se lograba con un IMC <-1 desvío estándar.

En cada control se deberá calcular el IMC, cuya fórmula es:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (en Kg)}}{\text{talla x talla (en metros)}}$$

Para facilitar la evaluación, se proveerá un nomograma para el cálculo directo del IMC a través de un doble círculo que, cuando se hace coincidir el peso del respectivo control con la talla, permite visualizar, en una ventana, el IMC correspondiente.

INDICE DE MASA CORPORAL POR EDAD GESTACIONAL



Se considera que las mujeres cuya curva se encuentra entre -1 y 1 d.e. (zona sombreada) tienen una ganancia de peso adecuada.

Aquellas cuyo IMC se encuentra por debajo de -1 d.e. tienen un peso bajo, y aumenta el riesgo de tener un niño de bajo peso.

Las que se encuentran por encima del +1 d.e. presentan sobrepeso y tienen riesgo aumentado de tener un niño con alto peso al nacer.

Por encima de +2 d.e. se considera que la embarazada es obesa grado II.

Durante el seguimiento, si se observa un cruce de líneas hacia arriba o hacia abajo acercándose a los límites, se deben sugerir pautas de alimentación y cuidados para mantener la ganancia de peso dentro de los límites normales.

Conducta a seguir según el estado nutricional de las embarazadas

Cuando se detecta una embarazada malnutrida (por defecto o por exceso), este elemento se agrega a los factores de riesgo que el obstetra integra en el control prenatal.

Una mujer que presenta peso bajo en cualquier control, es considerada,

desde el punto de vista nutricional, como *de alto riesgo* y se la incluye en el programa de rehabilitación nutricional.

Las madres con bajo peso deben ser evaluadas con frecuencia mensual. La recuperación del peso en algún control puede disminuir el riesgo, pero seguirá recibiendo la complementación alimentaria hasta que concluya la lactancia.

Una embarazada con sobrepeso también debe ser evaluada con frecuencia mensual, vigilando que su aumento de peso se mantenga dentro de los límites previstos para este grupo. Según el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología y el Instituto de Medicina de EE.UU.², las mujeres con sobrepeso y obesidad al inicio de su embarazo deben aumentar de peso en los rangos siguientes:

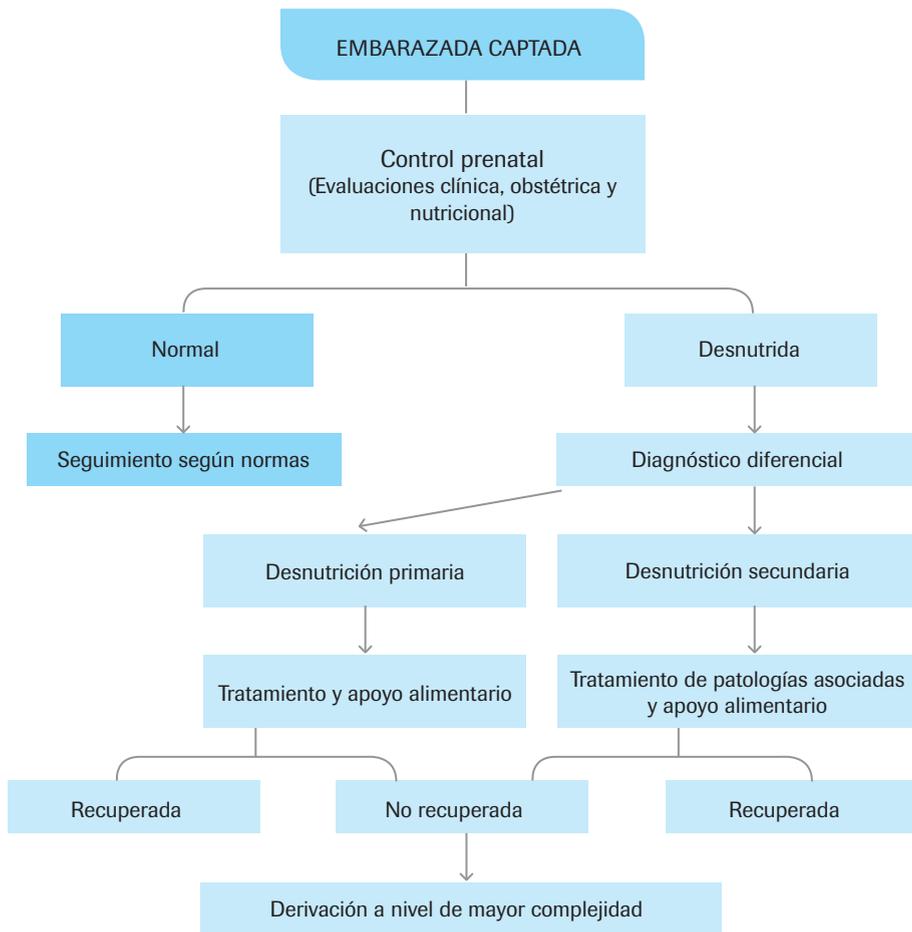
Índice de masa corporal inicial	Condición	Aumento recomendado (Kg. totales)
25-29,9	Sobrepeso	7 a 11,5
≥ 30	Obesidad	7

Árbol de decisión

El árbol de decisión que se presenta a continuación resume las decisiones a tomar de acuerdo con los resultados de la evaluación nutricional (independientemente del instrumento que se haya utilizado para realizarla).

Este árbol de decisión se ha confeccionado teniendo en cuenta a las embarazadas captadas desnutridas, porque se considera prioritaria la rehabilitación desde el punto de vista nutricional.

² - ACOG. Nutrition During Pregnancy. Technical Bulletin Number 179. Int J Gynaecol Obstetr 1993; 43:67-74.- Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain During Pregnancy. Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences. Washington DC. National Academy Press, 1990.



Las embarazadas captadas con obesidad exigen una respuesta obstétrica y nutricional específica. Se debe enfatizar que durante el embarazo **no es adecuado un descenso de peso**.

Las embarazadas que inician su embarazo con obesidad deberían aumentar entre 5 y 9 Kg en todo su embarazo, dado que es el peso que corresponde aproximadamente al feto, placenta y anexos.

Criterios de riesgo según estado nutricional		
Estado nutricional	Riesgo	Conducta
Normal	Bajo riesgo	Educación nutricional y seguimiento.
Bajo peso	Alto riesgo	Recuperación nutricional inmediata.
Sobrepeso y obesidad	Alto riesgo	Derivación a nutricionista. Recordar que debe aumentar al menos 7 Kg a lo largo de su embarazo.

Si bien el control y la educación alimentaria-nutricional pueden ser realizadas por distintos miembros del Equipo de Salud, se recomienda la derivación a un nutricionista para la adecuación/modificación de las pautas de alimentación.

Frecuencia de los controles

La embarazada bien nutrida sigue la frecuencia de una mujer de bajo riesgo (5 controles como mínimo). Las embarazadas desnutridas y obesas siguen la frecuencia de un embarazo de alto riesgo (8 a 9 controles como mínimo).

Se debe tener en cuenta que es necesario trabajar en el Primer Nivel de Atención para lograr que la mayor parte de las embarazadas concurra a la consulta en el tercer mes de embarazo.

Suplementación con Hierro

La prevalencia de anemia en las mujeres embarazadas en Argentina es de 30,5%, según la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS, 2006).

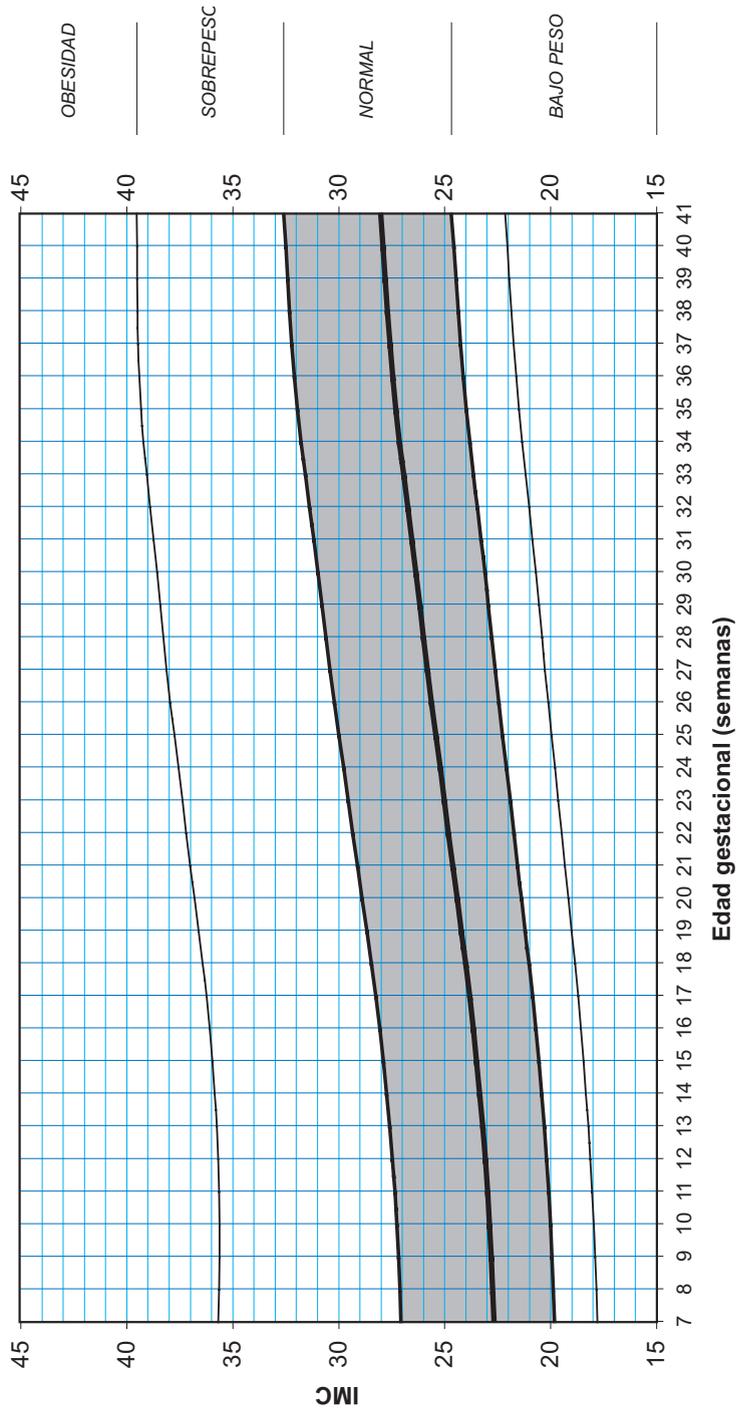
La dieta habitual, aun en los mejores casos, es incapaz de proveer cantidades de hierro tan elevadas como las requeridas en el segundo y tercer trimestres, teniendo en cuenta que la absorción promedio del hierro de la dieta rara vez supera el 10% y, por lo tanto, deberían consumirse alrededor de 50-60 mg de hierro diarios. La deficiencia de folatos es la segunda causa de anemia durante el embarazo.

La suplementación medicamentosa constituye la alternativa más adecuada y universalmente reconocida. Sin embargo, la misma ENNyS relevó la información sobre consumo de suplementos de hierro y folatos en la muestra nacional de embarazadas, y sólo el 24% los estaba utilizando.

Está indicada la suplementación de todas las embarazadas, independientemente de su nivel individual de Hemoglobina. Se recomienda utilizar una dosis diaria de 60 mg de hierro elemental (como sulfato ferroso) más 0,5 mg de ácido fólico, lejos de las comidas, durante el segundo y el tercer trimestres.

El hierro por vía oral en estas dosis puede producir, en algunas mujeres, efectos colaterales –náuseas, dolencias epigástricas, diarrea o constipación–. En estos casos se recomienda dividir la dosis diaria en dos tomas o consumir el suplemento con las comidas (evitando los alimentos inhibidores de la absorción: té, mate, gaseosas, huevo, salvado, etc.).

INDICE DE MASA CORPORAL POR EDAD GESTACIONAL



Sistemas de registro de información y monitoreo

El monitoreo, o seguimiento en el tiempo implica la valoración longitudinal de condiciones específicas, de acuerdo a metas concretas.

En términos del crecimiento y valoración nutricional, como ha sido mencionado en el presente manual en otras oportunidades, el monitoreo es imprescindible tanto a nivel individual como poblacional.

A nivel individual, la valoración de los indicadores antropométricos en el tiempo permite:

- a) Valorar el crecimiento tanto en peso como en estatura,
- b) Identificar cambios, positivos o negativos, en las curvas de crecimiento que muestran los niños, que requieran la toma de decisión diagnóstica y de tratamiento
- c) Valorar el impacto de las acciones implementadas

A nivel poblacional, el monitoreo permite:

- a) Valorar cambios, positivos o negativos, en los indicadores poblacionales, tanto en términos de medias como prevalencias
- b) Valorar el impacto de intervenciones poblacionales

Para lograr un adecuado monitoreo se requiere de

- Instancia de recolección de datos

- Sistema de registro
- Procesamiento y análisis de los datos
- Toma de decisión

Monitoreo individual

1. Recolección de datos

En el seguimiento individual en niños, la valoración antropométrica constituye una práctica ineludible en toda consulta, no solo cuando el motivo es un control en salud, sino cuando el motivo de consulta es por enfermedad.

Todo niño, en toda consulta debe ser medido y pesado de acuerdo con las normas antes referidas. Y no solo en cada consulta, sino en todas las que corresponde de acuerdo con el cronograma pautado para cada edad, teniendo en cuenta los periodos de crecimiento.

En el caso de consultas por control, la antropometría permite alcanzar el primer propósito antes mencionado de valorar su crecimiento.

Tal valoración implica no solo contrastar los resultados con la población de referencia considerada, sino además valorar la curva de crecimiento propia de cada niño en relación a esa referencia particular.

Por tanto, además de la realización de las mediciones es necesario contar con un sistema de registro que permita la valoración en el tiempo.

2. Sistema de registro

Para ello es imprescindible la existencia de un registro confiable que permita contar y visualizar la información sobre el crecimiento obtenida en el tiempo.

Es fundamental remarcar la necesidad de contar en todo efector de salud que realice el seguimiento de niños de dos instrumentos necesarios: **historia clínica y fichero cronológico**.

La Historia clínica permite contar con los datos de cada una de las mediciones realizadas a lo largo del seguimiento. Es fundamental que se consigne en ella tanto el valor absoluto de las mediciones realizadas como el valor estandarizado correspondiente a cada una de ellas, según sexo y edad, de acuerdo con la población de referencia.

Los datos mínimos requeridos para un adecuado seguimiento son

- Fecha de nacimiento
- Sexo

- Fecha de cada control, a partir de la cual se calcula la edad
- Peso en cada control
- Talla en cada control
- Perímetro cefálico en cada control
- El valor estandarizado de los índices antropométricos (percentilos)

Igualmente fundamental es poder contar con el registro gráfico de la curva de crecimiento de cada niño en la historia clínica. Para ello es indispensable contar en cada historia clínica de la gráfica correspondiente a la edad y sexo del niño, de modo de poder consignar y actualizar en cada control, la curva de crecimiento que el niño va siguiendo.

Adicionalmente, el fichero cronológico, que ordena las historias clínicas de acuerdo al cronograma de consultas requeridas, permite el cumplimiento de ese cronograma.

3. Procesamiento y análisis de los datos

La obtención de los datos a partir de la realización de las mediciones y su consignación en la historia clínica y su ordenamiento en un fichero cronológico, tampoco son suficientes. La curva de crecimiento debe ser analizada de acuerdo con las pautas antes definidas, valorando el crecimiento en forma longitudinal, pero al mismo tiempo el análisis periódico del fichero cronológico permite la identificación de niños cuya evaluación del crecimiento se ha discontinuado por no concurrencia.

4. Toma de decisión

Finalmente, ningún sistema de vigilancia o monitoreo tiene razón de ser si no es utilizado para la toma de decisión.

De este modo, el análisis de la información que provee el sistema, como se mencionó en el párrafo anterior, debe conducir a la toma de decisión clínica, según el árbol de decisiones oportunamente presentado, a partir de la identificación de inadecuaciones en la curva de crecimiento de los niños.

Por su parte, la identificación a partir del fichero cronológico de niños cuyo seguimiento se ha interrumpido, debe conducir a su búsqueda activa en terreno.

Monitoreo en poblaciones

El monitoreo poblacional no requiere de contar con datos longitudinales de cada niño. La forma más útil para el monitoreo poblacional consiste en la

valoración periódica de muestras de niños, mediante la realización de evaluaciones transversales en el tiempo para determinar prevalencias.

Existen antecedentes recientes en este tipo de monitoreo, a partir de los estudios antropométricos en la población infanto juvenil, realizados por las jurisdicciones, promovidos por la Dirección Nacional de Maternidad e Infancia.

Debido a que los cambios poblacionales, salvo ante situaciones particulares de emergencia o catástrofe, no se modifican en corto tiempo, se sugiere una periodicidad mínima de tres años para la realización de este tipo de estudios.

Como fuera ya mencionado, el principal propósito de este tipo de evaluaciones implica la variación en el tiempo de la situación nutricional de la población meta así como la evaluación de las acciones implementadas entre los periodos de evaluación.

Es importante remarcar que las características del diseño de la muestra debe tener en cuenta aspectos cuantitativos (que número mínimo de niños se requiere para que los resultados a alcanzar sean representativos de la población a la cual se intenta inferir los resultados) y cualitativos (que características tienen los niños que formarán parte de la muestra). En este último caso, por ejemplo, de realizarse a partir de una muestra de niños que concurren a control en efectores de salud del primer nivel de atención, los resultados serán válidos para los niños con tales características y no para todos los niños de la provincia o la ciudad donde se realizó el relevamiento.

Los requerimientos mencionados para el monitoreo individual son igualmente válidos en este caso, aunque con algunos propios de este enfoque.

1. Instancia de recolección de datos

La recolección de datos puede realizarse en los efectores de salud o en terreno, pero a diferencia del enfoque individual implica la planificación de la logística así como la definición de la muestra a estudiar.

2. Sistema de registro

El sistema de registro en este caso implica la confección de una ficha de recolección, cuya información mínima involucra los mismos datos que los mencionados en el caso individual: fecha de nacimiento, fecha de evaluación, sexo, peso y talla.

3. Procesamiento y análisis de los datos

En este caso el procesamiento y análisis se ve facilitado por la disponibilidad de programas informáticos que permiten el cálculo de los indicadores expresados en forma estandarizada, pudiendo así con mayor facilidad arribar a información en forma rápida y precisa.¹

4. Toma de decisión

Finalmente y del mismo modo que lo definido en el caso individual, las conclusiones a las que se arribe a partir de las evaluaciones sucesivas, debe llevar a la toma de decisión, orientando acciones tanto a nivel individual como poblacional.

¹ Organización Mundial de la Salud. WHO Anthro (version 2) and macros. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>. Consulta 18 de marzo de 2009.

Especificaciones técnicas de los antropómetros

Pediómetro

(longitud hasta 2 años de edad)

Tabla plana de 1 m. de largo por 20 cm. de ancho, de madera dura y estacionada de 2 cm de espesor, de superficie lisa y pulida, con base de apoyo compuesta por 2 tiras de madera de una pulgada a todo lo largo que permita una base estable y segura para apoyar el pediómetro sobre una mesa o superficie lisa.

Una superficie vertical fija en un extremo de la tabla plana, con borde redondeado, donde se apoya la cabeza del niño de 20 cm a lo ancho por 12 cm de alto, mantenida fija mediante escuadras atornilladas.

Una superficie vertical móvil del 20 cm de ancho por 12 cm de alto, con escuadras deslizantes altas como para sobrepasar los puntos de contacto con los pies, con una variación máxima de 1 mm en sentido lateral, la misma debe estar articulada a la tabla plana por ambos bordes laterales (cuanto más ancha sea la articulación lateral, menor será su movimiento lateral) para que la superficie de la tabla quede totalmente libre para que pueda acostarse el niño sobre ella.

La tabla plana debe tener una cinta métrica plana graduada en milímetros,

con marca acentuada cada 5 mm y numeración en cada cm, que no sobresalga de la superficie de la misma, de fácil lectura hasta 1,00 m. sobre la tabla plana cuyo valor inicial = 0 mm debe coincidir con el borde de la superficie vertical fija.

Todo el material debe ser de madera dura estacionada, de superficie lisa y pintada con material resistente, lavable, no poroso e higiénico, o enchapada en fórmica

Estadiómetro

(estatura desde 2 años de edad)

Tabla plana de 2 m. de largo por 25 cm. de ancho, de madera dura y estacionada de 2 cm, de superficie lisa y pulida, con base de apoyo compuesta por 2 tiras de madera de una pulgada a todo lo largo.

Una superficie horizontal o base, fija al extremo de la tabla plana formando un ángulo recto, 35 cm X 35 cm y 1 pulgada de espesor, destinada a soportar el peso del niño y/o adulto a medir.

Debe asegurarse el apoyo perfecto en el piso y pared y debe reforzarse de tal manera que impida movimientos angulares.

Una superficie horizontal móvil de 25 cm por 15 cm, fijada a laterales acanalados que articulen con la tabla plana (cuanto más ancha sea la articulación lateral, menor será su movimiento lateral), dejando libre ambas superficies. Esta superficie móvil debe realizar un movimiento vertical en escuadra, deslizando sobre la tabla, con una variación máxima de 1 mm. en sentido lateral. Debe construirse en madera liviana, para que la cabeza soporte su peso (500 gr. aproximadamente).

Debe tener una cinta métrica plana graduada en milímetros, con marca acentuada cada 5 mm y numeración en cada cm, de fácil lectura hasta los 2 mts. sobre la tabla plana, que no sobresalga de la superficie de la misma, cuyo valor inicial = 0 mm debe coincidir con el borde de la superficie horizontal inferior fija o base.

La tabla plana vertical, debe contener 2 topes, el primero a 80 cm., a fin de impedir que la superficie horizontal caiga hasta el valor 0, facilitando su manejo, y el segundo a los 2 mt para evitar que dicha superficie se separe del instrumento.

Todo el material debe ser de madera dura estacionada, de superficie lisa y pintada con material resistente, lavable, no poroso e higiénico, o enchapada en fórmica.

Cálculo del IMC en niños y adolescentes

El IMC es la relación entre el peso (kg) y el cuadrado de la talla (m)

$$\text{IMC} = P / T^2 \text{ o en la calculadora } \text{IMC} = P (\text{kg}) / T (\text{m}) / T (\text{m})$$

Busque la talla en la primera columna, ubique en las celdas a la derecha, el valor más cercano al peso.

El IMC es el valor del encabezado de la columna.

L ó T (cm)	Índice de Masa Corporal (IMC) de niñas y niños de 1 a 5 años																			L ó T (cm)
	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0			
65	5,1	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	8,5	8,5	65	
66	5,2	5,4	5,7	5,9	6,1	6,3	6,5	6,8	7,0	7,2	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,5	8,7	8,7	66	
67	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,7	7,0	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3	8,5	8,8	9,0	9,0	67	
68	5,5	5,8	6,0	6,2	6,5	6,7	6,9	7,2	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,2	9,2	68	
69	5,7	6,0	6,2	6,4	6,7	6,9	7,1	7,4	7,6	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	9,0	9,3	9,5	9,5	69	
70	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,4	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,8	9,8	70	
71	6,0	6,3	6,6	6,8	7,1	7,3	7,6	7,8	8,1	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,8	10,1	10,1	71	
72	6,2	6,5	6,7	7,0	7,3	7,5	7,8	8,0	8,3	8,6	8,8	9,1	9,3	9,6	9,8	10,1	10,4	10,4	72	
73	6,4	6,7	6,9	7,2	7,5	7,7	8,0	8,3	8,5	8,8	9,1	9,3	9,6	9,9	10,1	10,4	10,7	10,7	73	
74	6,6	6,8	7,1	7,4	7,7	7,9	8,2	8,5	8,8	9,0	9,3	9,6	9,9	10,1	10,4	10,7	11,0	11,0	74	
75	6,8	7,0	7,3	7,6	7,9	8,2	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,3	75	
76	6,9	7,2	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,6	76	
77	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	11,9	77	
78	7,3	7,6	7,9	8,2	8,5	8,8	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	11,0	11,3	11,6	11,9	12,2	12,2	78	
79	7,5	7,8	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	10,0	10,3	10,6	10,9	11,2	11,5	11,9	12,2	12,5	12,5	79	
80	7,7	8,0	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	9,9	10,2	10,6	10,9	11,2	11,5	11,8	12,2	12,5	12,8	12,8	80	
81	7,9	8,2	8,5	8,9	9,2	9,5	9,8	10,2	10,5	10,8	11,2	11,5	11,8	12,1	12,5	12,8	13,1	13,1	81	
82	8,1	8,4	8,7	9,1	9,4	9,7	10,1	10,4	10,8	11,1	11,4	11,8	12,1	12,4	12,8	13,1	13,4	13,4	82	
83	8,3	8,6	9,0	9,3	9,6	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4	11,7	12,1	12,4	12,7	13,1	13,4	13,8	13,8	83	
84	8,5	8,8	9,2	9,5	9,9	10,2	10,6	10,9	11,3	11,6	12,0	12,3	12,7	13,1	13,4	13,8	14,1	14,1	84	
85	8,7	9,0	9,4	9,8	10,1	10,5	10,8	11,2	11,6	11,9	12,3	12,6	13,0	13,4	13,7	14,1	14,5	14,5	85	
86	8,9	9,2	9,6	10,0	10,4	10,7	11,1	11,5	11,8	12,2	12,6	12,9	13,3	13,7	14,1	14,4	14,8	14,8	86	
87	9,1	9,5	9,8	10,2	10,6	11,0	11,4	11,7	12,1	12,5	12,9	13,2	13,6	14,0	14,4	14,8	15,1	15,1	87	
88	9,3	9,7	10,1	10,5	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,6	13,9	14,3	14,7	15,1	15,5	15,5	88	
89	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9	12,3	12,7	13,1	13,5	13,9	14,3	14,7	15,0	15,4	15,8	15,8	89	
90	9,7	10,1	10,5	10,9	11,3	11,7	12,2	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,0	15,4	15,8	16,2	16,2	90	
91	9,9	10,4	10,8	11,2	11,6	12,0	12,4	12,8	13,2	13,7	14,1	14,5	14,9	15,3	15,7	16,1	16,6	16,6	91	
92	10,2	10,6	11,0	11,4	11,8	12,3	12,7	13,1	13,5	14,0	14,4	14,8	15,2	15,7	16,1	16,5	16,9	16,9	92	
93	10,4	10,8	11,2	11,7	12,1	12,5	13,0	13,4	13,8	14,3	14,7	15,1	15,6	16,0	16,4	16,9	17,3	17,3	93	
94	10,6	11,0	11,5	11,9	12,4	12,8	13,3	13,7	14,1	14,6	15,0	15,5	15,9	16,3	16,8	17,2	17,7	17,7	94	
95	10,8	11,3	11,7	12,2	12,6	13,1	13,5	14,0	14,4	14,9	15,3	15,8	16,2	16,7	17,1	17,6	18,1	18,1	95	
96	11,1	11,5	12,0	12,4	12,9	13,4	13,8	14,3	14,7	15,2	15,7	16,1	16,6	17,0	17,5	18,0	18,4	18,4	96	
97	11,3	11,8	12,2	12,7	13,2	13,6	14,1	14,6	15,1	15,5	16,0	16,5	16,9	17,4	17,9	18,3	18,8	18,8	97	
98	11,5	12,0	12,5	13,0	13,4	13,9	14,4	14,9	15,4	15,8	16,3	16,8	17,3	17,8	18,2	18,7	19,2	19,2	98	
99	11,8	12,3	12,7	13,2	13,7	14,2	14,7	15,2	15,7	16,2	16,7	17,2	17,6	18,1	18,6	19,1	19,6	19,6	99	
100	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0	20,0	100	
101	12,2	12,8	13,3	13,8	14,3	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	19,9	20,4	20,4	101	
102	12,5	13,0	13,5	14,0	14,6	15,1	15,6	16,1	16,6	17,2	17,7	18,2	18,7	19,2	19,8	20,3	20,8	20,8	102	
103	12,7	13,3	13,8	14,3	14,9	15,4	15,9	16,4	17,0	17,5	18,0	18,6	19,1	19,6	20,2	20,7	21,2	21,2	103	
104	13,0	13,5	14,1	14,6	15,1	15,7	16,2	16,8	17,3	17,8	18,4	18,9	19,5	20,0	20,6	21,1	21,6	21,6	104	
105	13,2	13,8	14,3	14,9	15,4	16,0	16,5	17,1	17,6	18,2	18,7	19,3	19,8	20,4	20,9	21,5	22,1	22,1	105	
106	13,5	14,0	14,6	15,2	15,7	16,3	16,9	17,4	18,0	18,5	19,1	19,7	20,2	20,8	21,3	21,9	22,5	22,5	106	
107	13,7	14,3	14,9	15,5	16,0	16,6	17,2	17,7	18,3	18,9	19,5	20,0	20,6	21,2	21,8	22,3	22,9	22,9	107	
108	14,0	14,6	15,2	15,7	16,3	16,9	17,5	18,1	18,7	19,2	19,8	20,4	21,0	21,6	22,2	22,7	23,3	23,3	108	
109	14,3	14,9	15,4	16,0	16,6	17,2	17,8	18,4	19,0	19,6	20,2	20,8	21,4	22,0	22,6	23,2	23,8	23,8	109	
110	14,5	15,1	15,7	16,3	16,9	17,5	18,2	18,8	19,4	20,0	20,6	21,2	21,8	22,4	23,0	23,6	24,2	24,2	110	
111	14,8	15,4	16,0	16,6	17,2	17,9	18,5	19,1	19,7	20,3	20,9	21,6	22,2	22,8	23,4	24,0	24,6	24,6	111	
112	15,1	15,7	16,3	16,9	17,6	18,2	18,8	19,4	20,1	20,7	21,3	22,0	22,6	23,2	23,8	24,5	25,1	25,1	112	
113	15,3	16,0	16,6	17,2	17,9	18,5	19,2	19,8	20,4	21,1	21,7	22,3	23,0	23,6	24,3	24,9	25,5	25,5	113	
114	15,6	16,2	16,9	17,5	18,2	18,8	19,5	20,1	20,8	21,4	22,1	22,7	23,4	24,0	24,7	25,3	26,0	26,0	114	
115	15,9	16,5	17,2	17,9	18,5	19,2	19,8	20,5	21,2	21,8	22,5	23,1	23,8	24,5	25,1	25,8	26,5	26,5	115	
116	16,1	16,8	17,5	18,2	18,8	19,5	20,2	20,9	21,5	22,2	22,9	23,5	24,2	24,9	25,6	26,2	26,9	26,9	116	
117	16,4	17,1	17,8	18,5	19,2	19,8	20,5	21,2	21,9	22,6	23,3	24,0	24,6	25,3	26,0	26,7	27,4	27,4	117	
118	16,7	17,4	18,1	18,8	19,5	20,2	20,9	21,6	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,8	26,5	27,2	27,8	27,8	118	
119	17,0	17,7	18,4	19,1	19,8	20,5	21,2	21,9	22,7	23,4	24,1	24,8	25,5	26,2	26,9	27,6	28,3	28,3	119	
120	17,3	18,0	18,7	19,4	20,2	20,9	21,6	22,3	23,0	23,8	24,5	25,2	25,9	26,6	27,4	28,1	28,8	28,8	120	
	12,0	12,5	13,0	13,5	14,0	14,5	15,0	15,5	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5	19,0	19,5	20,0			

El IMC es la relación entre el peso (kg) y el cuadrado de la talla (m)

$IMC = P / T^2$ o en la calculadora $IMC = P (kg) / T (m) / T (m)$

Busque la talla en la primera columna, ubique en las celdas a la derecha, el valor más cercano al peso.

El IMC es el valor del encabezado de la columna.

Talla (cm)	Índice de Masa Corporal (IMC) de niñas y niños de 5 a 19 años																												Talla (cm)
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28												
100	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	100											
101	12,2	13,3	14,3	15,3	16,3	17,3	18,4	19,4	20,4	21,4	22,4	23,5	24,5	25,5	26,5	27,5	28,6	101											
102	12,5	13,5	14,6	15,6	16,6	17,7	18,7	19,8	20,8	21,8	22,9	23,9	25,0	26,0	27,1	28,1	29,1	102											
103	12,7	13,8	14,9	15,9	17,0	18,0	19,1	20,2	21,2	22,3	23,3	24,4	25,5	26,5	27,6	28,6	29,7	103											
104	13,0	14,1	15,1	16,2	17,3	18,4	19,5	20,6	21,6	22,7	23,8	24,9	26,0	27,0	28,1	29,2	30,3	104											
105	13,2	14,3	15,4	16,5	17,6	18,7	19,8	20,9	22,1	23,2	24,3	25,4	26,5	27,6	28,7	29,8	30,9	105											
106	13,5	14,6	15,7	16,9	18,0	19,1	20,2	21,3	22,5	23,6	24,7	25,8	27,0	28,1	29,2	30,3	31,5	106											
107	13,7	14,9	16,0	17,2	18,3	19,5	20,6	21,8	22,9	24,0	25,2	26,3	27,5	28,6	29,8	30,9	32,1	107											
108	14,0	15,2	16,3	17,5	18,7	19,8	21,0	22,2	23,3	24,5	25,7	26,8	28,0	29,2	30,3	31,5	32,7	108											
109	14,3	15,4	16,6	17,8	19,0	20,2	21,4	22,6	23,8	25,0	26,1	27,3	28,5	29,7	30,9	32,1	33,3	109											
110	14,5	15,7	16,9	18,2	19,4	20,6	21,8	23,0	24,2	25,4	26,6	27,8	29,0	30,3	31,5	32,7	33,9	110											
111	14,8	16,0	17,2	18,5	19,7	20,9	22,2	23,4	24,6	25,9	27,1	28,3	29,6	30,8	32,0	33,2	34,5	111											
112	15,1	16,3	17,6	18,8	20,1	21,3	22,6	23,8	25,1	26,3	27,6	28,9	30,1	31,4	32,6	33,9	35,1	112											
113	15,3	16,6	17,9	19,2	20,4	21,7	23,0	24,3	25,5	26,8	28,1	29,4	30,6	31,9	33,2	34,5	35,8	113											
114	15,6	16,9	18,2	19,5	20,8	22,1	23,4	24,7	26,0	27,3	28,6	29,9	31,2	32,5	33,8	35,1	36,4	114											
115	15,9	17,2	18,5	19,8	21,2	22,5	23,8	25,1	26,5	27,8	29,1	30,4	31,7	33,1	34,4	35,7	37,0	115											
116	16,1	17,5	18,8	20,2	21,5	22,9	24,2	25,6	26,9	28,3	29,6	30,9	32,3	33,6	35,0	36,3	37,7	116											
117	16,4	17,8	19,2	20,5	21,9	23,3	24,6	26,0	27,4	28,7	30,1	31,5	32,9	34,2	35,6	37,0	38,3	117											
118	16,7	18,1	19,5	20,9	22,3	23,7	25,1	26,5	27,8	29,2	30,6	32,0	33,4	34,8	36,2	37,6	39,0	118											
120	17,3	18,7	20,2	21,6	23,0	24,5	25,9	27,4	28,8	30,2	31,7	33,1	34,6	36,0	37,4	38,9	40,3	120											
122	17,9	19,3	20,8	22,3	23,8	25,3	26,8	28,3	29,8	31,3	32,7	34,2	35,7	37,2	38,7	40,2	41,7	122											
124	18,5	20,0	21,5	23,1	24,6	26,1	27,7	29,2	30,8	32,3	33,8	35,4	36,9	38,4	40,0	41,5	43,1	124											
126	19,1	20,6	22,2	23,8	25,4	27,0	28,6	30,2	31,8	33,3	34,9	36,5	38,1	39,7	41,3	42,9	44,5	126											
128	19,7	21,3	22,9	24,6	26,2	27,9	29,5	31,1	32,8	34,4	36,0	37,7	39,3	41,0	42,6	44,2	45,9	128											
130	20,3	22,0	23,7	25,4	27,0	28,7	30,4	32,1	33,8	35,5	37,2	38,9	40,6	42,3	43,9	45,6	47,3	130											
132	20,9	22,7	24,4	26,1	27,9	29,6	31,4	33,1	34,8	36,6	38,3	40,1	41,8	43,6	45,3	47,0	48,8	132											
134	21,5	23,3	25,1	26,9	28,7	30,5	32,3	34,1	35,9	37,7	39,5	41,3	43,1	44,9	46,7	48,5	50,3	134											
136	22,2	24,0	25,9	27,7	29,6	31,4	33,3	35,1	37,0	38,8	40,7	42,5	44,4	46,2	48,1	49,9	51,8	136											
138	22,9	24,8	26,7	28,6	30,5	32,4	34,3	36,2	38,1	40,0	41,9	43,8	45,7	47,6	49,5	51,4	53,3	138											
140	23,5	25,5	27,4	29,4	31,4	33,3	35,3	37,2	39,2	41,2	43,1	45,1	47,0	49,0	51,0	52,9	54,9	140											
142	24,2	26,2	28,2	30,2	32,3	34,3	36,3	38,3	40,3	42,3	44,4	46,4	48,4	50,4	52,4	54,4	56,5	142											
144	24,9	27,0	29,0	31,1	33,2	35,3	37,3	39,4	41,5	43,5	45,6	47,7	49,8	51,8	53,9	56,0	58,1	144											
146	25,6	27,7	29,8	32,0	34,1	36,2	38,4	40,5	42,6	44,8	46,9	49,0	51,2	53,3	55,4	57,6	59,7	146											
148	26,3	28,5	30,7	32,9	35,0	37,2	39,4	41,6	43,8	46,0	48,2	50,4	52,6	54,8	57,0	59,1	61,3	148											
150	27,0	29,3	31,5	33,8	36,0	38,3	40,5	42,8	45,0	47,3	49,5	51,8	54,0	56,3	58,5	60,8	63,0	150											
152	27,7	30,0	32,3	34,7	37,0	39,3	41,6	43,9	46,2	48,5	50,8	53,1	55,4	57,8	60,1	62,4	64,7	152											
154	28,5	30,8	33,2	35,6	37,9	40,3	42,7	45,1	47,4	49,8	52,2	54,5	56,9	59,3	61,7	64,0	66,4	154											
156	29,2	31,6	34,1	36,5	38,9	41,4	43,8	46,2	48,7	51,1	53,5	56,0	58,4	60,8	63,3	65,7	68,1	156											
158	30,0	32,5	34,9	37,4	39,9	42,4	44,9	47,4	49,9	52,4	54,9	57,4	59,9	62,4	64,9	67,4	69,9	158											
160	30,7	33,3	35,8	38,4	41,0	43,5	46,1	48,6	51,2	53,8	56,3	58,9	61,4	64,0	66,6	69,1	71,7	160											
162	31,5	34,1	36,7	39,4	42,0	44,6	47,2	49,9	52,5	55,1	57,7	60,4	63,0	65,6	68,2	70,9	73,5	162											
164	32,3	35,0	37,7	40,3	43,0	45,7	48,4	51,1	53,8	56,5	59,2	61,9	64,6	67,2	69,9	72,6	75,3	164											
166	33,1	35,8	38,6	41,3	44,1	46,8	49,6	52,4	55,1	57,9	60,6	63,4	66,1	68,9	71,6	74,4	77,2	166											
168	33,9	36,7	39,5	42,3	45,2	48,0	50,8	53,6	56,4	59,3	62,1	64,9	67,7	70,6	73,4	76,2	79,0	168											
170	34,7	37,6	40,5	43,4	46,2	49,1	52,0	54,9	57,8	60,7	63,6	66,5	69,4	72,3	75,1	78,0	80,9	170											
172	35,5	38,5	41,4	44,4	47,3	50,3	53,3	56,2	59,2	62,1	65,1	68,0	71,0	74,0	76,9	79,9	82,8	172											
174	36,3	39,4	42,4	45,4	48,4	51,5	54,5	57,5	60,6	63,6	66,6	69,6	72,7	75,7	78,7	81,7	84,8	174											
176	37,2	40,3	43,4	46,5	49,6	52,7	55,8	58,9	62,0	65,0	68,1	71,2	74,3	77,4	80,5	83,6	86,7	176											
178	38,0	41,2	44,4	47,5	50,7	53,9	57,0	60,2	63,4	66,5	69,7	72,9	76,0	79,2	82,4	85,5	88,7	178											
180	38,9	42,1	45,4	48,6	51,8	55,1	58,3	61,6	64,8	68,0	71,3	74,5	77,8	81,0	84,2	87,5	90,7	180											
182	39,7	43,1	46,4	49,7	53,0	56,3	59,6	62,9	66,2	69,6	72,9	76,2	79,5	82,8	86,1	89,4	92,7	182											
184	40,6	44,0	47,4	50,8	54,2	57,6	60,9	64,3	67,7	71,1	74,5	77,9	81,3	84,6	88,0	91,4	94,8	184											
186	41,5	45,0	48,4	51,9	55,4	58,8	62,3	65,7	69,2	72,7	76,1	79,6	83,0	86,5	89,9	93,4	96,9	186											
188	42,4	45,9	49,5	53,0	56,6	60,1	63,6	67,2	70,7	74,2	77,8	81,3	84,8	88,4	91,9	95,4	99,0	188											
190	43,3	46,9	50,5	54,2	57,8	61,4	65,0	68,6	72,2	75,8	79,4	83,0	86,6	90,3	93,9	97,5	101,1	190											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28													

Cálculo de IMC en adolescentes y adultos

PESO (KG)	ESTATURA (CM)																								
	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164
31	15.8	15.6	15.4	15.2	14.9	14.7	14.5	14.3	14.2	14.0	13.8	13.6	13.4	13.2	13.1	12.9	12.7	12.6	12.4	12.3	12.1	12.0	11.8	11.7	11.5
32	16.3	16.1	15.9	15.6	15.4	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4	14.2	14.0	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	13.0	12.8	12.7	12.5	12.3	12.2	12.0	11.9
33	16.8	16.6	16.4	16.1	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.9	14.7	14.5	14.3	14.1	13.9	13.7	13.6	13.4	13.2	13.1	12.9	12.7	12.6	12.4	12.3
34	17.3	17.1	16.9	16.6	16.4	16.2	16.0	15.7	15.5	15.3	15.1	14.9	14.7	14.5	14.3	14.2	14.0	13.8	13.6	13.4	13.3	13.1	13.0	12.8	12.6
35	17.9	17.6	17.4	17.1	16.9	16.6	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.1	15.0	14.8	14.6	14.4	14.2	14.0	13.8	13.7	13.5	13.3	13.2	13.0
36	18.4	18.1	17.9	17.6	17.4	17.1	16.9	16.7	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4	14.2	14.1	13.9	13.7	13.5	13.4
37	18.9	18.6	18.3	18.1	17.8	17.6	17.4	17.1	16.9	16.7	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.2	15.0	14.8	14.6	14.5	14.3	14.1	13.9	13.8
38	19.4	19.1	18.8	18.6	18.3	18.1	17.8	17.6	17.3	17.1	16.9	16.7	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.2	15.0	14.8	14.7	14.5	14.3	14.1
39	19.9	19.6	19.3	19.1	18.8	18.5	18.3	18.0	17.8	17.6	17.3	17.1	16.9	16.7	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.2	15.0	14.9	14.7	14.5
40	20.4	20.1	19.8	19.6	19.3	19.0	18.8	18.5	18.3	18.0	17.8	17.5	17.3	17.1	16.9	16.6	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.2	15.1	14.9
41	20.9	20.6	20.3	20.0	19.8	19.5	19.2	19.0	18.7	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.3	17.1	16.8	16.6	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.2
42	21.4	21.1	20.8	20.5	20.3	20.0	19.7	19.4	19.2	18.9	18.7	18.4	18.2	17.9	17.7	17.5	17.3	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6
43	21.9	21.6	21.3	21.0	20.7	20.5	20.2	19.9	19.6	19.4	19.1	18.9	18.6	18.4	18.1	17.9	17.7	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.0
44	22.4	22.1	21.8	21.5	21.2	20.9	20.6	20.4	20.1	19.8	19.6	19.3	19.0	18.8	18.6	18.3	18.1	17.9	17.6	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4
45	22.9	22.6	22.3	22.0	21.7	21.4	21.1	20.8	20.5	20.3	20.0	19.7	19.5	19.2	19.0	18.7	18.5	18.3	18.1	17.9	17.6	17.4	17.1	16.9	16.7
46	23.5	23.1	22.8	22.5	22.2	21.9	21.6	21.3	21.0	20.7	20.4	20.2	19.9	19.7	19.4	19.1	18.9	18.7	18.4	18.2	18.0	17.7	17.5	17.3	17.1
47	24.0	23.6	23.3	23.0	22.7	22.4	22.0	21.8	21.5	21.2	20.9	20.6	20.3	20.1	19.8	19.6	19.3	19.1	18.8	18.6	18.4	18.1	17.9	17.7	17.5
48	24.5	24.1	23.8	23.5	23.1	22.8	22.5	22.2	21.9	21.6	21.3	21.1	20.8	20.5	20.2	20.0	19.7	19.5	19.2	19.0	18.8	18.5	18.3	18.1	17.8
49	25.0	24.6	24.3	24.0	23.6	23.3	23.0	22.7	22.4	22.1	21.8	21.5	21.2	20.9	20.7	20.4	20.1	19.9	19.6	19.4	19.1	18.9	18.7	18.4	18.2
50	25.5	25.1	24.8	24.5	24.1	23.8	23.5	23.1	22.8	22.5	22.2	21.9	21.6	21.4	21.1	20.8	20.5	20.3	20.0	19.8	19.5	19.3	19.1	18.8	18.6
51	26.0	25.7	25.3	24.9	24.6	24.3	23.9	23.6	23.3	23.0	22.7	22.4	22.1	21.8	21.5	21.2	21.0	20.7	20.4	20.2	19.9	19.7	19.4	19.2	19.0
52	26.5	26.2	25.8	25.4	25.1	24.7	24.4	24.1	23.7	23.4	23.1	22.8	22.5	22.2	21.9	21.6	21.4	21.1	20.8	20.6	20.3	20.1	19.8	19.6	19.3
53	27.0	26.7	26.3	25.9	25.6	25.2	24.9	24.5	24.2	23.9	23.6	23.2	22.9	22.6	22.3	22.1	21.8	21.5	21.2	21.0	20.7	20.4	20.2	19.9	19.7
54	27.6	27.2	26.8	26.4	26.0	25.7	25.3	25.0	24.7	24.3	24.0	23.7	23.4	23.1	22.8	22.5	22.2	21.9	21.6	21.4	21.1	20.8	20.6	20.3	20.1
55	28.1	27.7	27.3	26.9	26.5	26.2	25.8	25.5	25.1	24.8	24.4	24.1	23.8	23.5	23.2	22.9	22.6	22.3	22.0	21.8	21.5	21.2	21.0	20.7	20.4
56	28.6	28.2	27.8	27.4	27.0	26.6	26.3	25.9	25.6	25.2	24.9	24.6	24.2	23.9	23.6	23.3	23.0	22.7	22.4	22.2	21.9	21.6	21.3	21.1	20.8
57	29.1	28.7	28.3	27.9	27.5	27.1	26.7	26.4	26.0	25.7	25.3	25.0	24.7	24.3	24.0	23.7	23.4	23.1	22.8	22.5	22.3	22.0	21.7	21.5	21.2
58	29.6	29.2	28.8	28.4	28.0	27.6	27.2	26.8	26.5	26.1	25.8	25.4	25.1	24.8	24.5	24.1	23.8	23.5	23.2	22.9	22.7	22.4	22.1	21.8	21.6
59	30.1	29.7	29.3	28.9	28.5	28.1	27.7	27.3	26.9	26.6	26.2	25.9	25.5	25.2	24.9	24.6	24.2	23.9	23.6	23.3	23.0	22.8	22.5	22.2	21.9
60	30.6	30.2	29.8	29.3	28.9	28.5	28.1	27.8	27.4	27.0	26.7	26.3	26.0	25.6	25.3	25.0	24.7	24.3	24.0	23.7	23.4	23.1	22.9	22.6	22.3
61	31.1	30.7	30.3	29.8	29.4	29.0	28.6	28.2	27.8	27.5	27.1	26.8	26.4	26.1	25.7	25.4	25.1	24.7	24.4	24.1	23.8	23.5	23.2	23.0	22.7
62	31.6	31.2	30.7	30.3	29.9	29.5	29.1	28.7	28.3	27.9	27.6	27.2	26.8	26.5	26.1	25.8	25.5	25.2	24.8	24.5	24.2	23.9	23.6	23.3	23.1
63	32.1	31.7	31.2	30.8	30.4	30.0	29.6	29.2	28.8	28.4	28.0	27.6	27.3	26.9	26.6	26.2	25.9	25.6	25.2	24.9	24.6	24.3	24.0	23.7	23.4
64	32.7	32.2	31.7	31.3	30.9	30.4	30.0	29.6	29.2	28.8	28.4	28.1	27.7	27.3	27.0	26.6	26.3	26.0	25.6	25.3	25.0	24.7	24.4	24.1	23.8
65	33.2	32.7	32.2	31.8	31.3	30.9	30.5	30.1	29.7	29.3	28.9	28.5	28.1	27.8	27.4	27.1	26.7	26.4	26.0	25.7	25.4	25.1	24.8	24.5	24.2
66	33.7	33.2	32.7	32.3	31.8	31.4	31.0	30.5	30.1	29.7	29.3	28.9	28.6	28.2	27.8	27.5	27.1	26.8	26.4	26.1	25.8	25.5	25.1	24.8	24.5
67	34.2	33.7	33.2	32.8	32.3	31.9	31.4	31.0	30.6	30.2	29.8	29.4	29.0	28.6	28.3	27.9	27.5	27.2	26.8	26.5	26.2	25.8	25.5	25.2	24.9
68	34.7	34.2	33.7	33.3	32.8	32.3	31.9	31.5	31.0	30.6	30.2	29.8	29.4	29.0	28.7	28.3	27.9	27.6	27.2	26.9	26.6	26.2	25.9	25.6	25.3
69	35.2	34.7	34.2	33.7	33.3	32.8	32.4	31.9	31.5	31.1	30.7	30.3	29.9	29.5	29.1	28.7	28.4	28.0	27.6	27.3	27.0	26.6	26.3	26.0	25.7
70	35.7	35.2	34.7	34.2	33.8	33.3	32.8	32.4	32.0	31.5	31.1	30.7	30.3	29.9	29.5	29.1	28.8	28.4	28.0	27.6	27.3	27.0	26.7	26.3	26.0
71	36.2	35.7	35.2	34.7	34.2	33.8	33.3	32.9	32.4	32.0	31.6	31.1	30.7	30.3	29.9	29.6	29.2	28.8	28.4	28.1	27.7	27.4	27.1	26.7	26.4
72	36.7	36.2	35.7	35.2	34.7	34.2	33.8	33.3	32.9	32.4	32.0	31.6	31.2	30.8	30.4	30.0	29.6	29.2	28.8	28.5	28.1	27.8	27.4	27.1	26.8
73	37.2	36.7	36.2	35.7	35.2	34.7	34.2	33.8	33.3	32.9	32.4	32.0	31.6	31.2	30.8	30.4	30.0	29.6	29.2	28.9	28.5	28.2	27.8	27.5	27.1
74	37.8	37.2	36.7	36.2	35.7	35.2	34.7	34.2	33.8	33.3	32.9	32.5	32.0	31.6	31.2	30.8	30.4	30.0	29.6	29.3	28.9	28.5	28.2	27.9	27.5
75	38.3	37.7	37.2	36.7	36.2	35.7	35.2	34.7	34.2	33.8	33.3	32.9	32.5	32.0	31.6	31.2	30.8	30.4	30.0	29.7	29.3	28.9	28.6	28.2	27.9
76	38.8	38.2	37.7	37.2	36.7	36.1	35.7	35.2	34.7	34.2	33.8	33.3	32.9	32.5	32.0	31.6	31.2	30.8	30.4	30.1	29.7	29.3	29.0	28.6	28.3
77	39.3	38.7	38.2	37.7	37.1	36.6	36.1	35.6	35.2	34.7	34.2	33.8	33.3	32.9	32.5	32.0	31.6	31.2	30.8	30.5	30.1	29.7	29.3	29.0	28.6
78	39.8	39.2	38.7	38.1	37.6	37.1	36.6	36.1	35.6	35.1	34.7	34.2	33.8	33.3	32.9	32.5	32.1	31.6	31.2	30.9	30.5	30.1	29.7	29.4	29.0
79	40.3	39.7	39.2	38.6	38.1	37.6	37.1	36.6	36.1	35.6	35.1	34.6	34.2	33.7	33.3	32.9	32.5	32.0	31.6	31.2	30.9	30.5	30.1	29.7	29.4
80	40.8	40.2	39.7	39.1	38.6	38.0	37.5	37.0	36.5	36.0	35.6	35.1	34.6	34.2	33.7	33.3	32.9	32.5	32.0	31.6	31.3	30.9	30.5	30.1	29.7
81	41.3	40.7	40.2	39.6	39.1	38.5	38.0	37.5	37.0	36.5	36.0	35.5	35.1	34.6	34.2	33.7	33.3	32.9	32.4	32.0	31.6	31.2	30.9	30.5	30.1
82</																									

PESO (KG)	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	
31	11.4	11.2	11.1	11.0	10.9	10.7	10.6	10.5	10.4	10.2	10.1	10.0															
32	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.1	10.9	10.8	10.7	10.6	10.4	10.3	10.2	10.1													
33	12.1	12.0	11.8	11.7	11.6	11.4	11.3	11.2	11.0	10.9	10.8	10.7	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1										
34	12.5	12.3	12.2	12.0	11.9	11.8	11.6	11.5	11.4	11.2	11.1	11.0	10.9	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.0							
35	12.9	12.7	12.5	12.4	12.3	12.1	12.0	11.8	11.7	11.6	11.4	11.3	11.2	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.3	10.2	10.1	10.0				
36	13.2	13.1	12.9	12.8	12.6	12.5	12.3	12.2	12.0	11.9	11.8	11.6	11.5	11.4	11.2	11.1	11.0	10.9	10.7	10.6	10.5	10.4	10.3	10.2	10.1		
37	13.6	13.4	13.3	13.1	13.0	12.8	12.7	12.5	12.4	12.2	12.1	11.9	11.8	11.7	11.5	11.4	11.3	11.2	11.0	10.9	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.2	10.1
38	14.0	13.8	13.6	13.5	13.3	13.1	13.0	12.8	12.7	12.6	12.4	12.3	12.1	12.0	11.9	11.7	11.6	11.5	11.3	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	10.6	10.5	10.4
39	14.3	14.2	14.0	13.8	13.7	13.5	13.3	13.2	13.0	12.9	12.7	12.6	12.4	12.3	12.2	12.0	11.9	11.8	11.6	11.5	11.4	11.3	11.2	11.0	10.9	10.8	10.7
40	14.7	14.5	14.3	14.2	14.0	13.8	13.7	13.5	13.4	13.2	13.1	12.9	12.8	12.6	12.5	12.3	12.2	12.1	11.9	11.8	11.7	11.6	11.4	11.3	11.2	11.1	11.0
41	15.1	14.9	14.7	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.7	13.5	13.4	13.2	13.1	12.9	12.8	12.7	12.5	12.4	12.2	12.1	12.0	11.9	11.7	11.6	11.5	11.4	11.3
42	15.4	15.2	15.1	14.9	14.7	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.7	13.6	13.4	13.3	13.1	13.0	12.8	12.7	12.5	12.4	12.3	12.1	12.0	11.9	11.8	11.6	11.5
43	15.8	15.6	15.4	15.2	15.1	14.9	14.7	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.7	13.6	13.4	13.3	13.1	13.0	12.8	12.7	12.6	12.4	12.3	12.2	12.0	11.9	11.8
44	16.2	16.0	15.8	15.6	15.4	15.2	15.0	14.9	14.7	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.7	13.6	13.4	13.3	13.1	13.0	12.9	12.7	12.6	12.4	12.3	12.2	12.1
45	16.5	16.3	16.1	15.9	15.8	15.6	15.4	15.2	15.0	14.9	14.7	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.7	13.6	13.4	13.3	13.1	13.0	12.9	12.7	12.6	12.4	12.3
46	16.9	16.7	16.5	16.3	16.1	15.9	15.7	15.5	15.4	15.2	15.0	14.9	14.7	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.7	13.6	13.4	13.3	13.2	13.0	12.9	12.7	12.6
47	17.3	17.1	16.9	16.7	16.5	16.3	16.1	15.9	15.7	15.5	15.3	15.2	15.0	14.8	14.7	14.5	14.3	14.2	14.0	13.9	13.7	13.6	13.4	13.3	13.2	13.0	12.9
48	17.6	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.0	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	15.0	14.8	14.7	14.5	14.3	14.2	14.0	13.9	13.7	13.6	13.4	13.3	13.2
49	18.0	17.8	17.6	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.0	15.8	15.6	15.5	15.3	15.1	15.0	14.8	14.6	14.5	14.3	14.2	14.0	13.9	13.7	13.6	13.4
50	18.4	18.1	17.9	17.7	17.5	17.3	17.1	16.9	16.7	16.5	16.3	16.1	16.0	15.8	15.6	15.4	15.3	15.1	14.9	14.8	14.6	14.5	14.3	14.1	14.0	13.9	13.7
51	18.7	18.5	18.3	18.1	17.9	17.6	17.4	17.2	17.0	16.8	16.7	16.5	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6	15.4	15.2	15.1	14.9	14.7	14.6	14.4	14.3	14.1	14.0
52	19.1	18.9	18.6	18.4	18.2	18.0	17.8	17.6	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.0	15.9	15.7	15.5	15.4	15.2	15.0	14.9	14.7	14.6	14.4	14.3
53	19.5	19.2	19.0	18.8	18.6	18.3	18.1	17.9	17.7	17.5	17.3	17.1	16.9	16.7	16.5	16.4	16.2	16.0	15.8	15.7	15.5	15.3	15.2	15.0	14.7	14.6	14.4
54	19.8	19.6	19.4	19.1	18.9	18.7	18.5	18.3	18.0	17.8	17.6	17.4	17.2	17.0	16.9	16.7	16.5	16.3	16.1	15.9	15.8	15.6	15.4	15.3	15.1	15.0	14.8
55	20.2	20.0	19.7	19.5	19.3	19.0	18.8	18.6	18.4	18.2	18.0	17.8	17.6	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4	16.2	16.1	15.9	15.7	15.6	15.4	15.2	15.1
56	20.6	20.3	20.1	19.8	19.6	19.4	19.2	18.9	18.7	18.5	18.3	18.1	17.9	17.7	17.5	17.3	17.1	16.9	16.7	16.5	16.4	16.2	16.0	15.8	15.7	15.5	15.4
57	20.9	20.7	20.4	20.2	20.0	19.7	19.5	19.3	19.0	18.8	18.6	18.4	18.2	18.0	17.8	17.6	17.4	17.2	17.0	16.8	16.7	16.5	16.3	16.1	16.0	15.8	15.7
58	21.3	21.0	20.8	20.5	20.3	20.1	19.8	19.6	19.4	19.2	18.9	18.7	18.5	18.3	18.1	17.9	17.7	17.5	17.3	17.1	16.9	16.8	16.6	16.4	16.2	16.1	16.0
59	21.7	21.4	21.2	20.9	20.7	20.4	20.2	19.9	19.7	19.5	19.3	19.0	18.8	18.6	18.4	18.2	18.0	17.8	17.6	17.4	17.2	17.1	16.9	16.7	16.5	16.3	16.3
60	22.0	21.8	21.5	21.3	21.0	20.8	20.5	20.3	20.0	19.8	19.6	19.4	19.2	18.9	18.7	18.5	18.3	18.1	17.9	17.7	17.5	17.3	17.2	17.0	16.8	16.6	16.6
61	22.4	22.1	21.9	21.6	21.4	21.1	20.9	20.6	20.4	20.1	19.9	19.7	19.5	19.3	19.0	18.8	18.6	18.4	18.2	18.0	17.8	17.6	17.4	17.3	17.1	16.9	16.9
62	22.8	22.5	22.2	22.0	21.7	21.5	21.2	21.0	20.7	20.5	20.2	20.0	19.8	19.6	19.4	19.1	18.9	18.7	18.5	18.3	18.1	17.9	17.7	17.5	17.4	17.2	17.2
63	23.1	22.9	22.6	22.3	22.1	21.8	21.5	21.3	21.0	20.8	20.6	20.3	20.1	19.9	19.7	19.4	19.2	19.0	18.8	18.6	18.4	18.2	18.0	17.8	17.6	17.5	17.5
64	23.5	23.2	22.9	22.7	22.4	22.1	21.9	21.6	21.4	21.1	20.9	20.7	20.4	20.2	20.0	19.8	19.5	19.3	19.1	18.9	18.7	18.5	18.3	18.1	17.9	17.7	17.7
65	23.9	23.6	23.3	23.0	22.8	22.5	22.2	22.0	21.7	21.5	21.2	21.0	20.7	20.5	20.3	20.1	19.8	19.6	19.4	19.2	19.0	18.8	18.6	18.4	18.2	18.0	18.0
66	24.2	24.0	23.7	23.4	23.1	22.8	22.6	22.3	22.1	21.8	21.6	21.3	21.1	20.8	20.6	20.4	20.1	19.9	19.7	19.5	19.3	19.1	18.9	18.7	18.5	18.3	18.3
67	24.6	24.3	24.0	23.7	23.5	23.2	22.9	22.6	22.4	22.1	21.9	21.6	21.4	21.1	20.9	20.7	20.5	20.2	20.0	19.8	19.6	19.4	19.2	19.0	18.8	18.6	18.6
68	25.0	24.7	24.4	24.1	23.8	23.5	23.3	23.0	22.7	22.5	22.2	22.0	21.7	21.5	21.2	21.0	20.8	20.5	20.3	20.1	19.9	19.7	19.4	19.2	19.0	18.8	18.8
69	25.3	25.0	24.7	24.4	24.1	23.8	23.5	23.3	23.1	22.8	22.5	22.3	22.0	21.8	21.5	21.3	21.1	20.8	20.6	20.4	20.2	19.9	19.7	19.5	19.3	19.1	19.1
70	25.7	25.4	25.1	24.8	24.5	24.2	23.9	23.7	23.4	23.1	22.9	22.6	22.3	22.1	21.8	21.6	21.4	21.1	20.9	20.7	20.5	20.2	20.0	19.8	19.6	19.4	19.4
71	26.1	25.8	25.5	25.2	24.9	24.6	24.3	24.0	23.7	23.5	23.2	22.9	22.7	22.4	22.2	21.9	21.7	21.4	21.2	21.0	20.7	20.5	20.3	20.1	19.9	19.7	19.7
72	26.4	26.1	25.8	25.5	25.2	24.9	24.6	24.3	24.1	23.8	23.5	23.2	23.0	22.7	22.5	22.2	22.0	21.7	21.5	21.3	21.0	20.8	20.6	20.4	20.2	19.9	19.9
73	26.8	26.5	26.2	25.9	25.6	25.3	25.0	24.7	24.4	24.1	23.8	23.6	23.3	23.0	22.8	22.5	22.3	22.0	21.8	21.6	21.3	21.1	20.9	20.7	20.4	20.2	20.2
74	27.2	26.9	26.5	26.2	25.9	25.6	25.3	25.0	24.7	24.4	24.2	23.9	23.6	23.4	23.1	22.8	22.6	22.3	22.1	21.9	21.6	21.4	21.2	20.9	20.7	20.5	20.5
75	27.5	27.2	26.9	26.6	26.3	26.0	25.6	25.4	25.1	24.8	24.5	24.2	23.9	23.7	23.4	23.1	22.9	22.6	22.4	22.2	21.9	21.7	21.4	21.2	21.0	20.8	20.8
76	27.9	27.6	27.3	26.9	26.6	26.3	26.0	25.7	25.4	25.1	24.8	24.5	24.3	24.0	23.7	23.5	23.2	22.9	22.7	22.4	22.2	22.0	21.7	21.5	21.3	21.1	21.1
77	28.3	27.9	27.6	27.3	27.0	26.6	26.3	26.0	25.7	25.4	25.1	24.9	24.6	24.3	24.0	23.8	23.5	23.2	23.0	22.7	22.5	22.3	22.0	21.8	21.6	21.3	21.3
78	28.7	28.3	28.0	27.6	27.3	27.0	26.7	26.4	26.1	25.8	25.5	25.2	24.9	24.6	24.3	24.1	23.8	23.5	23.3	23.0	22.8	22.5	22.3	22.1	21.8	21.6	21.6
79	29.0	28.7	28.3	28.0	27.7	27.3	27.0	26.7	26.4	26.1	25.8	25.5	25.2	24.9													

PESO (KG)	ESTATURA (CM)																																
	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164								
88	44.9	44.3	43.6	43.0	42.4	41.9	41.3	40.7	40.2	39.6	39.1	38.6	38.1	37.6	37.1	36.6	36.2	35.7	35.3	34.8	34.4	33.9	33.5	33.1	32.7								
89	45.4	44.8	44.1	43.5	42.9	42.3	41.8	41.2	40.6	40.1	39.6	39.0	38.5	38.0	37.5	37.0	36.6	36.1	35.7	35.2	34.8	34.3	33.9	33.5	33.1								
90	45.9	45.3	44.6	44.0	43.4	42.8	42.2	41.6	41.1	40.5	40.0	39.5	39.0	38.4	37.9	37.5	37.0	36.5	36.1	35.6	35.2	34.7	34.3	33.9	33.5								
91	46.4	45.8	45.1	44.5	43.9	43.3	42.7	42.1	41.5	41.0	40.4	39.9	39.4	38.9	38.4	37.9	37.4	36.9	36.5	36.0	35.5	35.1	34.7	34.3	33.8								
92	46.9	46.3	45.6	45.0	44.4	43.8	43.2	42.6	42.0	41.4	40.9	40.3	39.8	39.3	38.8	38.3	37.8	37.3	36.9	36.4	35.9	35.5	35.1	34.6	34.2								
93	47.4	46.8	46.1	45.5	44.8	44.2	43.6	43.0	42.5	41.9	41.3	40.8	40.3	39.7	39.2	38.7	38.2	37.7	37.3	36.8	36.3	35.9	35.4	35.0	34.6								
94	48.0	47.3	46.6	46.0	45.3	44.7	44.1	43.5	42.9	42.3	41.8	41.2	40.7	40.2	39.6	39.1	38.6	38.1	37.7	37.2	36.7	36.3	35.8	35.4	34.9								
95	48.5	47.8	47.1	46.5	45.8	45.2	44.6	44.0	43.4	42.8	42.2	41.7	41.1	40.6	40.1	39.5	39.0	38.5	38.1	37.6	37.1	36.6	36.2	35.8	35.3								
96	49.0	48.3	47.6	46.9	46.3	45.7	45.0	44.4	43.8	43.2	42.7	42.1	41.6	41.0	40.5	40.0	39.4	38.9	38.5	38.0	37.5	37.0	36.6	36.1	35.7								
97	49.5	48.8	48.1	47.4	46.8	46.1	45.5	44.9	44.3	43.7	43.1	42.5	42.0	41.4	40.9	40.4	39.9	39.4	38.9	38.4	37.9	37.4	37.0	36.5	36.1								
98	50.0	49.3	48.6	47.9	47.3	46.6	46.0	45.4	44.7	44.1	43.6	43.0	42.4	41.9	41.3	40.8	40.3	39.8	39.3	38.8	38.3	37.8	37.3	36.9	36.4								
99	49.8	49.1	48.4	47.7	47.1	46.4	45.8	45.2	44.6	44.0	43.4	42.8	42.3	41.7	41.2	40.7	40.2	39.7	39.2	38.7	38.2	37.7	37.3	36.8									
100		49.6	48.9	48.2	47.6	46.9	46.3	45.7	45.0	44.4	43.9	43.3	42.7	42.2	41.6	41.1	40.6	40.1	39.6	39.1	38.6	38.1	37.6	37.2									
101			49.4	48.7	48.0	47.4	46.7	46.1	45.5	44.9	44.3	43.7	43.1	42.6	42.0	41.5	41.0	40.5	40.0	39.5	39.0	38.5	38.0	37.6									
102			49.9	49.2	48.5	47.9	47.2	46.6	45.9	45.3	44.7	44.1	43.6	43.0	42.5	41.9	41.4	40.9	40.3	39.8	39.4	38.9	38.4	37.9									
103				49.7	49.0	48.3	47.7	47.0	46.4	45.8	45.2	44.6	44.0	43.4	42.9	42.3	41.8	41.3	40.7	40.2	39.7	39.2	38.8	38.3									
104				49.5	48.8	48.1	47.5	46.8	46.2	45.6	45.0	44.4	43.9	43.3	42.7	42.2	41.7	41.1	40.6	40.1	39.6	39.1	38.6	38.1									
105				49.9	49.3	48.6	47.9	47.3	46.7	46.1	45.4	44.9	44.3	43.7	43.1	42.6	42.1	41.5	41.0	40.5	40.0	39.5	39.0	38.5									
106					49.7	49.1	48.4	47.7	47.1	46.5	45.9	45.3	44.7	44.1	43.6	43.0	42.5	41.9	41.4	40.9	40.4	39.9	39.4	38.9									
107						49.5	48.8	48.2	47.6	46.9	46.3	45.7	45.1	44.5	44.0	43.4	42.9	42.3	41.8	41.3	40.8	40.3	39.8	39.3									
108							50.0	49.3	48.6	48.0	47.4	46.7	46.1	45.5	45.0	44.4	43.8	43.3	42.7	42.2	41.7	41.2	40.6	40.2									
109								49.8	49.1	48.4	47.8	47.2	46.6	46.0	45.4	44.8	44.2	43.7	43.1	42.6	42.1	41.5	41.0	40.5									
110									49.5	48.9	48.2	47.6	47.0	46.4	45.8	45.2	44.6	44.1	43.5	43.0	42.4	41.9	41.4	40.9									
111										50.0	49.3	48.7	48.0	47.4	46.8	46.2	45.6	45.0	44.5	43.9	43.4	42.8	42.3	41.8	41.3								
112											49.8	49.1	48.5	47.8	47.2	46.6	46.0	45.4	44.9	44.3	43.8	43.2	42.7	42.2	41.6								
113												49.6	48.9	48.3	47.6	47.0	46.4	45.8	45.3	44.7	44.1	43.6	43.1	42.5	42.0								
114													50.0	49.3	48.7	48.1	47.5	46.8	46.2	45.7	45.1	44.5	44.0	43.4	42.9	42.4							
115														49.8	49.1	48.5	47.9	47.3	46.7	46.1	45.5	44.9	44.4	43.8	43.3	42.8							
116															49.6	48.9	48.3	47.7	47.1	46.5	45.9	45.3	44.8	44.2	43.7	43.1							
117																50.0	49.3	48.7	48.1	47.5	46.9	46.3	45.7	45.1	44.6	44.0	43.5						
118																	49.8	49.1	48.5	47.9	47.3	46.7	46.1	45.5	45.0	44.4	43.9						
119																		49.5	48.9	48.3	47.7	47.1	46.5	45.9	45.3	44.8	44.2						
120																			49.9	49.3	48.7	48.1	47.5	46.9	46.3	45.7	45.2	44.6					
121																				49.7	49.1	48.5	47.9	47.3	46.7	46.1	45.5	45.0					
122																					49.5	48.9	48.3	47.7	47.1	46.5	45.9	45.4					
123																					49.9	49.3	48.7	48.0	47.5	46.9	46.3	45.7					
124																						49.7	49.0	48.4	47.8	47.2	46.7	46.1					
125																							49.4	48.8	48.2	47.6	47.0	46.5					
126																								49.8	49.2	48.6	48.0	47.4	46.8				
127																									49.6	49.0	48.4	47.8	47.2				
128																										50.0	49.4	48.8	48.2	47.6			
129																											49.8	49.2	48.6	48.0			
130																												49.5	48.9	48.3			
131																													49.9	49.3	48.7		
132																														49.7	49.1		
133																															49.4		
134																															49.8		
135																																	
136																																	
137																																	
138																																	
139																																	
140																																	
141																																	
142																																	
143																																	

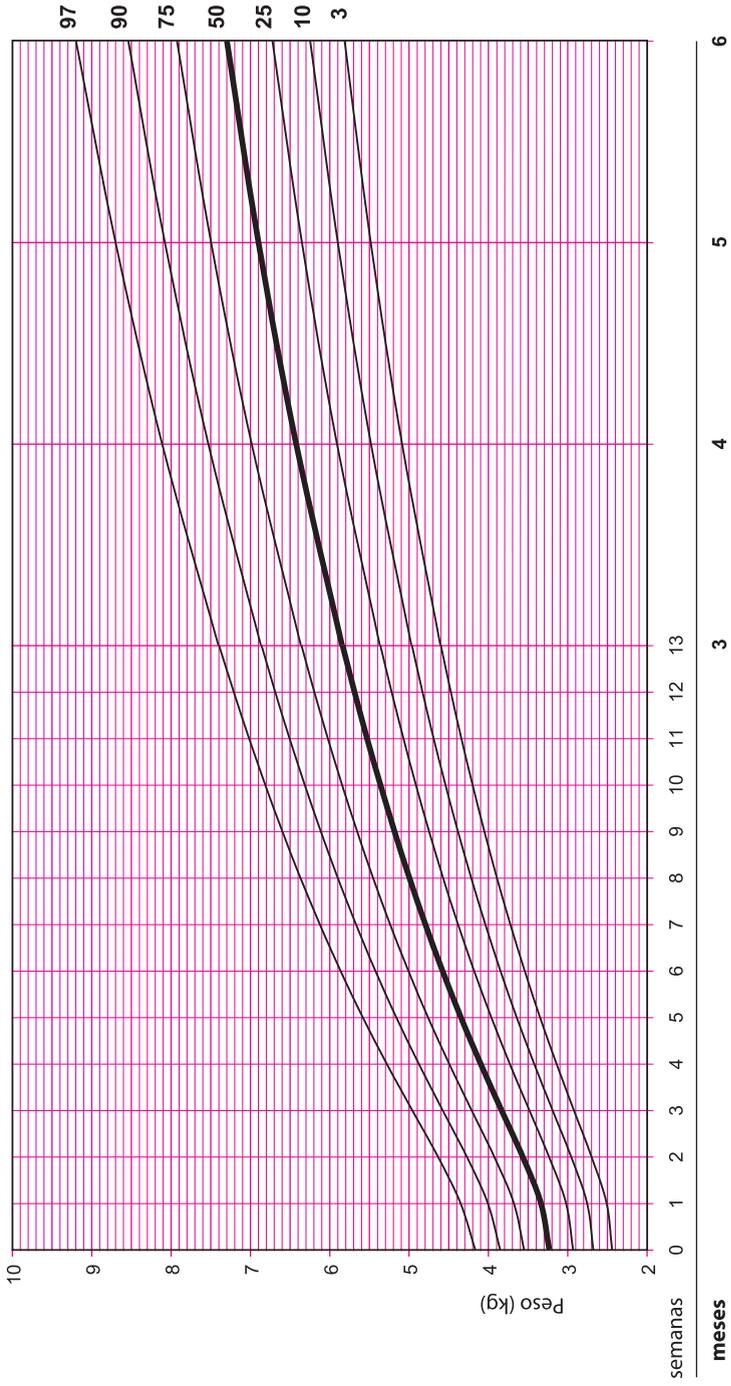
PESO
(KG)

	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
88	32.3	31.9	31.6	31.2	30.8	30.4	30.1	29.7	29.4	29.1	28.7	28.4	28.1	27.8	27.5	27.2	26.9	26.6	26.3	26.0	25.7	25.4	25.2	24.9	24.6	24.4
89	32.7	32.3	31.9	31.5	31.2	30.8	30.4	30.1	29.7	29.4	29.1	28.7	28.4	28.1	27.8	27.5	27.2	26.9	26.6	26.3	26.0	25.7	25.5	25.2	24.9	24.7
90	33.1	32.7	32.3	31.9	31.5	31.1	30.8	30.4	30.1	29.7	29.4	29.1	28.7	28.4	28.1	27.8	27.5	27.2	26.9	26.6	26.3	26.0	25.7	25.5	25.2	24.9
91	33.4	33.0	32.6	32.2	31.9	31.5	31.1	30.8	30.4	30.1	29.7	29.4	29.0	28.7	28.4	28.1	27.8	27.5	27.2	26.9	26.6	26.3	26.0	25.7	25.5	25.2
92	33.8	33.4	33.0	32.6	32.2	31.8	31.5	31.1	30.7	30.4	30.0	29.7	29.4	29.0	28.7	28.4	28.1	27.8	27.5	27.2	26.9	26.6	26.3	26.0	25.8	25.5
93	34.2	33.7	33.3	33.0	32.6	32.2	31.8	31.4	31.1	30.7	30.4	30.0	29.7	29.4	29.0	28.7	28.4	28.1	27.8	27.5	27.2	26.9	26.6	26.3	26.0	25.8
94	34.5	34.1	33.7	33.3	32.9	32.5	32.1	31.8	31.4	31.0	30.7	30.3	30.0	29.7	29.3	29.0	28.7	28.4	28.1	27.8	27.5	27.2	26.9	26.6	26.3	26.0
95	34.9	34.5	34.1	33.7	33.3	32.9	32.5	32.1	31.7	31.4	31.0	30.7	30.3	30.0	29.6	29.3	29.0	28.7	28.4	28.1	27.8	27.5	27.2	26.9	26.6	26.3
96	35.3	34.8	34.4	34.0	33.6	33.2	32.8	32.4	32.1	31.7	31.3	31.0	30.6	30.3	30.0	29.6	29.3	29.0	28.7	28.4	28.0	27.7	27.5	27.2	26.9	26.6
97	35.6	35.2	34.8	34.4	34.0	33.6	33.2	32.8	32.4	32.0	31.7	31.3	31.0	30.6	30.3	29.9	29.6	29.3	29.0	28.7	28.3	28.0	27.7	27.4	27.2	26.9
98	36.0	35.6	35.1	34.7	34.3	33.9	33.5	33.1	32.7	32.4	32.0	31.6	31.3	30.9	30.6	30.2	29.9	29.6	29.3	28.9	28.6	28.3	28.0	27.7	27.4	27.1
99	36.4	35.9	35.5	35.1	34.7	34.3	33.9	33.5	33.1	32.7	32.3	32.0	31.6	31.2	30.9	30.6	30.2	29.9	29.6	29.2	28.9	28.6	28.3	28.0	27.7	27.4
100	36.7	36.3	35.9	35.4	35.0	34.6	34.2	33.8	33.4	33.0	32.7	32.3	31.9	31.6	31.2	30.9	30.5	30.2	29.9	29.5	29.2	28.9	28.6	28.3	28.0	27.7
101	37.1	36.7	36.2	35.8	35.4	34.9	34.5	34.1	33.7	33.4	33.0	32.6	32.2	31.9	31.5	31.2	30.8	30.5	30.2	29.8	29.5	29.2	28.9	28.6	28.3	28.0
102	37.5	37.0	36.6	36.1	35.7	35.3	34.9	34.5	34.1	33.7	33.3	32.9	32.6	32.2	31.8	31.5	31.1	30.8	30.5	30.1	29.8	29.5	29.2	28.9	28.6	28.3
103	37.8	37.4	36.9	36.5	36.1	35.6	35.2	34.8	34.4	34.0	33.6	33.3	32.9	32.5	32.1	31.8	31.4	31.1	30.8	30.4	30.1	29.8	29.5	29.1	28.8	28.5
104	38.2	37.7	37.3	36.8	36.4	36.0	35.6	35.2	34.7	34.4	34.0	33.6	33.2	32.8	32.5	32.1	31.7	31.4	31.1	30.7	30.4	30.1	29.7	29.4	29.1	28.8
105	38.6	38.1	37.6	37.2	36.8	36.3	35.9	35.5	35.1	34.7	34.3	33.9	33.5	33.1	32.8	32.4	32.1	31.7	31.4	31.0	30.7	30.4	30.0	29.7	29.4	29.1
106	38.9	38.5	38.0	37.6	37.1	36.7	36.3	35.8	35.4	35.0	34.6	34.2	33.8	33.5	33.1	32.7	32.4	32.0	31.7	31.3	31.0	30.6	30.3	30.0	29.7	29.4
107	39.3	38.8	38.4	37.9	37.5	37.0	36.6	36.2	35.8	35.3	34.9	34.5	34.2	33.8	33.4	33.0	32.7	32.3	32.0	31.6	31.3	30.9	30.6	30.3	30.0	29.6
108	39.7	39.2	38.7	38.3	37.8	37.4	36.9	36.5	36.1	35.7	35.3	34.9	34.5	34.1	33.7	33.3	33.0	32.6	32.2	31.9	31.6	31.2	30.9	30.6	30.2	29.9
109	40.0	39.6	39.1	38.6	38.2	37.7	37.3	36.8	36.4	36.0	35.6	35.2	34.8	34.4	34.0	33.6	33.3	32.9	32.5	32.2	31.8	31.5	31.2	30.8	30.5	30.2
110	40.4	39.9	39.4	39.0	38.5	38.1	37.6	37.2	36.8	36.3	35.9	35.5	35.1	34.7	34.3	34.0	33.6	33.2	32.8	32.5	32.1	31.8	31.5	31.1	30.8	30.5
111	40.8	40.3	39.8	39.3	38.9	38.4	38.0	37.5	37.1	36.7	36.2	35.8	35.4	35.0	34.6	34.3	33.9	33.5	33.1	32.8	32.4	32.1	31.7	31.4	31.1	30.7
112	41.1	40.6	40.2	39.7	39.2	38.8	38.3	37.9	37.4	37.0	36.6	36.2	35.7	35.3	35.0	34.6	34.2	33.8	33.4	33.1	32.7	32.4	32.0	31.7	31.4	31.0
113	41.5	41.0	40.5	40.0	39.6	39.1	38.6	38.2	37.8	37.3	36.9	36.5	36.1	35.7	35.3	34.9	34.5	34.1	33.7	33.4	33.0	32.7	32.3	32.0	31.6	31.3
114	41.9	41.4	40.9	40.4	39.9	39.4	39.0	38.5	38.1	37.7	37.2	36.8	36.4	36.0	35.6	35.2	34.8	34.4	34.0	33.7	33.3	33.0	32.6	32.3	31.9	31.6
115	42.2	41.7	41.2	40.7	40.3	39.8	39.3	38.9	38.4	38.0	37.6	37.1	36.7	36.3	35.9	35.5	35.1	34.7	34.3	34.0	33.6	33.2	32.9	32.5	32.2	31.9
116	42.6	42.1	41.6	41.1	40.6	40.1	39.7	39.2	38.8	38.3	37.9	37.4	37.0	36.6	36.2	35.8	35.4	35.0	34.6	34.3	33.9	33.5	33.2	32.8	32.5	32.1
117	43.0	42.5	42.0	41.5	41.0	40.5	40.0	39.5	39.1	38.6	38.2	37.8	37.3	36.9	36.5	36.1	35.7	35.3	34.9	34.6	34.2	33.8	33.5	33.1	32.8	32.4
118	43.3	42.8	42.3	41.8	41.3	40.8	40.4	39.9	39.4	39.0	38.5	38.1	37.7	37.2	36.8	36.4	36.0	35.6	35.2	34.9	34.5	34.1	33.7	33.4	33.0	32.7
119	43.7	43.2	42.7	42.2	41.7	41.2	40.7	40.2	39.8	39.3	38.9	38.4	38.0	37.6	37.1	36.7	36.3	35.9	35.5	35.1	34.8	34.4	34.0	33.7	33.3	33.0
120	44.1	43.5	43.0	42.5	42.0	41.5	41.0	40.6	40.1	39.6	39.2	38.7	38.3	37.9	37.5	37.0	36.6	36.2	35.8	35.4	35.1	34.7	34.3	34.0	33.6	33.2
121	44.4	43.9	43.4	42.9	42.4	41.9	41.4	40.9	40.4	39.9	39.5	39.1	38.6	38.2	37.8	37.3	36.9	36.5	36.1	35.7	35.4	35.0	34.6	34.2	33.9	33.5
122	44.8	44.3	43.7	43.2	42.7	42.2	41.7	41.2	40.8	40.3	39.8	39.4	38.9	38.5	38.1	37.7	37.2	36.8	36.4	36.0	35.6	35.3	34.9	34.5	34.2	33.8
123	45.2	44.6	44.1	43.6	43.1	42.6	42.1	41.6	41.1	40.6	40.2	39.7	39.3	38.8	38.4	38.0	37.5	37.1	36.7	36.3	35.9	35.6	35.2	34.8	34.4	34.1
124	45.5	45.0	44.5	43.9	43.4	42.9	42.4	41.9	41.4	41.0	40.5	40.0	39.6	39.1	38.7	38.3	37.8	37.4	37.0	36.6	36.2	35.8	35.5	35.1	34.7	34.3
125	45.9	45.4	44.8	44.3	43.8	43.3	42.7	42.3	41.8	41.3	40.8	40.4	39.9	39.5	39.0	38.6	38.2	37.7	37.3	36.9	36.5	36.1	35.7	35.4	35.0	34.6
126	46.3	45.7	45.2	44.6	44.1	43.6	43.1	42.6	42.1	41.6	41.1	40.7	40.2	39.8	39.3	38.9	38.5	38.0	37.6	37.2	36.8	36.4	36.0	35.6	35.3	34.9
127	46.6	46.1	45.5	45.0	44.5	43.9	43.4	42.9	42.4	41.9	41.5	41.0	40.5	40.1	39.6	39.2	38.8	38.3	37.9	37.5	37.1	36.7	36.3	35.9	35.6	35.2
128	47.0	46.5	45.9	45.4	44.8	44.3	43.8	43.3	42.8	42.3	41.8	41.3	40.9	40.4	39.9	39.5	39.1	38.6	38.2	37.8	37.4	37.0	36.6	36.2	35.8	35.5
129	47.4	46.8	46.3	45.7	45.2	44.6	44.1	43.6	43.1	42.6	42.1	41.6	41.2	40.7	40.3	39.8	39.4	38.9	38.5	38.1	37.7	37.3	36.9	36.5	36.1	35.7
130	47.8	47.2	46.6	46.1	45.5	45.0	44.5	43.9	43.4	42.9	42.4	42.0	41.5	41.0	40.6	40.1	39.7	39.2	38.8	38.4	38.0	37.6	37.2	36.8	36.4	36.0
131	48.1	47.5	47.0	46.4	45.9	45.3	44.8	44.3	43.8	43.3	42.8	42.3	41.8	41.3	40.9	40.4	40.0	39.5	39.1	38.7	38.3	37.9	37.5	37.1	36.7	36.3
132	48.5	47.9	47.3	46.8	46.2	45.7	45.1	44.6	44.1	43.6	43.1	42.6	42.1	41.7	41.2	40.7	40.3	39.9	39.4	39.0	38.6	38.2	37.7	37.3	37.0	36.6
133	48.9	48.3	47.7	47.1	46.6	46.0	45.5	45.0	44.4	43.9	43.4	42.9	42.5	42.0	41.5	41.0	40.6	40.2	39.7	39.3	38.9	38.4	38.0	37.6	37.2	36.8
134	49.2	48.6	48.0	47.5	46.9	46.4	45.8	45.3	44.8	44.3	43.8	43.3	42.8	42.3	41.8	41.4	40.9	40.5	40.0	39.6	39.2	38.7	38.3	37.9	37.5	37.1
135	49.6	49.0	48.4	47.8	47.3	46.7	46.2	45.6	45.1	44.6	44.1	43.6	43.1	42.6	42.1	41.7	41.2	40.8	40.3	39.9	39.4	39.0	38.6	38.2	37.8	37.4
136	50.0	49.4	48.8	48.2	47.6	47.1	46.5	46.0	45.4	44.9	44.4	43.9	43.4	42.9	42.4	42.0	41.5	41.1	40.6	40.2	39.7	39.3</				

Curvas para niños y niñas de 0 a 6 años

Peso para la Edad de NIÑAS

Percentilos (0 a 6 meses)

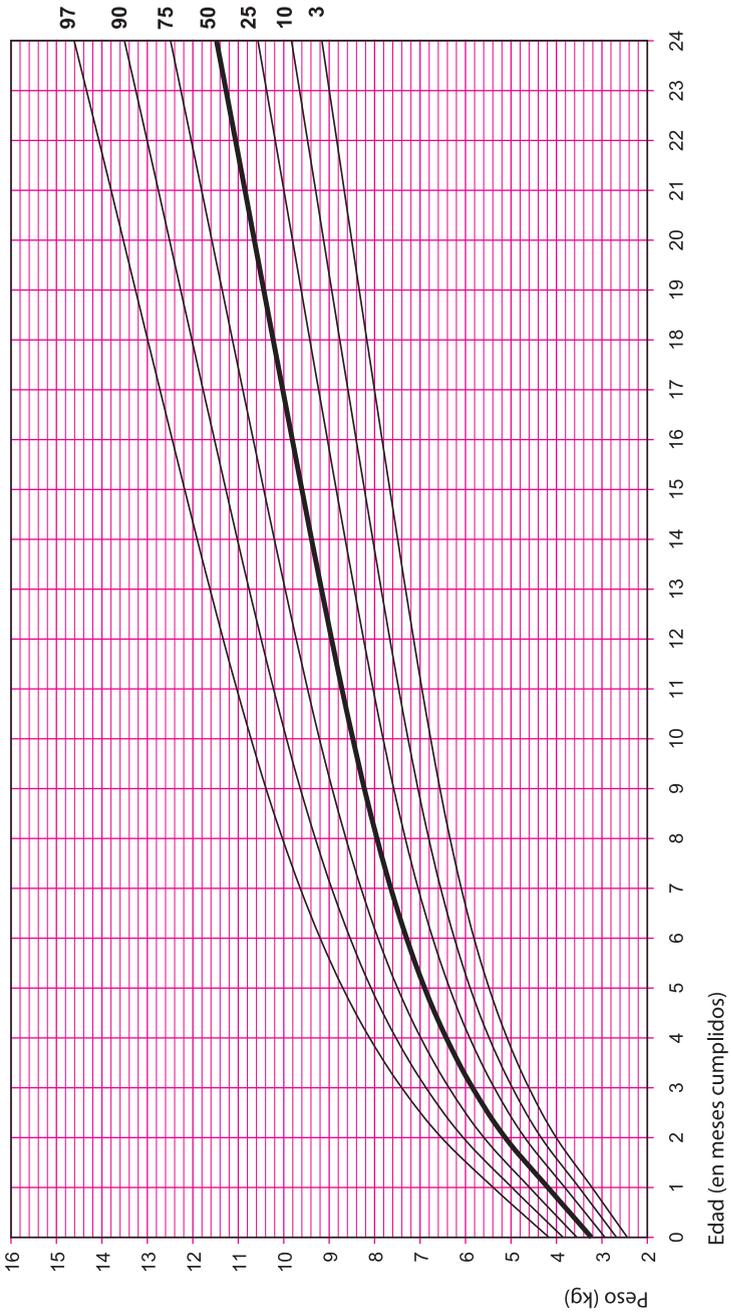


Edad (en semanas o meses cumplidos)

República Argentina, Ministerio de Salud, 2007. Gráfico elaborado a partir del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento, 2006.

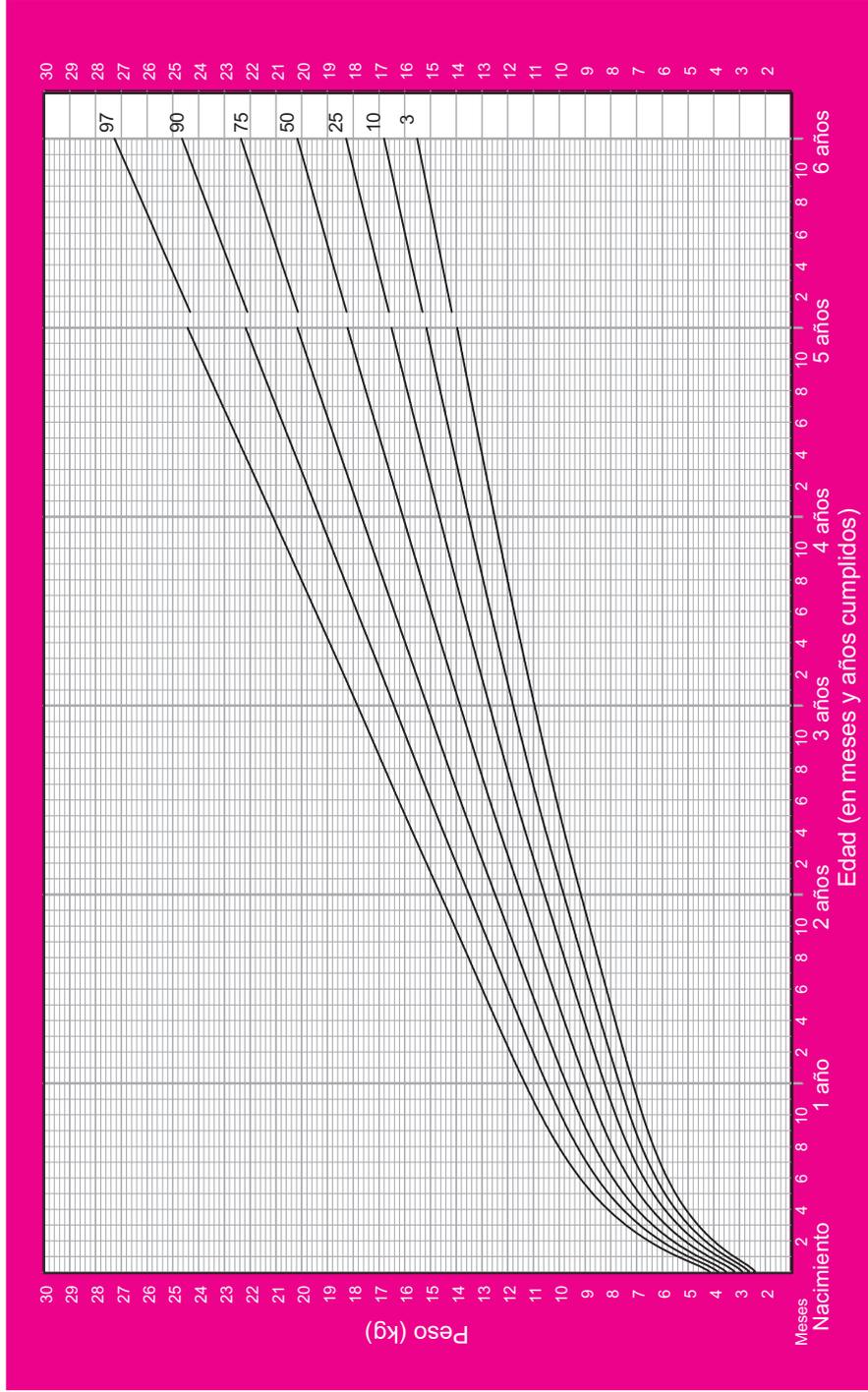
Peso para la Edad de NIÑAS

Percentilos (0 a 24 meses)



Peso para la edad Niñas

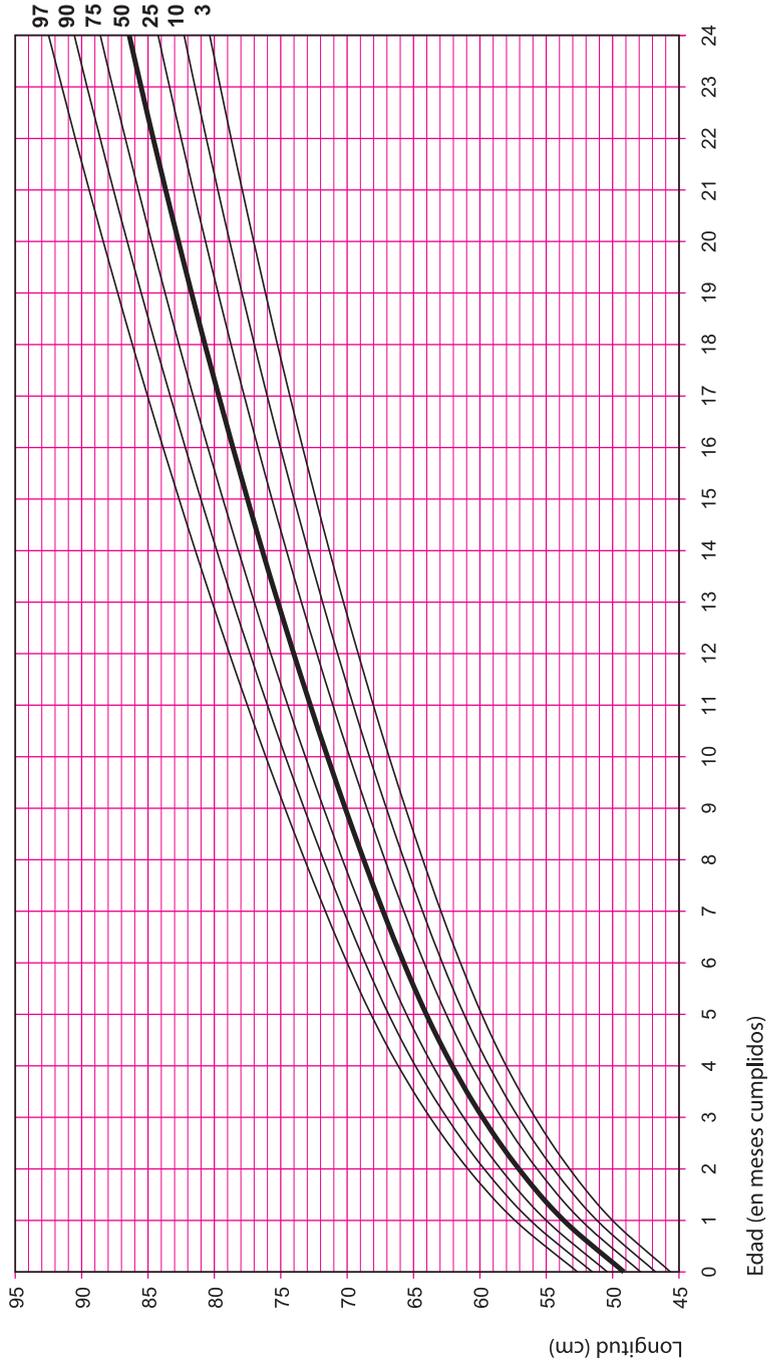
Percentiles (Nacimiento a 6 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

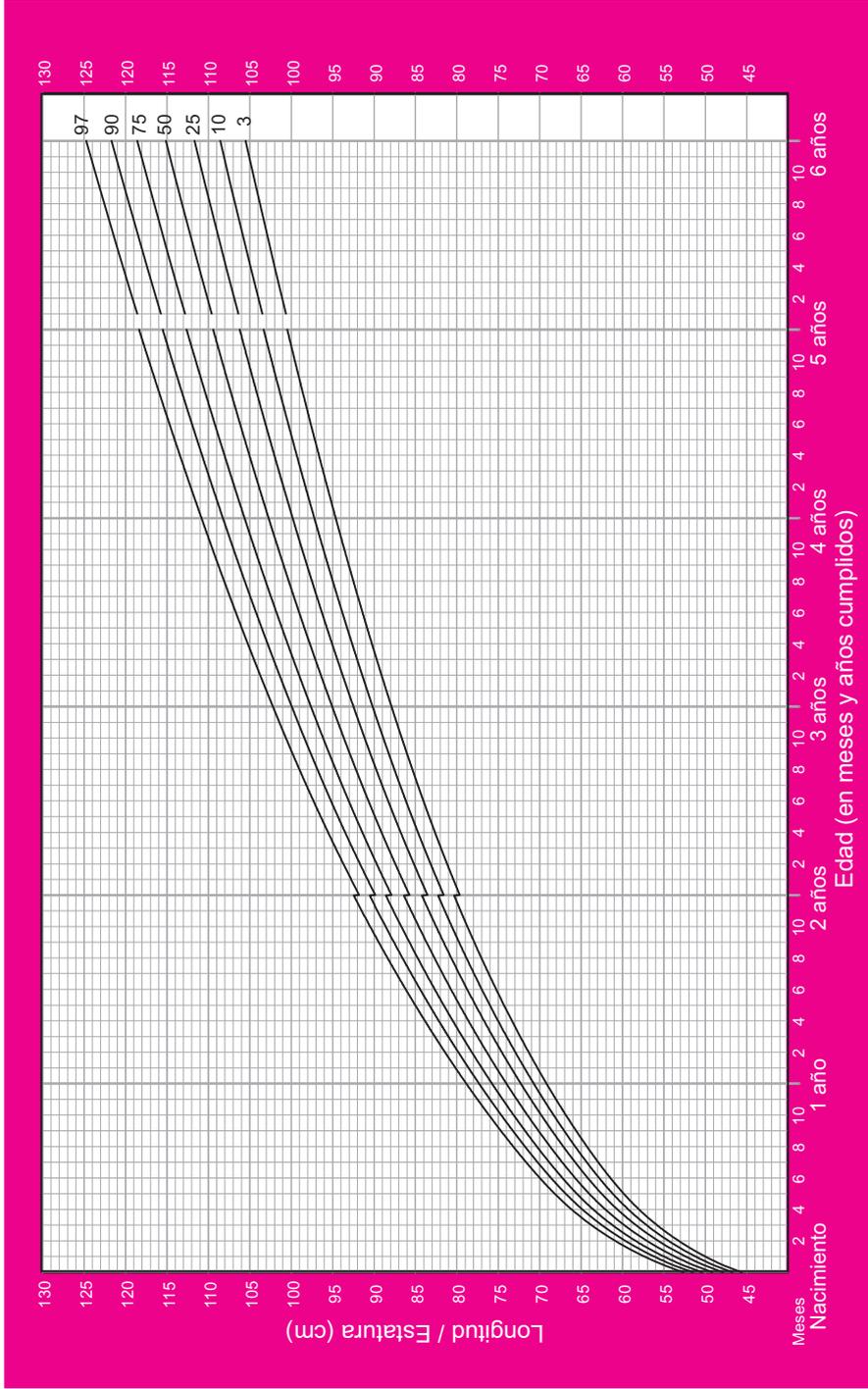
Longitud para la Edad de NIÑAS

Percentilos (0 a 24 meses)



Longitud/Estatura para la edad Niñas

Percentiles (Nacimiento a 6 años)

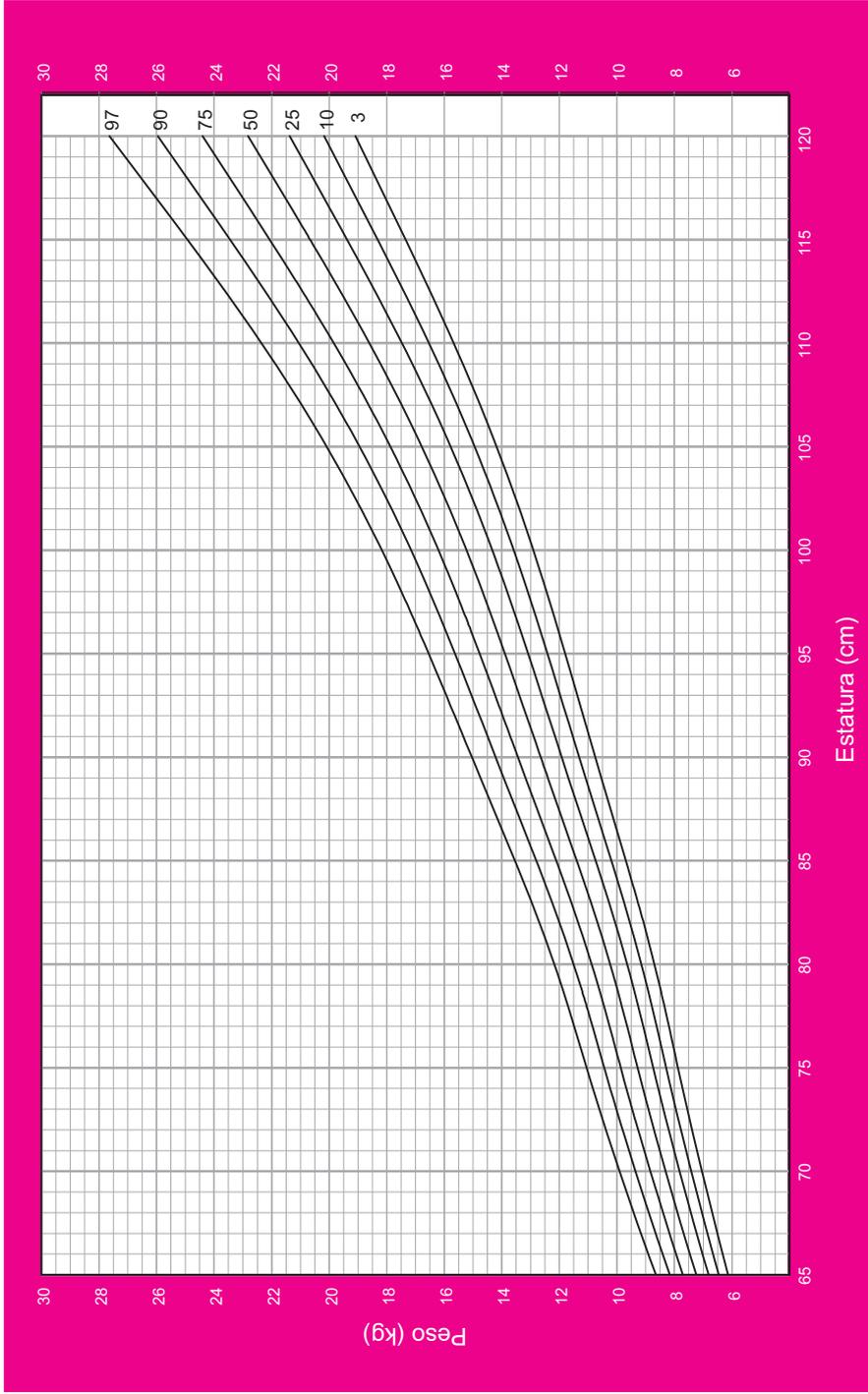


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la Estatura Niñas

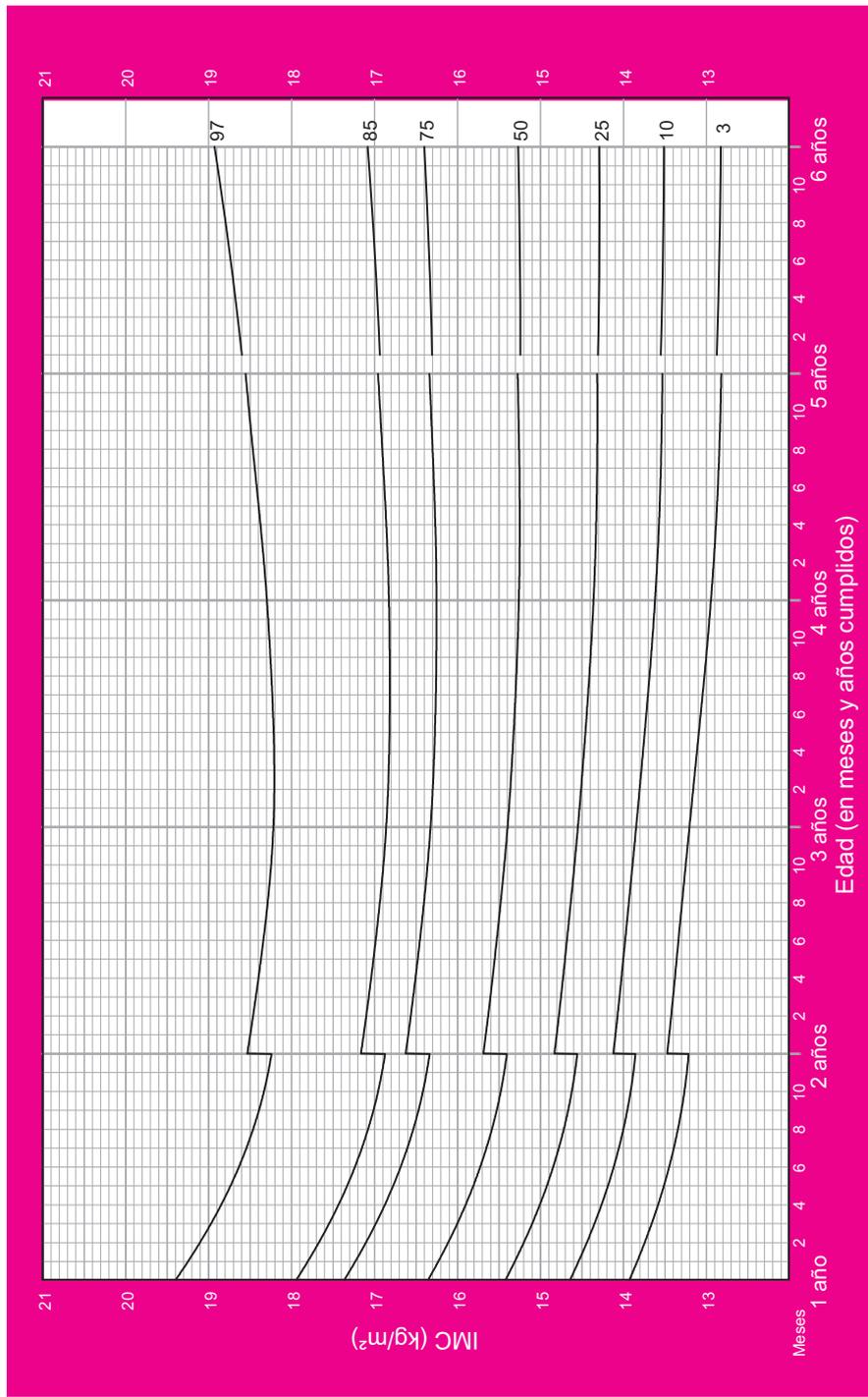


Percentiles (65 a 120 cm)



IMC para la edad Niñas

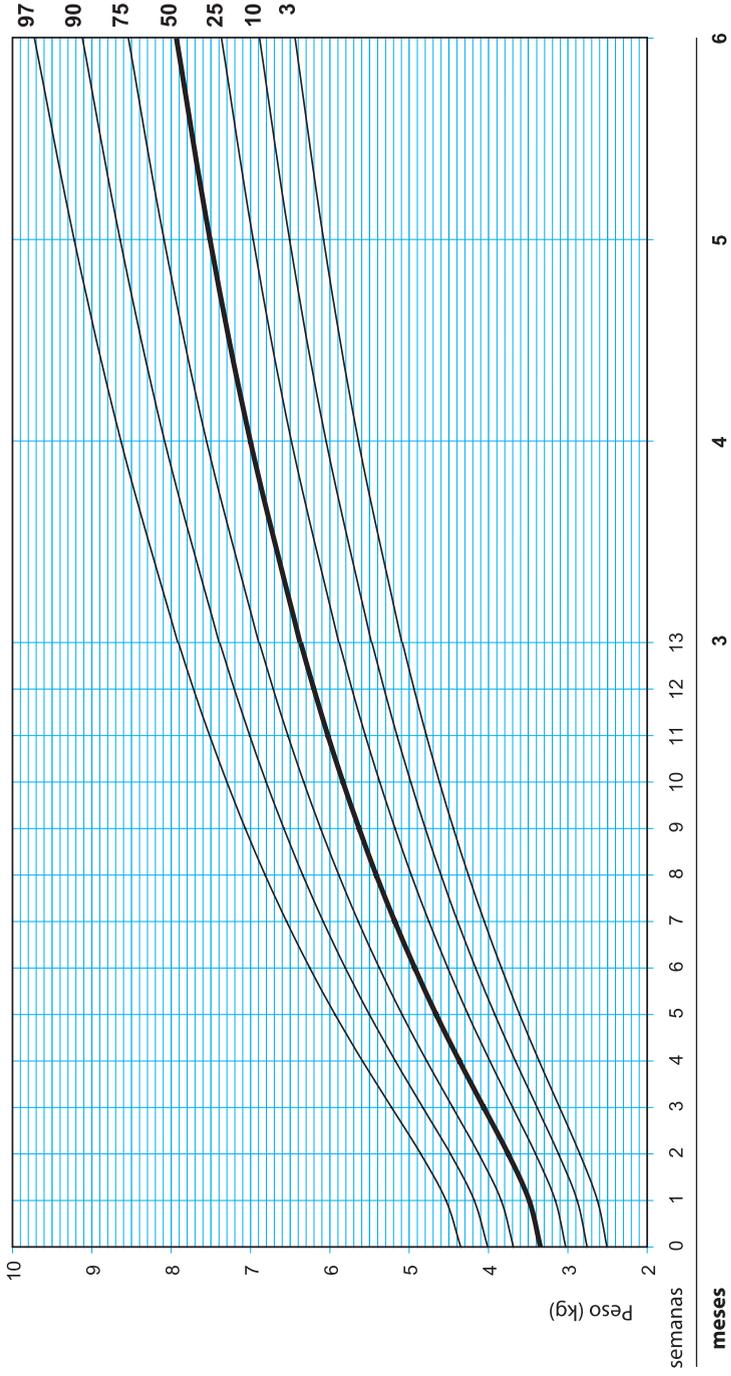
Percentiles (1 a 6 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la Edad de NIÑOS

Percentilos (0 a 6 meses)

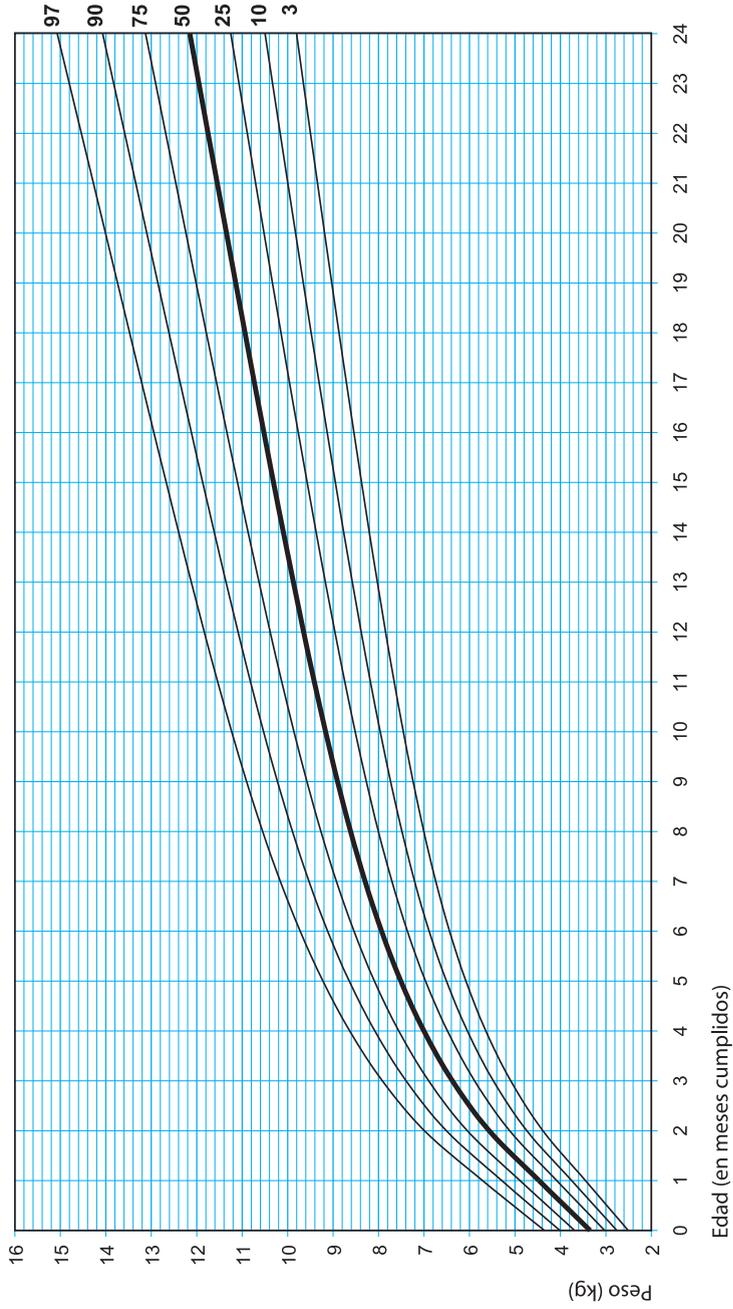


Edad (en semanas o meses cumplidos)

Republica Argentina, Ministerio de Salud, 2007. Gráfico elaborado a partir del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento, 2006.

Peso para la Edad de NIÑOS

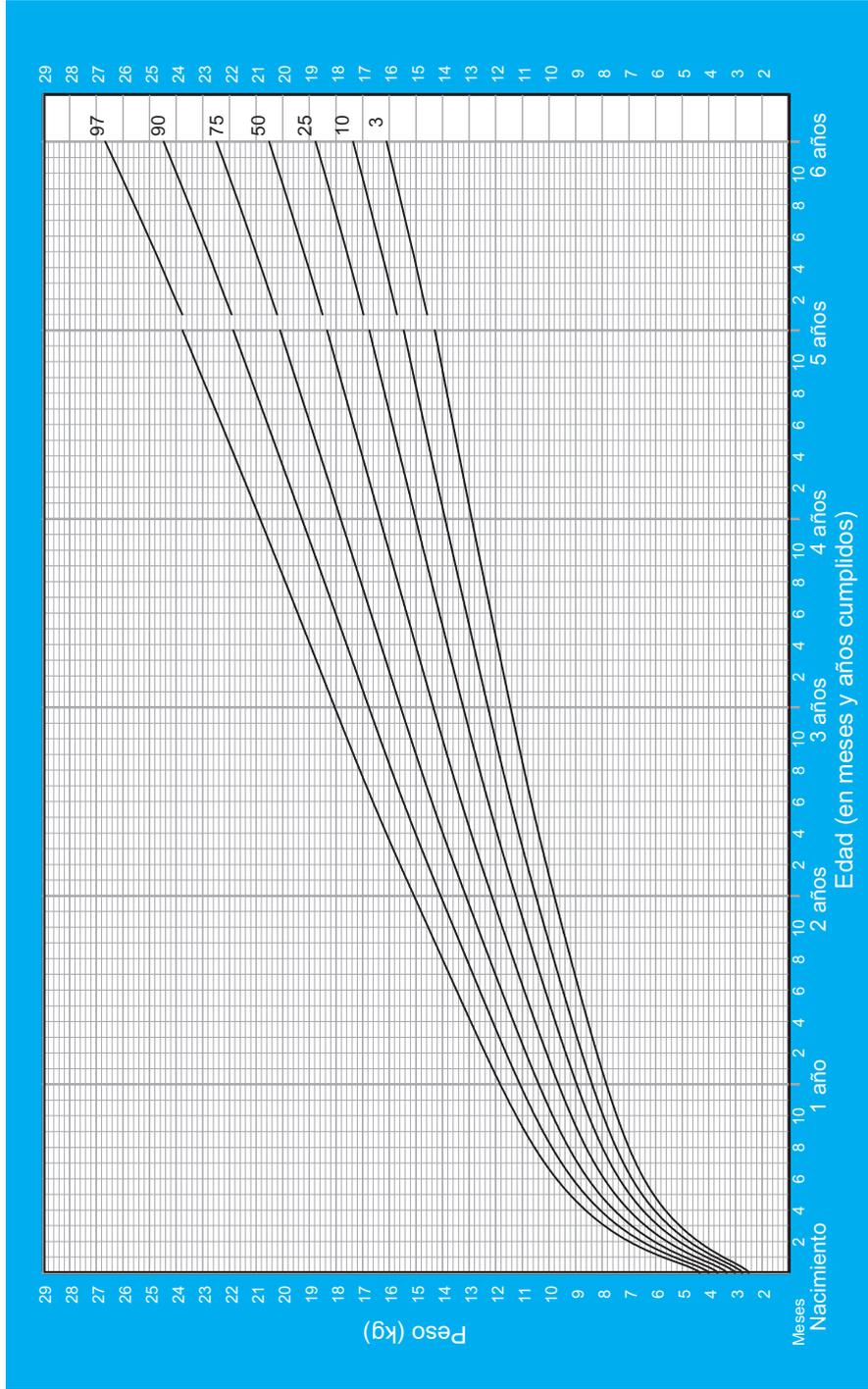
Percentilos (0 a 24 meses)



República Argentina, Ministerio de Salud, 2007. Gráfico elaborado a partir del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento, 2006.

Peso para la edad Niños

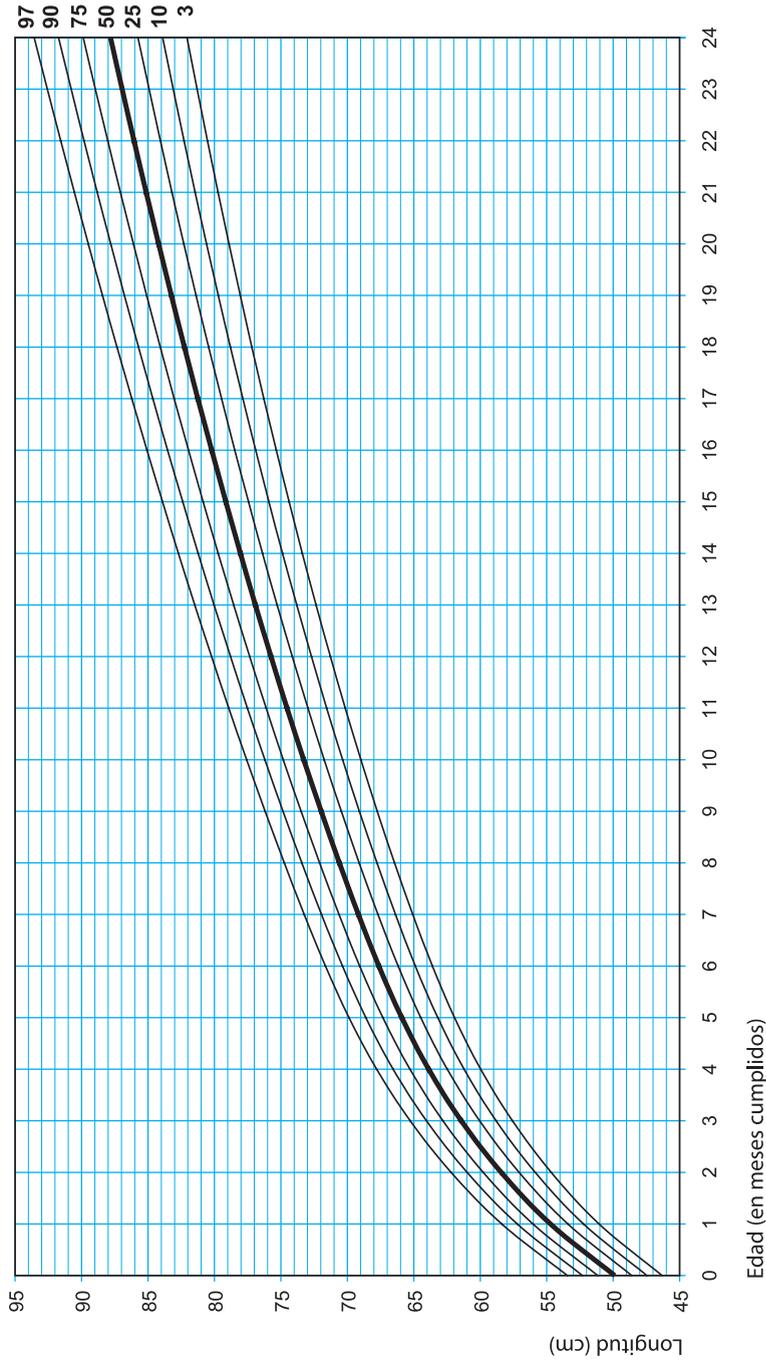
Percentiles (Nacimiento a 6 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Longitud para la Edad de NIÑOS

Percentilos (0 a 24 meses)

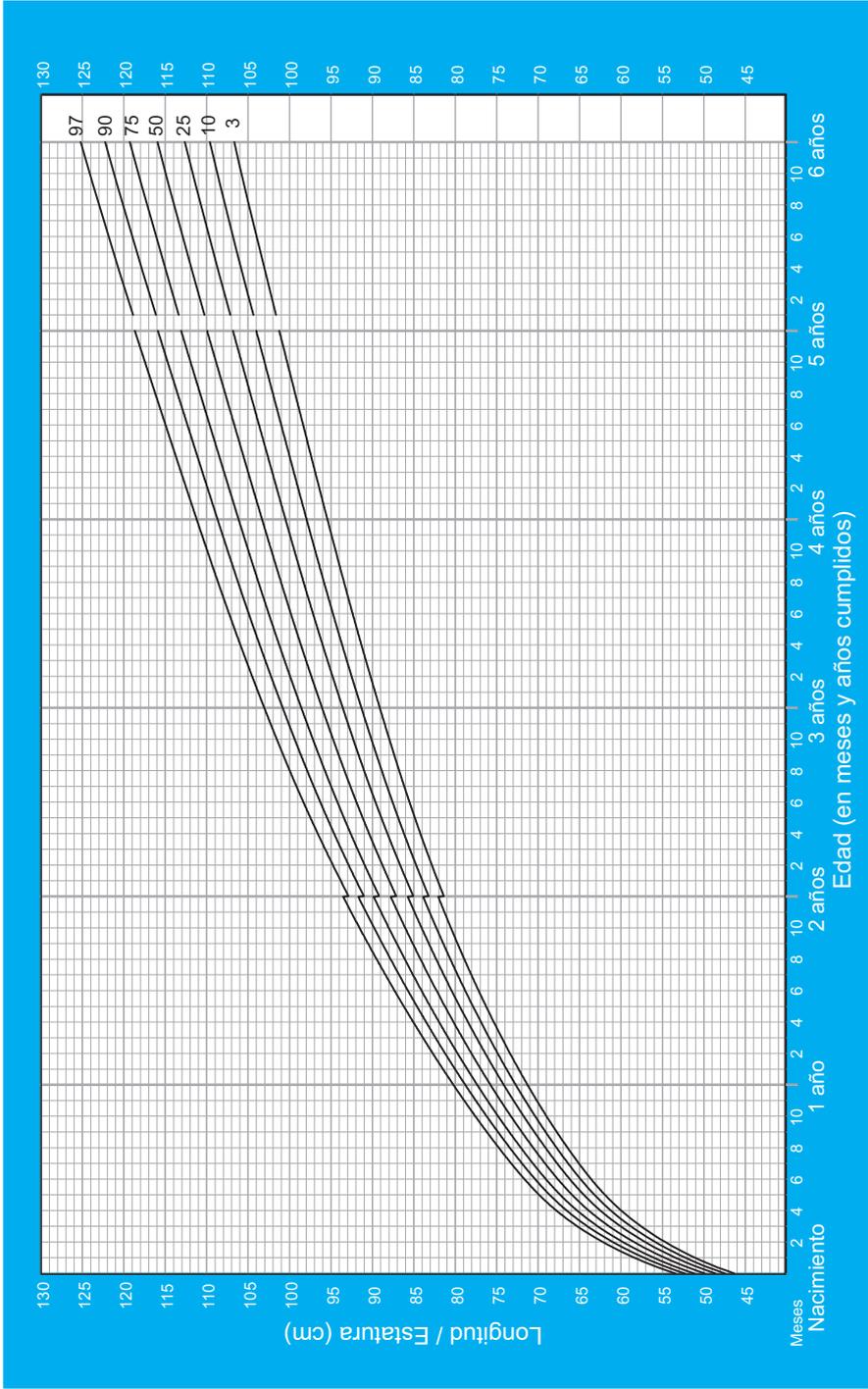


Republica Argentina, Ministerio de Salud, 2007. Gráfico elaborado a partir del Estudio multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento, 2006.

Longitud/Estatura para la edad Niños



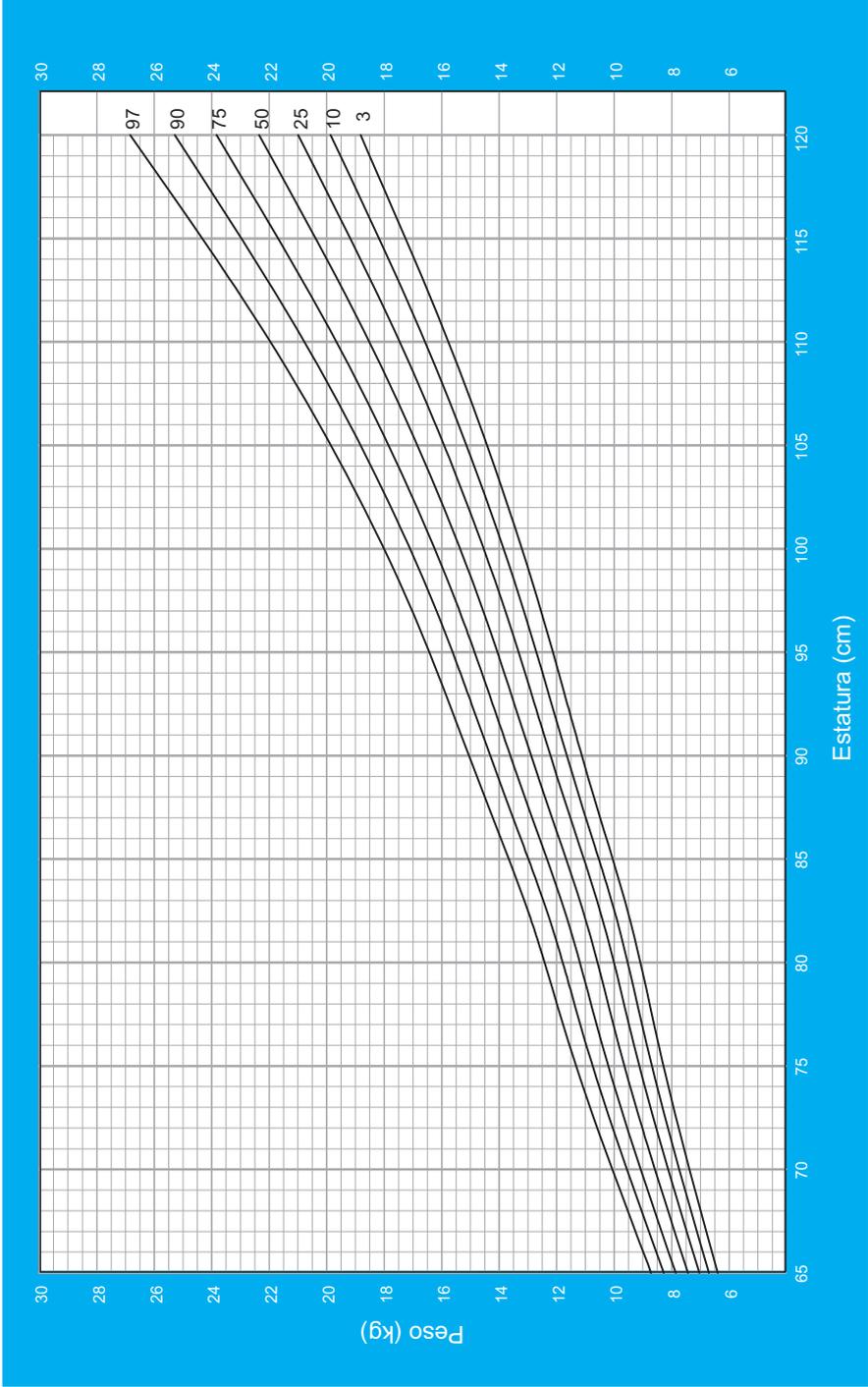
Percentiles (Nacimiento a 6 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la estatura Niños

Percentiles (65 a 120 cm)

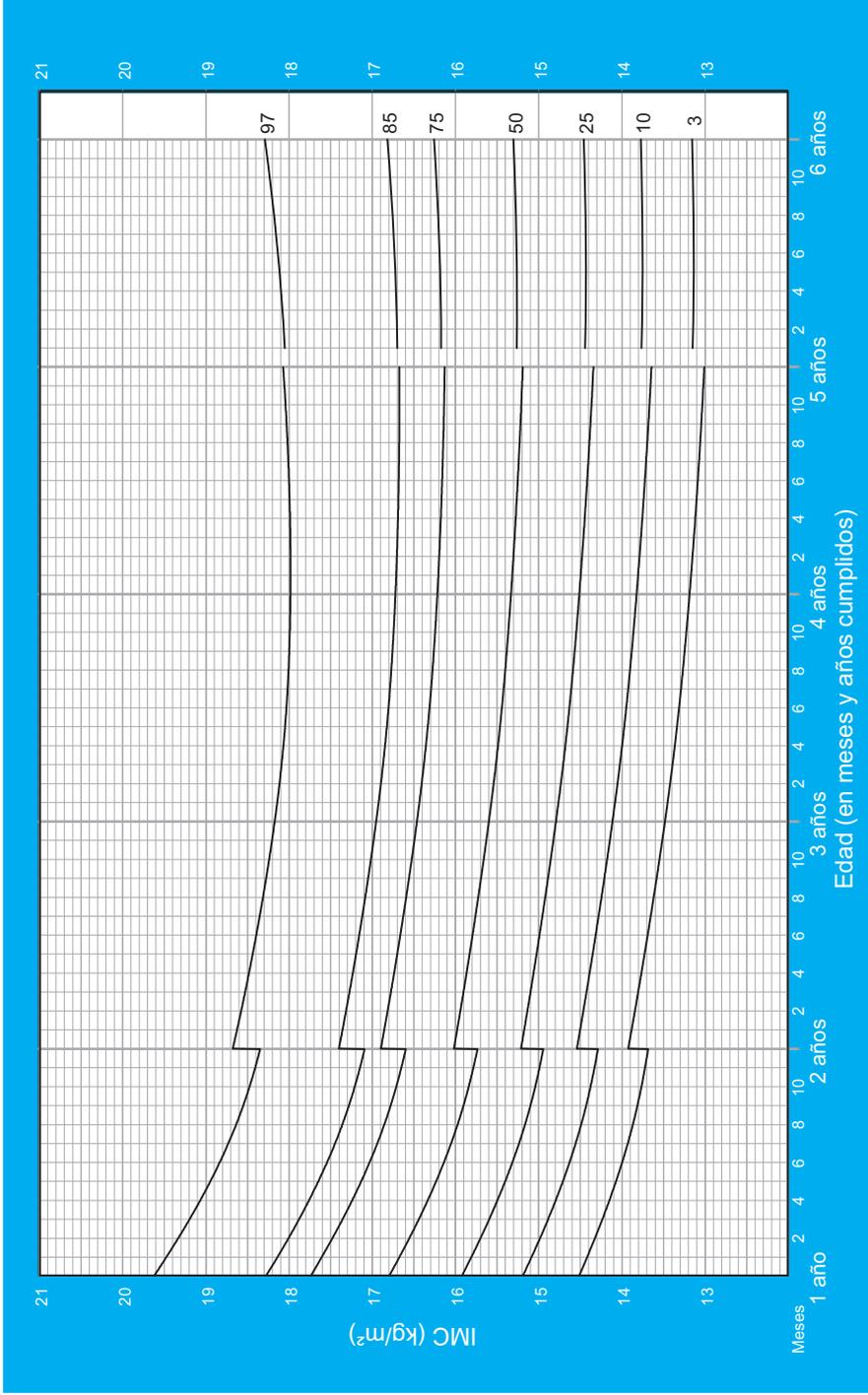


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

IMC para la edad Niños



Percentiles (1 a 6 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS



Anexo V

Curvas de talla para niños, niñas y adolescentes de 0 a 19 años

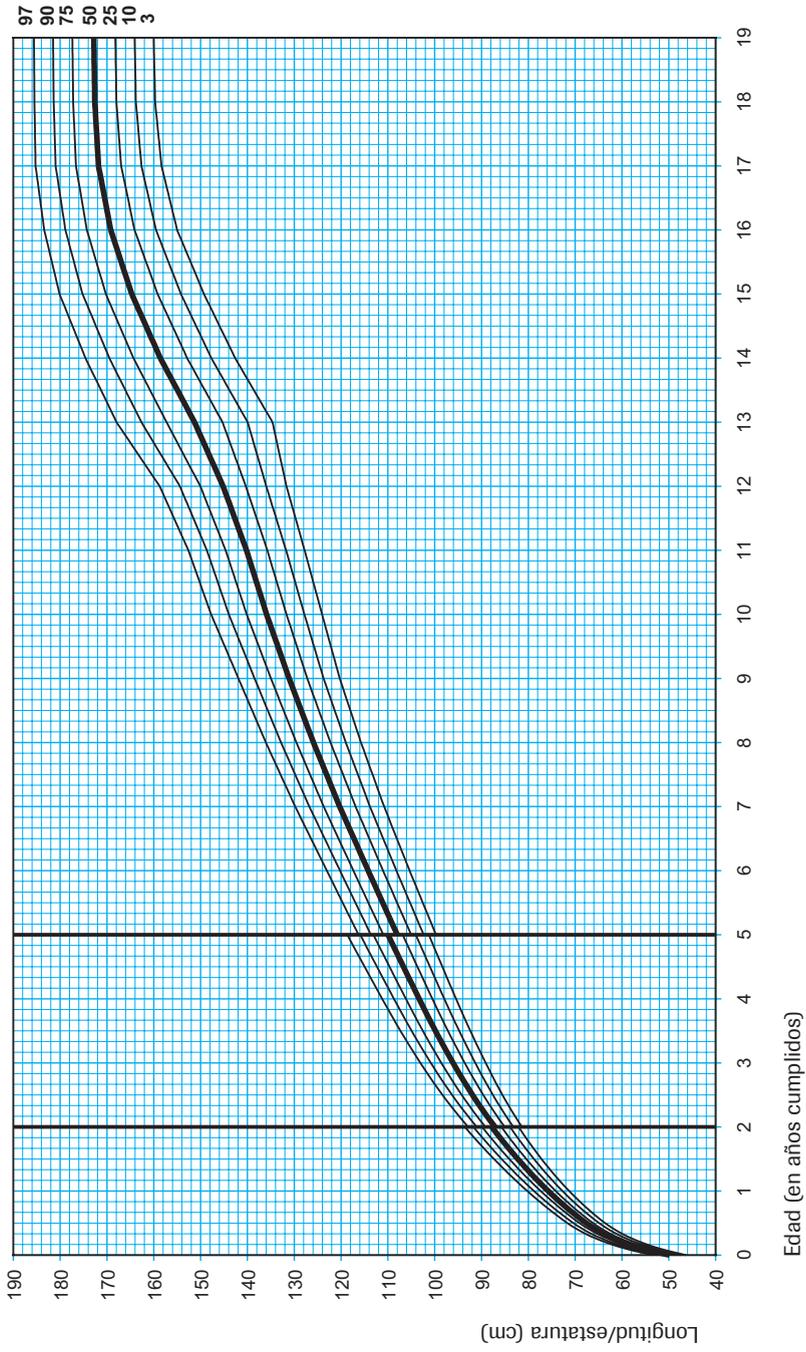
Longitud/Estatura para la Edad de NIÑAS

Percentilos (0 a 19 años)



Longitud/Estatura para la Edad de NIÑOS

Percentilos (0 a 19 años)



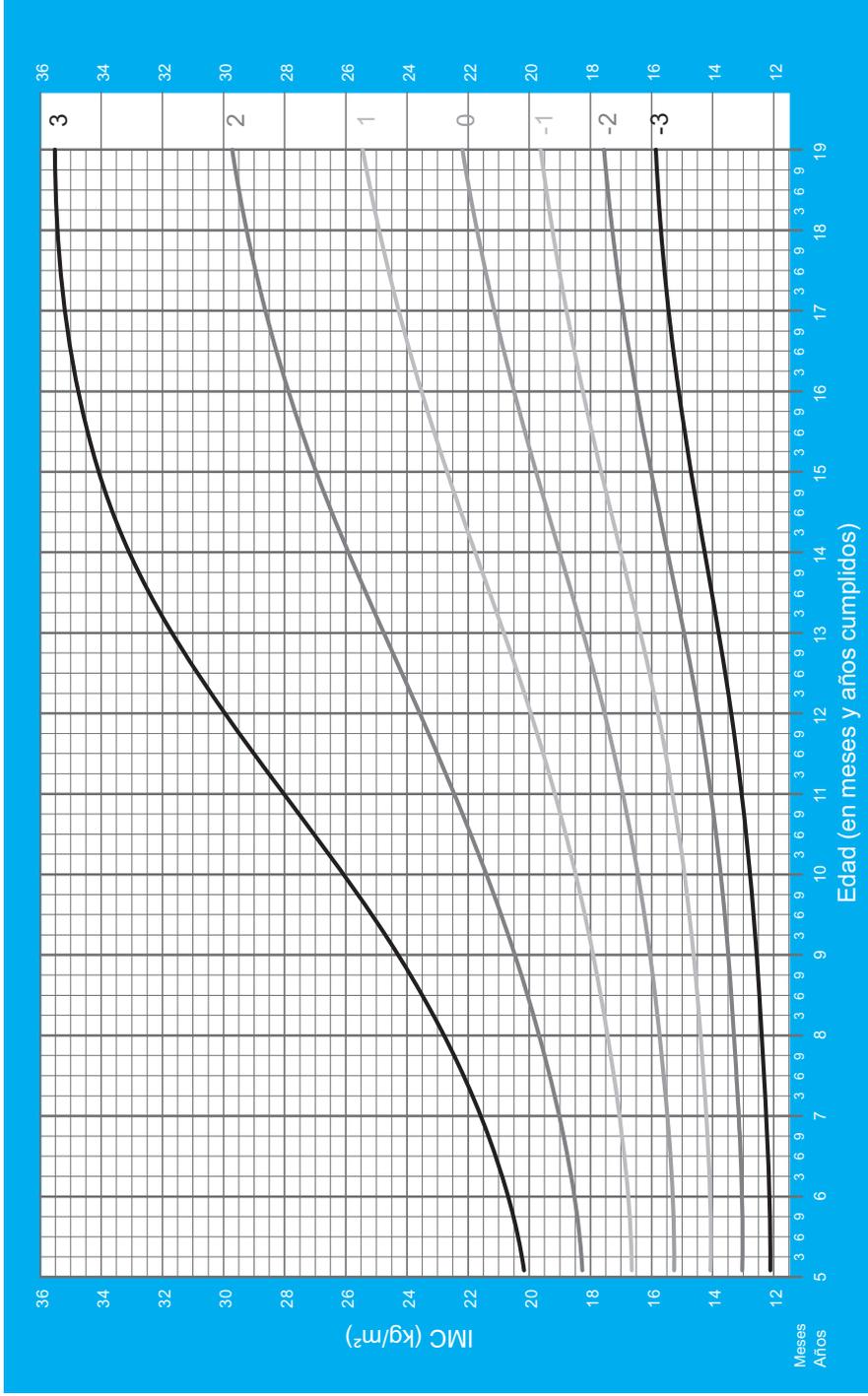


Anexo VI

Curvas de IMC/edad para niños,
niñas y adolescentes de 5 hasta
19 años

IMC para la edad Niños

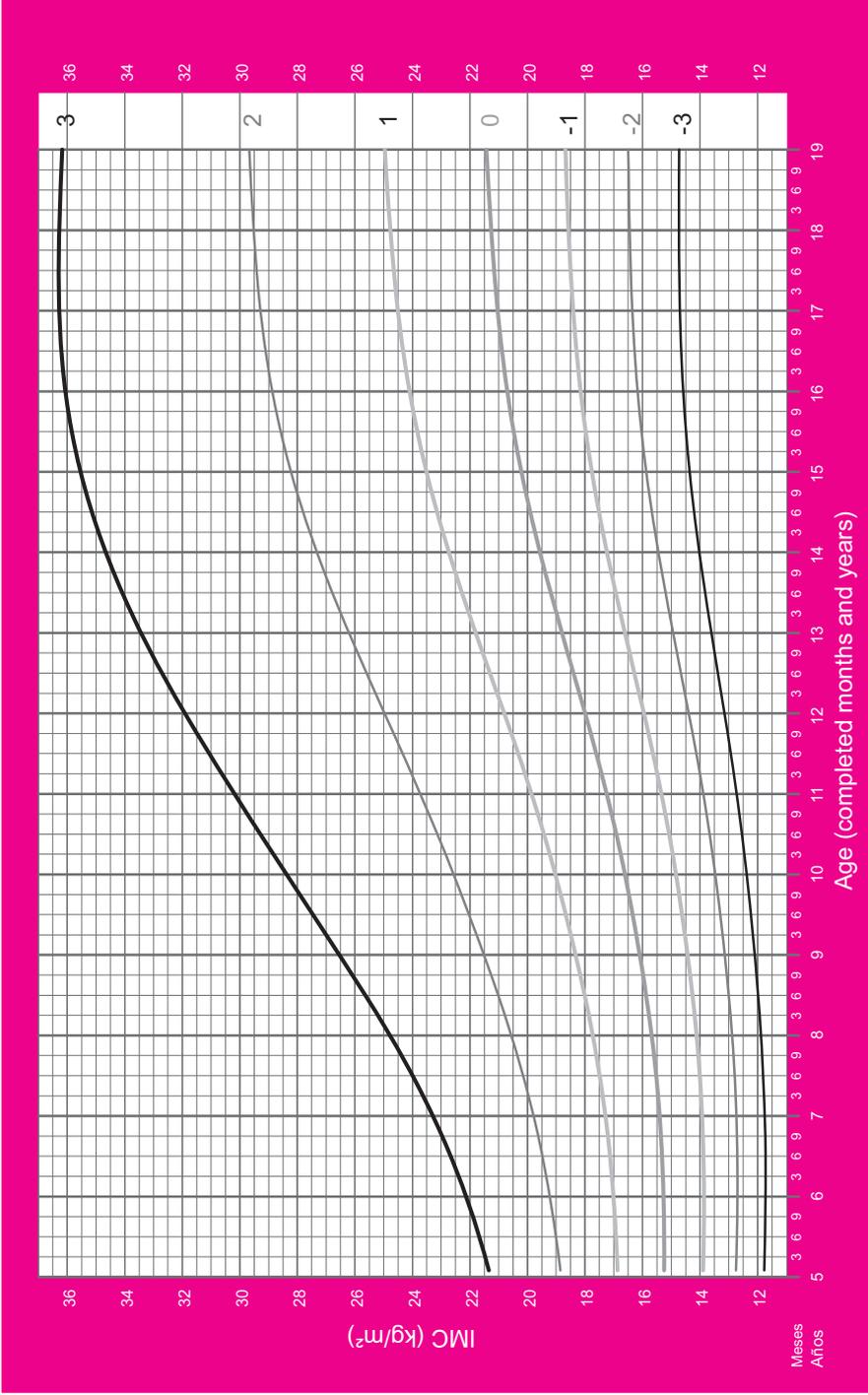
Puntuación Z (5 a 19 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

IMC para la edad Niñas

Puntuación Z (5 a 19 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Incremento de peso

Las tablas de incremento de peso fueron construidas a partir del análisis individual de las curvas longitudinales de crecimiento de los niños incluidos en el Multicenter Growth Reference Study realizado por la OMS y publicado en 2009 (<http://www.who.int/childgrowth>). En el sitio original se presentan tablas de incremento de peso, longitud corporal y perímetro cefálico para los dos primeros años en intervalos de 1, 2, 3, 4, y 6 meses.

Por su valor clínico y las necesidades de su uso en el seguimiento de niños sólo se presentan para cada sexo tres tablas de incremento: a) condicionadas según peso de nacimiento para los primeros dos meses, b) incremento de peso en el primer año en intervalos de 1 mes, y c) incremento de peso en los dos primeros años en intervalos de 2 meses. Estas tablas son independientes entre sí, por lo cual se debe usar aquella que responda al intervalo a evaluar.

Por la forma en que se han construido las tablas es fundamental respetar las edades a los que se miden los intervalos y los límites de éstos. Sin embargo cierta tolerancia es aceptable en las fechas, así para el primer semestre la tolerancia es de 3 días, en el segundo semestre es de 5 días y en el segundo año la tolerancia es de 7 días. Es decir, por ejemplo, que para evaluar un incremento de peso en dos meses entre los meses 11 y 13, la tolerancia aceptada será de ± 5 días en la fecha de la primera medición y de ± 7 días en la fecha de la segunda medición.

No siempre se logra que las visitas de control antropométrico coincidan con los límites aceptados. En esos casos se acepta que se prorratee el incremento y se lo refiera al intervalo, asumiendo que el incremento ha sido uni-

forme en todo ese período. Por ejemplo, un niño que luego de ser pesado a los 11 meses regresa a la consulta a los 13 meses y 24 días habiendo ganado 600 gramos, se evalúa como un incremento de 429 gramos ($600/84*60$) referido al intervalo de 11 a 13 meses.

Por otra parte, si el intervalo es exactamente de dos meses, pero desfasado de las edades correspondientes a los límites del intervalo, se puede usar el intervalo más próximo. Por ejemplo, una niña evaluada a los 11,4 y 13,4 meses, se la compara con el intervalo 11 a 13; y otra niña evaluada a los 11,6 y 13,6, se compara con el intervalo 12 a 14 meses.

La evaluación del incremento requiere de mediciones muy cuidadosas, pues el error de ambas mediciones es aditivo y puede ser muy importante en proporción al valor del propio incremento. Por otra parte, los percentilos más bajos de incremento de peso pueden ser negativos en intervalos cortos, por ejemplo, el percentilo 3 de incremento entre los meses 11 y 12 es 150 en los niños y 145 en las niñas.

Para la evaluación del incremento de peso se debe tener presente que así como las mediciones sucesivas tienen una alta correlación, no lo tienen los incrementos. Es decir, que un incremento bajo puede ir acompañado de un posterior incremento elevado, y viceversa. Lo que importa en la evaluación es el comportamiento de sucesivos incrementos. La recomendación es considerar dos sucesivos incrementos por debajo del percentilo 25 ó por encima del percentilo 75 como sugestivo de problemas asociados al crecimiento y con un valor de falsos positivos bajo.

Incremento de peso (gramos) según peso de nacimiento en NIÑOS

Edad (días)	Percentilos	Peso de nacimiento (gramos)					Todos
		2000-2500	2500-3000	3000-3500	3500-4000	4000+	
0-7	50	150	150	150	150	50	150
	25	*	0	0	0	-50	0
	10	*	-150	-150	-250	-250	-150
	5	*	-200	-250	-300	-250	-250
7-14	50	275	250	250	250	275	250
	25	*	150	150	100	150	150
	10	*	0	50	0	50	0
	5	*	-100	-50	-50	-100	-50
14-28	50	600	700	650	700	725	650
	25	*	550	550	500	550	550
	10	*	450	450	400	400	450
	5	*	450	350	350	400	350
28-42	50	600	550	550	550	548	550
	25	*	500	450	450	450	450
	10	*	350	350	350	300	350
	5	*	300	300	300	300	300
42-60	50	450	650	650	650	611	650
	25	*	550	500	500	400	500
	10	*	450	400	400	300	400
	5	*	450	350	350	217	350

Incremento de peso (gramos) según peso de nacimiento en NIÑAS

Edad (días)	Percentilos	Peso de nacimiento (gramos)					Todos
		2000-2500	2500-3000	3000-3500	3500-4000	4000+	
0-7	50	0	150	100	100	150	100
	25	*	0	0	0	0	0
	10	*	-100	-100	-150	-100	-100
	5	*	-150	-200	-250	-200	-200
7-14	50	200	200	200	200	200	200
	25	*	100	100	100	100	100
	10	*	0	0	0	50	0
	5	*	-100	-50	-100	0	-50
14-28	50	500	600	550	550	600	550
	25	*	450	436	450	450	450
	10	*	400	350	300	300	350
	5	*	300	300	250	200	300
28-42	50	500	500	465	457	525	500
	25	*	382	400	325	375	382
	10	*	300	300	295	300	300
	5	*	300	250	200	300	250
42-60	50	550	550	500	585	550	550
	25	*	400	400	408	334	400
	10	*	300	300	350	155	300
	5	*	300	289	250	150	288

* No se pudieron estimar los percentilos menores

INCREMENTO DE PESO DE NIÑOS EN INTERVALOS DE 1 Y 2 MESES

Intervalo	Percentilos (incremento de peso en gramos)										
	1	3	5	15	25	50	75	85	95	97	99
0 a 4 semanas	182	369	460	681	805	1023	1229	1336	1509	1575	1697
4 sem a 2 meses	528	648	713	886	992	1196	1408	1524	1724	1803	1955
2 a 3 meses	307	397	446	577	658	815	980	1071	1228	1290	1410
3 a 4 meses	160	241	285	403	476	617	764	845	985	1041	1147
4 a 5 meses	70	150	194	311	383	522	666	746	883	937	1041
5 a 6 meses	-17	61	103	217	287	422	563	640	773	826	927
6 a 7 meses	-76	0	42	154	223	357	496	573	706	758	859
7 a 8 meses	-118	-43	-1	111	181	316	457	535	671	724	827
8 a 9 meses	-153	-77	-36	77	148	285	429	508	646	701	806
9 a 10 meses	-183	-108	-66	48	120	259	405	486	627	683	790
10 a 11 meses	-209	-132	-89	27	100	243	394	478	623	680	791
11 a 12 meses	-229	-150	-106	15	91	239	397	484	635	695	811
0 a 2 meses	1144	1338	1443	1720	1890	2216	2552	2737	3054	3179	3418
1 a 3 meses	1040	1211	1303	1549	1701	1992	2296	2463	2753	2868	3088
2 a 4 meses	675	810	884	1081	1202	1438	1685	1822	2059	2154	2336
3 a 5 meses	455	576	642	820	930	1145	1371	1496	1715	1802	1970
4 a 6 meses	291	404	466	634	738	941	1156	1277	1486	1569	1731
5 a 7 meses	165	271	330	487	585	778	982	1096	1294	1374	1528
6 a 8 meses	79	182	238	390	486	673	871	982	1175	1252	1402
7 a 9 meses	16	117	172	323	417	601	797	907	1098	1174	1322
8 a 10 meses	-41	60	115	266	360	544	739	848	1039	1115	1261
9 a 11 meses	-92	10	67	219	315	502	700	810	1003	1079	1227
10 a 12 meses	-132	-28	30	187	286	478	681	795	992	1070	1221
11 a 13 meses	-169	-62	-2	159	260	458	666	782	984	1064	1218
12 a 14 meses	-202	-92	-31	133	236	437	648	766	969	1050	1206
13 a 15 meses	-230	-119	-58	109	212	414	626	744	947	1028	1183
14 a 16 meses	-250	-138	-75	93	197	401	614	731	935	1016	1170
15 a 17 meses	-262	-148	-84	87	193	399	615	734	939	1020	1176
16 a 18 meses	-272	-155	-90	84	192	401	619	739	945	1027	1183
17 a 19 meses	-281	-162	-97	79	188	398	617	737	944	1025	1181
18 a 20 meses	-291	-170	-104	73	182	393	611	731	937	1018	1173
19 a 21 meses	-299	-178	-111	67	176	387	605	725	929	1010	1164
20 a 22 meses	-307	-185	-118	61	171	382	599	719	923	1003	1156
21 a 23 meses	-314	-191	-123	57	167	378	596	715	919	999	1151
22 a 24 meses	-320	-196	-128	53	164	376	594	713	917	997	1149

Estándares de incremento de peso MGRS/OMS 2009

INCREMENTO DE PESO DE NIÑAS EN INTERVALOS DE 1 Y 2 MESES

Intervalo	Percentilos (incremento de peso en gramos)										
	1	3	5	15	25	50	75	85	95	97	99
0 a 4 semanas	280	388	446	602	697	879	1068	1171	1348	1418	1551
4 sem a 2 meses	410	519	578	734	829	1011	1198	1301	1476	1545	1677
2 a 3 meses	233	321	369	494	571	718	869	952	1094	1150	1256
3 a 4 meses	133	214	259	376	448	585	726	804	937	990	1090
4 a 5 meses	51	130	172	286	355	489	627	703	833	885	983
5 a 6 meses	-24	52	93	203	271	401	537	611	739	790	886
6 a 7 meses	-79	-4	37	146	214	344	480	555	684	734	832
7 a 8 meses	-119	-44	-2	109	178	311	450	526	659	711	811
8 a 9 meses	-155	-81	-40	70	139	273	412	489	623	675	776
9 a 10 meses	-184	-110	-70	41	110	245	385	464	598	652	754
10 a 11 meses	-206	-131	-89	24	95	233	378	459	598	653	759
11 a 12 meses	-222	-145	-102	15	88	232	383	467	612	670	781
0 a 2 meses	968	1128	1216	1455	1604	1897	2210	2386	2696	2820	3062
1 a 3 meses	890	1030	1107	1317	1450	1714	2000	2163	2452	2569	2799
2 a 4 meses	625	740	804	978	1088	1307	1545	1681	1922	2020	2213
3 a 5 meses	451	556	615	773	874	1074	1290	1413	1632	1720	1894
4 a 6 meses	295	395	450	600	695	883	1085	1200	1403	1486	1646
5 a 7 meses	170	267	321	468	560	742	938	1048	1243	1321	1473
6 a 8 meses	76	175	229	377	469	651	846	955	1147	1223	1372
7 a 9 meses	3	103	157	306	399	581	775	883	1072	1147	1293
8 a 10 meses	-59	40	95	243	336	517	708	814	999	1073	1215
9 a 11 meses	-104	-3	53	203	297	478	670	776	960	1033	1174
10 a 12 meses	-135	-31	26	179	274	458	652	759	944	1018	1159
11 a 13 meses	-163	-57	1	157	254	441	637	745	932	1005	1147
12 a 14 meses	-185	-78	-19	140	238	428	626	736	924	999	1142
13 a 15 meses	-204	-95	-35	127	227	420	621	732	924	999	1144
14 a 16 meses	-219	-108	-47	118	220	416	622	735	930	1007	1154
15 a 17 meses	-231	-118	-55	112	216	418	627	743	943	1021	1172
16 a 18 meses	-243	-128	-64	106	212	417	631	750	954	1035	1189
17 a 19 meses	-255	-139	-75	97	205	413	631	751	959	1041	1199
18 a 20 meses	-267	-151	-86	88	196	407	628	751	962	1046	1206
19 a 21 meses	-279	-162	-97	79	188	402	626	750	965	1050	1213
20 a 22 meses	-291	-174	-109	67	178	393	620	745	963	1049	1214
21 a 23 meses	-305	-189	-124	53	164	381	608	735	954	1040	1207
22 a 24 meses	-318	-202	-137	39	150	367	596	723	942	1029	1197

Estándares de incremento de peso MGRS/OMS 2009

Percentilo 90 de circunferencia de cintura según sexo y edad

Edad (años)	Niños	Niñas
5	59	57
6	61	60
7	61	64
8	75	73
9	77	73
10	88	75
11	90	83
12	89	83
13	95	94
14	99	96
15	99	88
16	97	93
17	90	86

(Freedman D., Serdula M., Srinivasan S., Berenson G. Relation of circumferences and Skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. Am J Clin Nutr 1999;69:308-17)

Este libro se terminó de imprimir
en el mes de noviembre de 2009, en
«Marcelo Kohan / diseño + broker de impresión»,
Olleros 3951, 2º piso, oficina 27,
Ciudad Autónoma de Buenos Aires.