

## Artículo original

## Comparación de las referencias argentinas y los estándares de la OMS en la evaluación antropométrica poblacional de niños menores de 5 años

*Comparing argentinian reference with WHO standards for the anthropometric evaluation of children less than 5 year-old*

Dr. Carlos Anigstein\*, Dra. Viviana Kerai\*, Lic. Enf. Amelia Acosta\*, Dra. Ángela Moranelli de Zárate\*, Dr. Andrés Martinolich\*, Dra. Diana Cabrera\*, Dr. Jorge Portela\*, Dr. Mario Lerner\*, Dra. Liliana Corfield\*, Enf. Mario Frutos\*, Enf. Julia Delmagro\*, Enf. Santiago Roa\*, Enf. Inés Esparapan\*, Enf. Norma Odriozola\* y Enf. Viviana Schneider\*

### RESUMEN

**Introducción.** Los nuevos estándares de crecimiento de la OMS fueron el resultado del Estudio Multicéntrico Internacional del crecimiento, realizado en una muestra de niños con criterios rigurosos de salud, con familias que habían seguido las recomendaciones sanitarias en materia de lactancia materna y de no fumar.

**Objetivo.** Comparar las referencias argentinas y los estándares de la OMS en la evaluación antropométrica poblacional de niños menores de 5 años.

**Población.** Cuatrocientos setenta y cuatro (474) niños menores de 5 años atendidos en los Centros de Salud Municipales en octubre de 2004.

**Material y métodos.** Los niños fueron pesados y medidos con instrumentos y técnicas según normas SAP. El diseño fue observacional, transversal y descriptivo; se utilizó el EPI6/ANTCONV para referencias argentinas y ANTHRO 2005 para las de OMS. Prueba t para dos muestras, P (T ≤ t) bilateral y  $\chi^2$ .

**Resultados.** Total: 474 niños, 231 varones y 243 mujeres. La talla/edad menor de -2DE: con referencias argentinas= 39 niños/as (8,2%) y con las de OMS= 58 niños/a (12,2%), no fue significativa. El peso/edad menor a -2DE con las referencias Argentinas= 24 niños/as (5,1%) y con las de OMS= 10 (2,1%), fue estadísticamente significativo ( $\chi^2$  p= 0,0145).

**Conclusiones.** Los estándares de la OMS a partir de los 12 meses seleccionaron mayor cantidad de niños/as con talla baja; con el peso ocurrió lo opuesto, se seleccionaron menos niños con peso/edad bajo.

**Palabras clave:** referencias de crecimiento, mediciones antropométricas, nuevos estándares de crecimiento de OMS.

### SUMMARY

**Introduction.** The new WHO growth standards, were the result of a multicenter growth reference study, performed on a sample of children with rigorous criteria of health, with families that had complied with the health recommendations that are

made in the field of breastfeeding and not smoking. **Objective.** To compare the Argentine references with the WHO standard for the anthropometric evaluation of a population of children under 5 years.

**Population.** 474 children younger than 5 years old who attended the Municipal Health Centers during October 2004.

**Material and Methods.** Children were weighed and measured with instruments and techniques standardized by SAP. The study design was observational, cross-sectional, descriptive. We used EPI6/ANTCONV for Argentine reference and ANTHRO 2005 for WHO standard T test for two samples, P (T ≤ t) two tails, and Chi 2.

**Results.** Total 474, 231 boys and 243 girls. Height/age minor -2DS: Argentine reference= 39 (8.2%) and WHO= 58 (12.2%), not significant. Weight/age minor -2DS: Argentine reference= 24 (5.1%) and WHO= 10 (Chi 2 p = 0.014).

**Conclusions.** WHO standards, from 12 months on, selected the largest number of children with short stature, and, regarding weight, it happened the opposite, they selected less children with low weight/age.

**Key words:** references growth, anthropometric measures, new WHO growth standards.

\* Dirección de Salud. Municipalidad de la Ciudad de Gualeguaychú. Entre Ríos.

Correspondencia:  
Dr. Carlos Anigstein.  
canigstein@intramed.net

Recibido: 29-5-08  
Aceptado: 12-9-08

### INTRODUCCIÓN

El 27 de abril del 2006 la OMS publicó el nuevo Patrón de Crecimiento, que fue el resultado de un Estudio Multicéntrico que realizó asociada a la Universidad de las Naciones Unidas, con el objetivo de generar nuevos parámetros internacionales de evaluación del crecimiento físico, el estado nutricional y el desarrollo motor de todos los niños, desde el nacimiento hasta los cinco años. Se trata de un proyec-

to internacional, de base comunitaria, en el que participaron 8.000 niños y niñas del Brasil, Estados Unidos, Ghana, India, Noruega y Omán.<sup>1,2</sup>

Los niños que participaron en el estudio se seleccionaron sobre la base de un entorno óptimo para el crecimiento apropiado, con prácticas de alimentación recomendadas para lactantes y niños pequeños, buena atención de salud, madres no fumadoras y otros factores relacionados con los buenos resultados de salud. Tales premisas los convierten en estándares ideales del crecimiento infantil durante los primeros cinco años de vida.

Este nuevo estudio demuestra que las diferencias en el crecimiento infantil hasta los cinco años dependen más de las prácticas de lactancia materna, el medio ambiente y la atención sanitaria que de los factores genéticos o étnicos. Los nuevos patrones de crecimiento infantil son particularmente importantes para América latina, donde bolsones de malnutrición coexisten con una epidemia generalizada de sobrepeso. Las curvas de la OMS permitirán un diagnóstico más preciso de estos dos tipos de problemas nutricionales, además de mejorar su prevención y manejo.<sup>3</sup>

Hasta ahora, la OMS ha recomendado la utilización de las tablas de referencia de crecimiento del Centro Nacional de Estadísticas para la Salud de los Estados Unidos (NCHS) para evaluar el crecimiento de los niños y niñas. Esas tablas tienen limitaciones, por ejemplo: los datos utilizados para construir la referencia, que abarca desde el nacimiento hasta los 3 años de edad, proviene de un estudio longitudinal de los niños de ascendencia europea de una sola comunidad en los Estados Unidos. Estos niños fueron medidos cada 3 meses, lo cual es insuficiente para describir la rápida y cambiante tasa de crecimiento en la primera infancia. No fueron alimentados de acuerdo a las recomendaciones actuales de OMS. Además, existieron deficiencias en los métodos estadísticos disponibles en el momento de la generación de las curvas. Por estas razones, las curvas de NCHS/OMS no son adecuadas para evaluar el crecimiento en la primera infancia.<sup>4,5</sup>

En la Argentina<sup>6</sup> se emplean desde hace 20 años referencias nacionales de peso y estatura para niñas y niños, desde el nacimiento hasta la madurez. Estas referencias son utilizadas por los profesionales de la salud que atienden niños en el primer nivel de atención y en las instituciones hospitalarias. Son recomendadas por instituciones científicas y políticas del país y representan un ejemplo de acción interinstitucional.

Ante la nueva recomendación internacional y vista la decisión del Ministerio de Salud de nuestro

país de promover el uso de los nuevos estándares de la OMS para monitorear el crecimiento en los primeros 5 años de vida, el objetivo de nuestro estudio fue analizar, comparativamente, los resultados de las evaluaciones antropométricas de una muestra de niños y niñas de la ciudad de Gualeguaychú, Entre Ríos, Argentina, según la referencia nacional y los nuevos estándares internacionales.

**Población:** La ciudad de Gualeguaychú, de acuerdo al Censo 2001, tiene una población de 75.858 habitantes y 1.686 nacimientos por año. El área programática de los 6 centros de salud incluye una población de casi 40.000 habitantes, con un 12% de niños menores de 5 años. La población es homogénea, pertenece a sectores suburbanos con barrios que varían en un 20-40% de NBI.

La población estudiada estuvo compuesta por los 474 niños (231 varones y 243 mujeres) menores de 5 años, que consultaron a los 6 Centros de Salud Municipales de la ciudad de Gualeguaychú durante el mes de octubre de 2004; aproximadamente, corresponde al 10% de los menores de 5 años del área programática de esos centros. La condición fue la edad y la consulta para control y atención de enfermedades intercurrentes. Los niños fueron medidos para realizar la evaluación antropométrico-nutricional de la población del área programática de los CAPS con las referencias argentinas y se compararon los resultados con las nuevas curvas de la OMS.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño del estudio fue transversal, observacional y descriptivo.

Los niños fueron pesados y medidos por las enfermeras y enfermeros capacitados previamente; se utilizaron técnicas según normas de SAP.<sup>6</sup> Se emplearon pediómetros/estadiómetros con regla de 1,20 m contruidos localmente de acuerdo a criterios del Comité de Crecimiento de la SAP, que permitieron medir longitud y estatura con el mismo aparato (el valor mayor de talla de la serie fue de 1,10 m), y balanzas de palanca. Se solicitó autorización a los padres para su realización. Los datos se registraron en una planilla especialmente confeccionada para el estudio con fecha de consulta, sexo, fecha de nacimiento, talla y peso. La edad se calculó en base a la fecha de nacimiento y la fecha de consulta. Para el análisis de los datos se calcularon los valores de zeta para talla y peso,  $zeta = (\text{valor observado} - \text{mediana}) / DE$ . Se utilizó el EPI6/ANTCONV para calcular los valores de las referencias argentinas y el Programa ANTHRO 2005<sup>7</sup> para calcular los valores de acuerdo a OMS.

Se compararon los resultados de la talla/edad y peso/edad en DE de las referencias argentinas<sup>8,9</sup> y las de la OMS,<sup>10</sup> de acuerdo al sexo y a los intervalos de edades: 0-5, 6-11, 12-23, 24-35, 36-47 y 48-60 meses.

Para poder comparar los valores de talla de los 24 y 36 meses con ambas referencias, se ajustaron los valores tomados de acuerdo a las recomendaciones de la OMS: 0,7 cm,<sup>11</sup> ya que las normas en la Argentina indican la medición de los niños parados a partir de los 4 años y en las de la OMS a partir de los 2 años.

Se utilizaron los siguientes métodos estadísticos: Prueba t para dos muestras,  $P(T \leq t)$  dos colas y prueba de la ji al cuadrado ( $\chi^2$ ).

## RESULTADOS

El total de la población estudiada en los 6 centros de salud fue de 474 niños, 231 varones y 243 mujeres (ver *Tabla 1*).

Al comparar el indicador talla/edad menor de -2DE, con las referencias argentinas= 39 niños/as (8,2%) y con las de OMS= 58 niños/a (12,2%), se encontraron diferencias, pero no fueron estadísticamente significativas; sin embargo, las diferencias más importantes aparecen a partir de los 12 meses (ver *Gráfico 1*).

Al comparar el indicador peso/edad menor de -2DE, con las referencias argentinas= 24 niños/as (5,1%) y con las de OMS= 10 (2,1%), fue estadísticamente significativo ( $\chi^2$  4,15,  $p=0,014$ ), las diferencias aparecen a partir del año (ver *Gráfico 2*).

Respecto a las medias de zeta de talla de los diferentes grupos etarios, entre las referencias argentinas y las de la OMS, se encontraron diferencias significativas entre los 48 y 60 meses (prueba t,  $P=0,035$ ) (ver *Gráfico 3*). En las medias de zeta de peso se encontraron diferencias significativas en los intervalos de 0 a 5 meses (prueba t,  $P=0,000$ ) y de 12 a 23 meses (prueba t,  $P=0,001$ ) (ver *Gráfico 4*).

GRÁFICO 1. Porcentaje de niños y niñas con baja talla ( $t/e < -2$  DE), según intervalos de edad

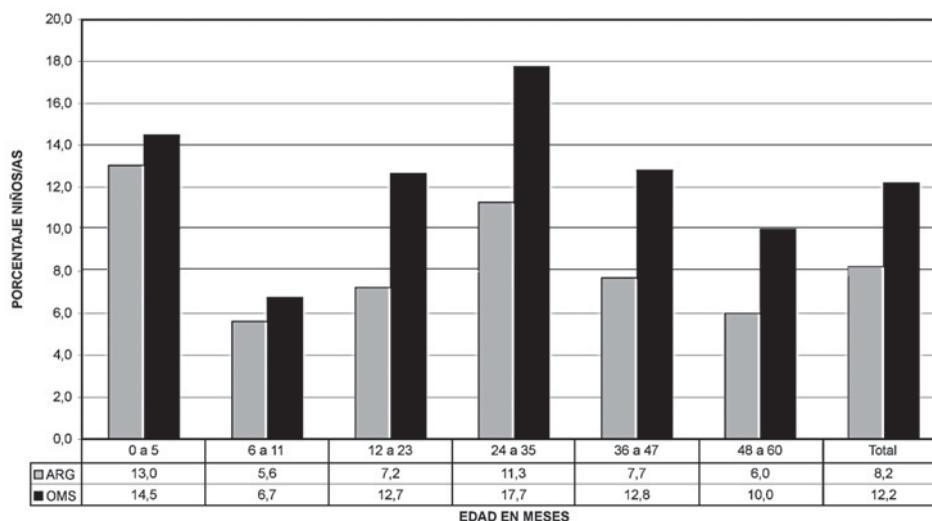


TABLA 1. Población estudiada según sexo e intervalos de edades

Intervalos de edad (meses)	Número mujeres	Porcentaje	Número varones	Porcentaje	Número total	Porcentaje
0 a 5	36	14,8	33	14,3	69	14,6
6 a 11	40	16,5	48	20,8	88	18,6
12 a 23	86	35,4	80	34,6	166	35,0
24 a 35	38	15,6	24	10,4	62	13,1
36 a 47	12	4,9	27	11,7	39	8,2
48 a 60	31	12,8	19	8,2	50	10,5
<b>Total</b>	<b>243</b>	<b>100,0</b>	<b>231</b>	<b>100,0</b>	<b>474</b>	<b>100,0</b>

## DISCUSIÓN

A pesar de que no es un muestreo aleatorio, por el número y por el porcentaje que representa de la población del grupo etario que se evaluó, tuvo relevancia para mostrar la prevalencia de indicadores antropométricos en una población con altos porcentajes de NBI.

Las altas prevalencias de talla y peso inferiores a -2 DE, que duplican los valores de la Encuesta Nacional de Nutrición<sup>12</sup> y del trabajo de Sguassero y col.,<sup>13</sup> se deberían a que la población infantil estudiada incluyó a todos los niños menores de 5 años que consultaron a los centros de salud, sin exclusiones por bajo peso de nacimiento ni de

enfermedades crónicas. Sin embargo, las diferencias relativas entre los resultados obtenidos con la referencia nacional y el de OMS son similares a los obtenidos por Sguassero y col.

Coincidentemente con el grupo ad hoc,<sup>14</sup> se encontraron diferencias en la comparación de las referencias argentinas y los estándares de la OMS: la mediana de peso de la OMS es mayor que la referencia argentina hasta los ocho meses en las niñas y hasta los seis meses en los niños; desde esas edades y hasta los 60 meses, la curva OMS tiene una mediana de peso levemente menor que la Argentina. En la talla, antes de los dos años de edad existen muy pocas diferencias y no son sistemáticas entre la

GRÁFICO 2. Porcentaje de niños y niñas con bajo peso ( $p/e < -2 DE$ ), según intervalos de edad

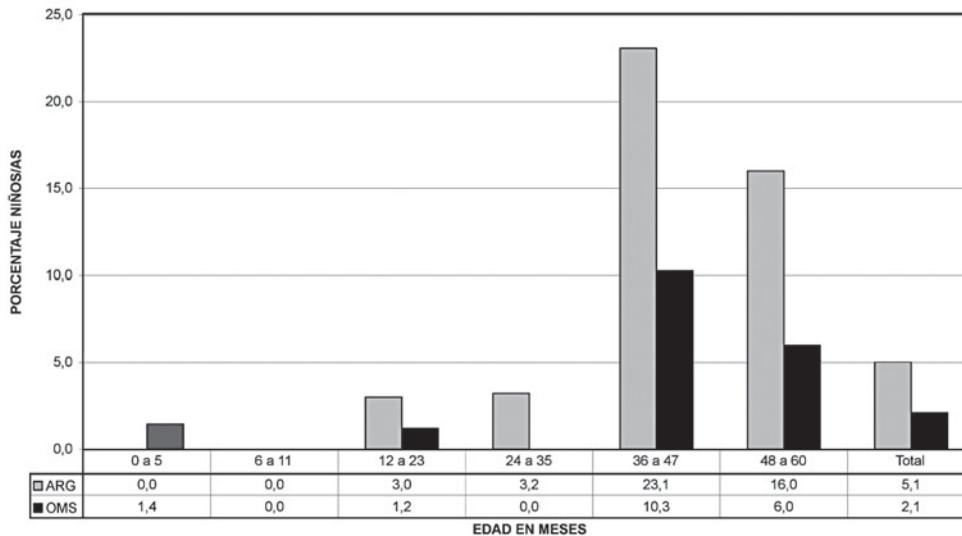


GRÁFICO 3. Comparación de valores promedio de zeta de talla en niños/as menores de 5 años, según intervalos de edades (n= 474)

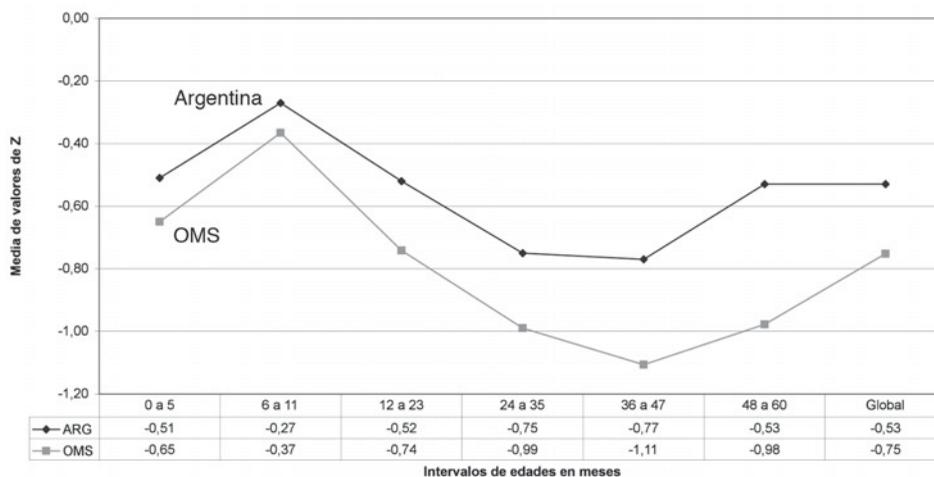
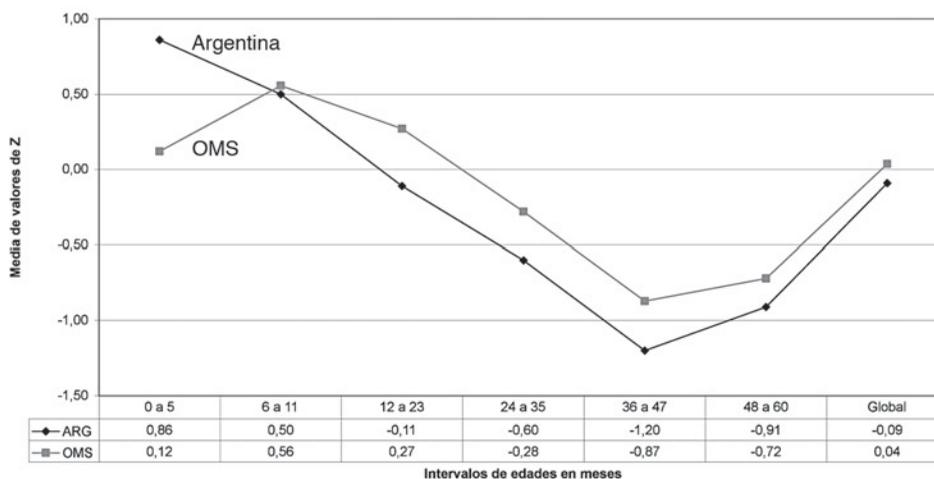


GRÁFICO 4. Comparación de valores promedios de zeta de los valores de peso en niños/as menores de 5 años, según intervalos de edades (n= 474)



OMS y la referencia argentina, pero entre los 24 y los 60 meses, las medianas de talla del estándar de OMS son más altas que en las referencias argentinas.

Los resultados de nuestro estudio muestran, de acuerdo a los trabajos antes citados, que con los patrones de OMS existe una mayor prevalencia de talla baja fundamentalmente después de los dos años, mientras que, en el peso, en los menores de 8 meses, las referencias de la OMS detectan más niños con peso bajo y luego, y especialmente en el segundo año, menos niños y niñas con peso bajo que las referencias nacionales.

Existe un debate sobre la pertinencia de emplear las referencias nacionales o las de la OMS, porque en nuestro país se utilizan, desde hace más de veinte años, referencias nacionales, y el cambio por los patrones de la OMS podría generar problemas en la implementación, debido a las prácticas y habilidades ya instaladas en el equipo de salud. Sin embargo, ante las ventajas de los nuevos estándares, sería recomendable enfrentar el desafío y comenzar a utilizarlos, tanto para el seguimiento individual como el poblacional.

## CONCLUSIONES

Con los estándares de la OMS se seleccionaron más niños y niñas con talla/edad inferior a -2 DE, pero menos con peso/edad inferior a -2 DE que con las referencias argentinas. ■

## BIBLIOGRAFÍA

1. de Onis M, Garza C, Victora CGH, et al. The WHO Multicentre Growth Reference Study (MGRS): rationale, planning and implementation. *Food Nutr Bull* 2004; 25(Suppl. 1):s15-26.

2. de Onis M, Garza C, Onyango AD, Martorell R. WHO Child Growth Standards. *Acta Paediatr* 2006; 95(Suppl. 450).
3. OPS/OMS. Nuevo patrón de crecimiento infantil. Washington DC; 2006. [Acceso: 29-9-08]. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/DD/PIN/ps060502a.htm>.
4. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. Who multicentre growth reference study group. *Acta Paediatr* 2006; 76(Suppl. 450):85.
5. WHO Working Group on Infant Growth. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants. *Bull World Health Organ* 1995; 73(2):165-174.
6. Comité de Crecimiento y Desarrollo. Guías para la evaluación del crecimiento, 2ª ed. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría; 2001.
7. Programa ANTHRO 2005. [Acceso: 29-9-08]. Disponible en: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>
8. Lejarraga H, Orfila G. Estándares de peso y estatura para niñas y niños argentinos desde el nacimiento hasta la madurez. *Arch Argent Pediatr* 1987; 85:209-222.
9. Lejarraga H, Anigstein C. Desviaciones estándar del peso para niñas y niños argentinos desde el nacimiento hasta la madurez. *Arch Argent Pediatr* 1992; 90:239-242.
10. World Health Organization. WHO Child Growth Standards. Length/height for age, weight for age, length /age, weight for height and body mass index-for age. *Methods Dev* 2006.
11. WHO Child Growth Standards (2006). Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. Página 13. [Acceso: 29-9-08]. Disponible en: [http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical\\_report.pdf](http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf)
12. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, Síntesis de Pcia. de Entre Ríos [Acceso: 30-9-08]. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/htm/site/ennys/site/default.asp>
13. Sguassero Y, Moyano C, Aronna A, et al. Validación clínica de los nuevos estándares de crecimiento de la OMS: análisis de los resultados antropométricos en niños de 0 a 5 años de la ciudad de Rosario, Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2008; 106(3):198-204.
14. Abeyá Gilardon E, Anigstein C, Bay L, et al. Referencias y estándares de crecimiento en la Argentina. Consideraciones del Grupo ad hoc para el análisis de las tablas de la Organización Mundial de la Salud y su uso en la Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2007; 105(2):159-166.