

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Percentiles de peso y talla en niños con bajo peso al nacer. Una perspectiva para el Especialista en Ortodoncia

Percentile of weight and height in children with low birth weight.  
A perspective for the Specialist in Orthodontics

MSc. Dra. María de los Ángeles Fernández Cabezas<sup>1</sup>

MSc. Dra. C. Miriam Machado Martínez<sup>2</sup>

Dr. Ricardo Grau Ábalos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Máster en Atención Integral al niño. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesor Instructor de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Policlínico "Chiqui Gómez Lubián", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico:

[mariafernandez@capiro.vcl.sld.cu](mailto:mariafernandez@capiro.vcl.sld.cu)

<sup>2</sup> Máster en Ciencias. Especialista de I y II Grados en Ortodoncia. Profesor Titular de la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara. Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas "Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz", Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico:

[miriamm@ucm.vcl.sld.cu](mailto:miriamm@ucm.vcl.sld.cu)

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias Matemáticas. Profesor Titular y Profesor de Mérito de la Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Correo electrónico:

[mariafernandez@capiro.vcl.sld.cu](mailto:mariafernandez@capiro.vcl.sld.cu)

## RESUMEN

**Introducción:** la evaluación del peso y la talla constituyen indicadores de salud y nutrición importantes en pacientes de Ortodoncia. Un embarazo saludable con adecuada nutrición es esencial para un nacimiento de buen peso, mientras que un embarazo con trastornos puede provocar retardos en el crecimiento del niño perdurables durante toda la vida. El objetivo del presente estudio es ofrecer tablas donde se manifiestan los efectos de la malnutrición fetal sobre el crecimiento físico reflejados en el peso y la talla desde el nacimiento a la edad adulta.

**Métodos:** se realizó un estudio clínico, longitudinal en una muestra intencionada de 83 niños, 38 nacidos con bajo peso y 45 con crecimiento adecuado, que sirvieron como grupo control seleccionados a partir de los nacimientos ocurridos en el Hospital Universitario Ginecoobstétrico "Mariana Grajales" de Santa Clara en el primer trimestre del año 1987 y que habían sido evaluados al nacimiento, a los tres y seis meses, al año, a los ocho, a los 15 y a los 20 años de edad.

**Resultados:** se caracterizó el crecimiento mediante las variables peso y talla por grupos y géneros. Se compararon con los percentiles de la población cubana. Resultó que los integrantes del grupo control se mantuvieron cerca del percentil 90, mientras que los malnutridos fetales se ubicaron por debajo del 50% en el peso y del 10% en la talla.

**Conclusiones:** se constató la influencia del factor nutricional desde la etapa prenatal del desarrollo y su repercusión hasta la edad adulta, aspectos de gran importancia en la valoración clínica y el diagnóstico de pacientes con necesidades ortodónticas.

**Palabras claves:** trastornos nutricionales en el feto, peso al nacer, ortodoncia

## ABSTRACT

**Introduction:** assessing the weight and size are important indicators of health and nutrition in orthodontic patients. A healthy pregnancy with proper nutrition is essential for a good birth weight while pregnant with disorders can cause delays in the growth of enduring child throughout life. The objective of this study is to provide tables showing the effects of fetal malnutrition on physical growth reflected in the weight and height from birth to adulthood manifest.

**Methods:** a longitudinal clinical study was conducted in a purposive sample of 83 children, 38 low birth weight and 45 with adequate growth, which served as a control group selected from births occurred at "Mariana Grajales" University Gynecobstetric Hospital of Santa Clara in the first quarter of 1987 and had been assessed at birth, at

three and six months, at a year, at eight, at 15 and at 20 years old.

**Results:** growth was characterized by variable weight and height by groups and genders. They were compared to the percentiles of the Cuban population. It turned out that the members of the control group remained near the percentile 90, while fetal malnourished were below 50% in weight and 10% in size.

**Conclusions:** it is confirmed the influence of nutritional factor from the prenatal stage of development and its impact into adulthood, aspects of great importance in the clinical assessment and diagnosis of patients with orthodontic needs.

**Key words:** fetal nutrition disorders, birth weight, orthodontics

## INTRODUCCIÓN

La evaluación del peso y la talla constituyen indicadores de salud y nutrición importantes en pacientes de la Especialidad de Ortodoncia. El bajo peso al nacer es la principal manifestación de la malnutrición intrauterina y como la desnutrición es un proceso sistémico que afecta a todas y cada una de las células del organismo, las distintas etapas de crecimiento y maduración también se verán afectadas, de igual forma que el ritmo de crecimiento y el desarrollo físico.<sup>1,2</sup>

Es de incalculable valor disponer de datos que expresen las características del crecimiento a fin de facilitar el diagnóstico y la instauración de terapéuticas adecuadas en la Especialidad de Ortodoncia. Diferenciar las fallas en los aspectos biológicos y cronológicos conduce a procedimientos diferentes en el abordaje clínico y terapéutico de las anomalías esqueléticas del complejo craneofacial, así como en la toma de decisiones ante las discrepancias óseo-dentarias.<sup>3,4</sup>

El objetivo del presente artículo es ofrecer tablas del comportamiento del crecimiento físico visto a través de las variables antropométricas peso y talla en niños con antecedentes de malnutrición fetal y en niños con crecimiento normal en diferentes momentos de sus vidas desde el nacimiento hasta la edad adulta con perspectiva de uso por el Especialista en Ortodoncia.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio clínico, longitudinal a lo largo de 20 años con una muestra de 83 niños nacidos durante el primer trimestre del año 1987 en el Hospital Universitario Ginecoobstétrico "Mariana Grajales" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara. De ellos 38 se clasificaron como malnutridos fetales: el diagnóstico se efectuó durante la gestación por los Especialistas facultados para estos procedimientos mediante ecografía, exploración clínica y otros y después, al nacimiento, se verificó el peso respecto a la edad gestacional para determinar su inclusión en la investigación con el criterio de haber nacido entre las 37 y 42 semanas de gestación con un peso inferior a 2500g, es decir, nacidos a término con bajo peso para su edad gestacional. Se contó además con un grupo integrado por 45 niños con crecimiento y desarrollo normal que sirvió como grupo control. Se excluyeron los bajo peso por prematuridad y todos aquellos que no pudieron ser valorados en todos los momentos de la investigación: al nacimiento (24 a 48 horas posteriores al parto), a los tres, seis y 12 meses y a los ocho, 15 y 20 años de edad. Teniendo en cuenta la mortalidad de la muestra propia de un estudio longitudinal se conformó una no probabilística e intencionada por los propósitos del estudio que, además, fue dividida por géneros, con un total de 42 hembras y 41 varones, aproximadamente el 50% de cada sexo; esta proporción se mantiene casi sin diferencias en ambos grupos. Entre los malnutridos 20 corresponden al sexo femenino (52.6%) y 18 al masculino (47.4%) y en el grupo control 22 (48.9%) son hembras y 23 (51.1%) son varones.

Se efectuaron las mediciones antropométricas peso y talla -se siguieron los requerimientos de acuerdo a la edad-. El peso fue tomado con los sujetos desprovistos de ropas y de calzado o con ropa interior mínima, colocados en el centro de la plataforma de la balanza y sin apoyo y se expresó en kilogramos (Kg). La talla, hasta los dos años, fue tomada en decúbito supino, con estiramiento total del cuerpo (longitud); posterior a esta edad colocado de pie, con los talones unidos y las punteras ligeramente separadas, la columna erguida y la vista al frente y se expresó en centímetros (cm).

Se mantuvo durante toda la investigación el mismo personal investigador y los instrumentos de medición se calibraron para garantizar una alta fiabilidad.

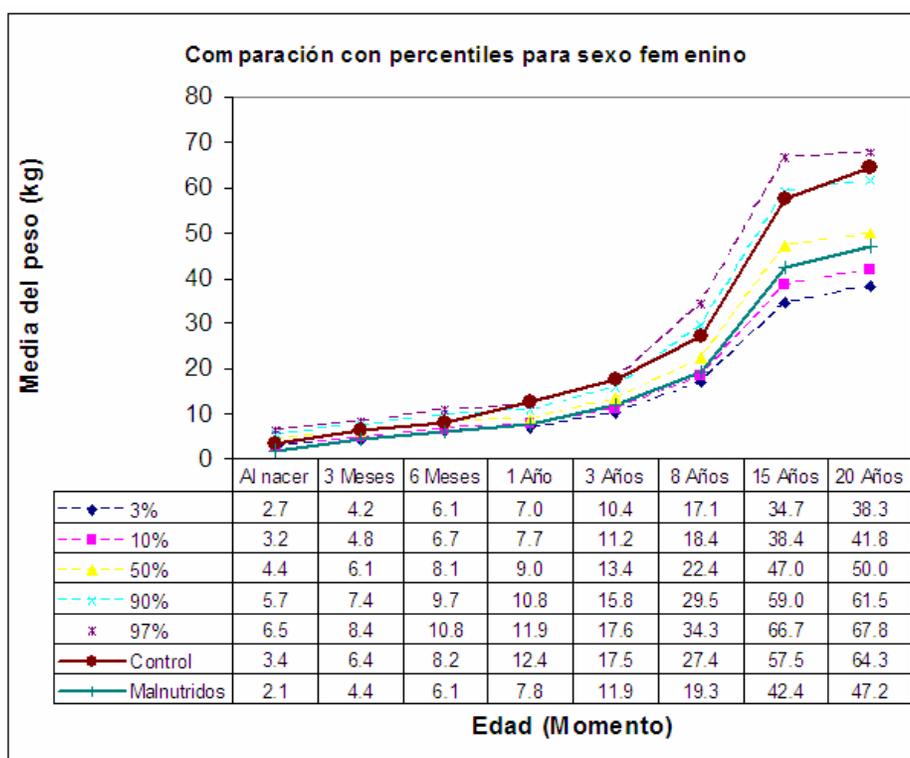
Para el procesamiento estadístico los datos primarios contenidos en tablas Excel fueron exportados al SPSS para Windows. Se hacen las curvas de crecimiento

para los ocho momentos en que se evalúan y se comparan gráficamente con los percentiles de la población cubana en las edades coincidentes.

## RESULTADOS

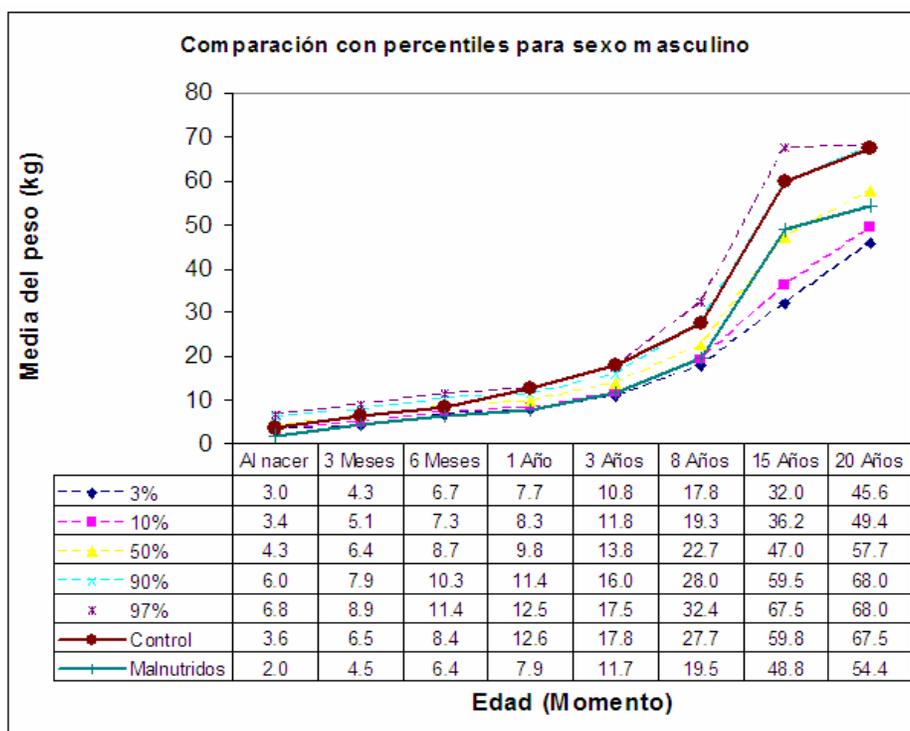
En los gráficos 1 y 2 se muestran las curvas de crecimiento del peso por el sexo y su ubicación entre los percentiles del 3% al 97% en los ocho momentos de la investigación y se comparan con los valores de percentiles para la población cubana. En cada gráfico se muestra la evolución de los malnutridos y de los niños normales. Puede observarse que la evolución de las hembras del grupo control se mantuvo cerca del percentil del 90%, mientras que la evolución de las hembras malnutridas estuvo cerca, e incluso por debajo, de la línea correspondiente al percentil del 50%. En los varones ocurrió algo similar, los del grupo control siguieron un comportamiento bastante cercano a los del percentil del 90%, mientras que los malnutridos evolucionaron de forma cercana y, ocasionalmente, por debajo del percentil del 50%. Las tablas debajo de los gráficos ofrecen los valores exactos de los puntos de las diferentes curvas.

**Gráfico 1.** Percentiles y curvas de crecimiento del peso (sexo femenino)



Fuente: medición y percentiles de la población cubana

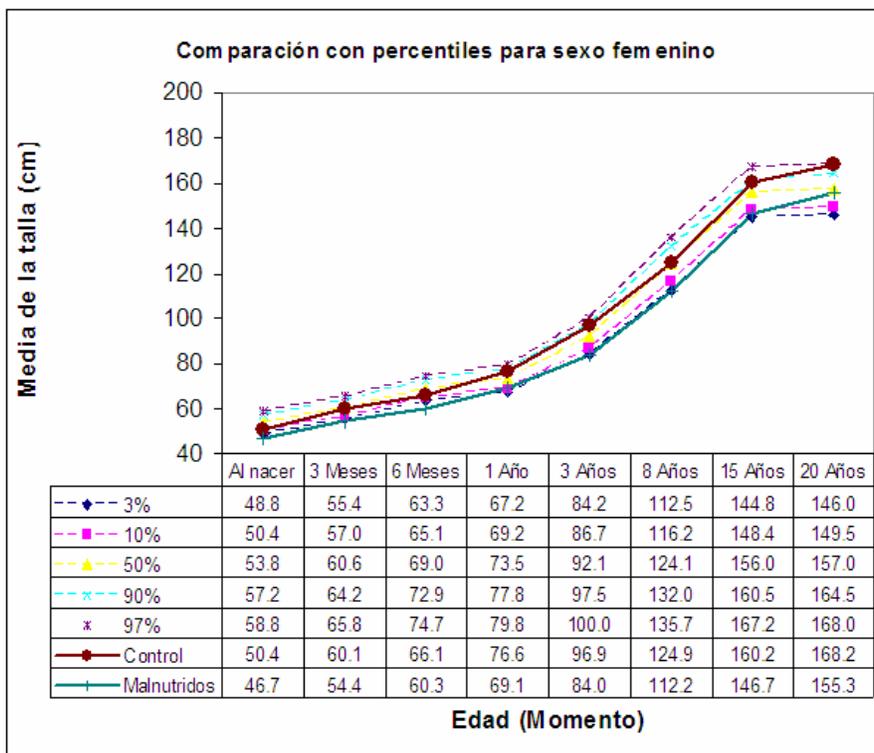
**Gráfico 2.** Percentiles y curvas de crecimiento del peso (sexo masculino)



Fuente: medición y percentiles de la población cubana

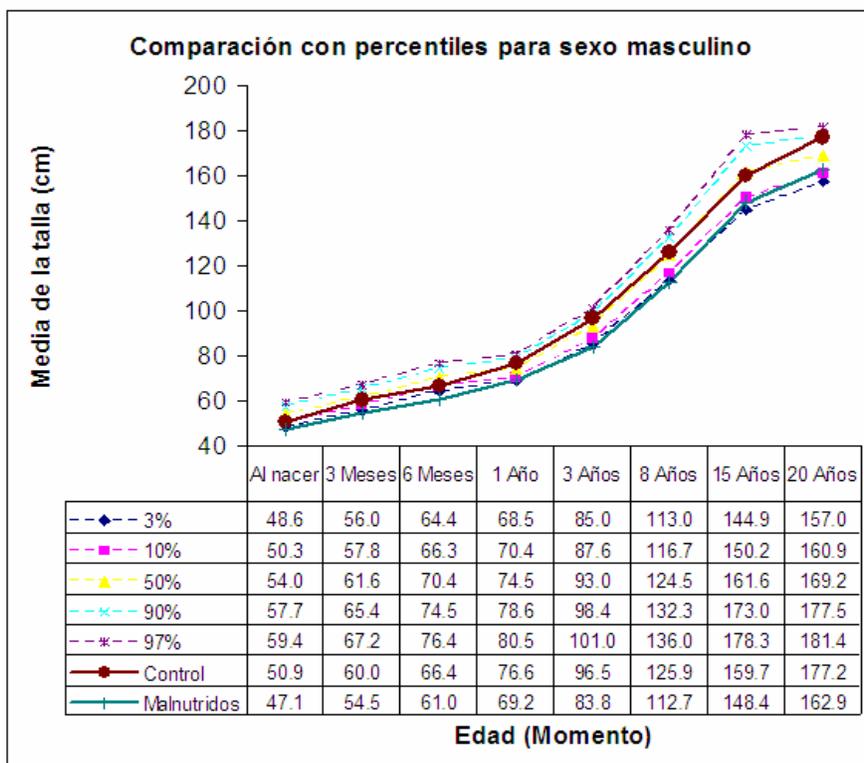
En los gráficos 3 y 4 fueron graficados los percentiles y las curvas de crecimiento de la talla por cada sexo, así como los percentiles de la población cubana. Los miembros del grupo control siguieron también un comportamiento cercano al del percentil del 90%, mientras que los malnutridos tuvieron, en este caso, una evolución inferior a la del percentil 50% y, en todos los momentos, excepto a los 20 años, por debajo del percentil del 10%.

**Gráfico 3.** Percentiles y curvas de crecimiento de la talla (sexo femenino)



Fuente: medición y percentiles de la población cubana

**Gráfico 4.** Percentiles y curvas de crecimiento de la talla (sexo masculino)



Fuente: medición y percentiles de la población cubana

## DISCUSIÓN

El uso de percentiles y curvas permite una interpretación más real de la situación nutricional y, por tanto, del estado de crecimiento y desarrollo del niño, en tanto es adecuado en la identificación de sujetos bien nutridos y malnutridos y permite afirmar que a partir de un seguimiento auxológico se está en disposición de identificar una evolución normal así como los patrones que no siguen este curso.<sup>5</sup>

A pesar de que no se cuenta con todos los datos requeridos a intervalos más reducidos en cada edad para confeccionar curvas de crecimiento ni coinciden todas las edades investigadas con las referencias utilizadas de la población cubana por carecer de estudios para la comparación, el hecho de haber evaluado durante 20 años a un grupo de niños de manera longitudinal es de gran valor, sobre todo si se tienen en cuenta las dificultades y las limitantes que posee este tipo de estudio, muy escaso a nivel internacional y que solo un Sistema de Salud como el de Cuba lo hizo posible.

El peso se emplea con el objetivo de medir el desarrollo de la masa total del cuerpo como la medida más común cuya velocidad y ritmo de crecimiento sitúan al niño en un momento dado, en una situación dependiente de lo acontecido y que condiciona el desarrollo ulterior, cuestión esta de necesaria interpretación en los planes de tratamiento en la Especialidad de Ortodoncia.<sup>6</sup>

El percentil 50 es la mediana en valores, por encima han evolucionado los casos control, mientras que por debajo se encuentran aquellos afectados por la malnutrición fetal. Por tanto, la disparidad representa las diferencias nutricionales entre los grupos, en su crecimiento, y por lo tanto implica una evaluación diferente del abordaje terapéutico, cuestión que puede ser descuidada si solo se tienen en cuenta los patrones de crecimiento infantil basados en la medición de grupos de niños sanos cuyos estándares describen la forma en que estos crecen en una población,<sup>7</sup> lo que por si solo no permite una evaluación completa del estado de crecimiento pues este de ninguna manera es estático; es característico que los niños se mantengan en uno o dos canales, de hecho un niño en determinado canal puede que exprese un crecimiento adecuado, pero puede, por determinada razón, dejar de crecer, lo que indica que está en una fase de recuperación o que ha sufrido una noxa en su desarrollo como la malnutrición fetal y que, a pesar de los mecanismos de recuperación, no logra los valores adecuados para su edad y su sexo.

Estos conceptos adquieren particular importancia en la adolescencia por las inmensas variaciones cronológicas en el inicio de la pubertad,<sup>8</sup> aspecto medular en el diagnóstico y el tratamiento de pacientes con necesidades ortodónticas pero no muchas veces profundizado en otros períodos en los que también se deben analizar con precisión las características del crecimiento, lo que no se logra con una aislada valoración del peso y la talla al inicio del tratamiento. Al respecto estos resultados coinciden con los de Argüelles,<sup>9</sup> que aboga por la evolución del cambio individual que se produce en cada indicador antropométrico y no en el uso de referencias y están, además, de acuerdo con Lajerraga,<sup>10</sup> que expresó que una tabla normal de referencia se determina pensando que un determinado niño debe seguir rígidos dictados expresados por una curva impresa.

Las gráficas constituyen una guía para valorar mejor al niño y recuerdan que el mejor control del niño es el niño mismo a lo largo del tiempo. De lo que se trata entonces es de evaluar el crecimiento en los diferentes períodos y considerar los factores que sobre él influyen y sus efectos, que pueden favorecer o no la elección terapéutica según el potencial de crecimiento.<sup>10,11</sup>

Obsérvese que cuando se analizan los malnutridos respecto a los percentiles de la población parecen más deficientes los valores de la talla, lo que puede explicarse porque también la evolución de la talla en el control, especialmente en los varones, está más cercana al percentil del 50%, como ocurría en el peso. Quiere esto decir que, en correspondencia con otros autores,<sup>12,13</sup> el peso corporal es el parámetro que más se afecta en la malnutrición, y la relación de la talla puede estar sujeta a las condicionantes genéticas, hormonales, ambientales y propiamente a las nutritivas, que darán lugar a la talla adulta, cuestión esta que merece una perfecta atención del Especialista en Ortodoncia para su diferenciación y para poder aprovechar el crecimiento remanente en función de la terapéutica, lo que debe ser capaz de prever de acuerdo al desarrollo físico del niño y a las variantes de normalidad de la talla.<sup>14</sup>

La dinámica del desarrollo y las variaciones normales del crecimiento físico necesitan ser comprendidos antes de planear cualquier tratamiento. El conocimiento del Especialista en Ortodoncia en este sentido permitirá ubicar al paciente en el estadio de crecimiento correspondiente y su influencia favorable o no sobre la terapéutica seleccionada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro SR. La salud comienza dentro del útero. En: Guzmán E. Selección de temas en Ginecoobstetricia. Santiago de Chile: Ediciones Publimpacto; 2007. p. 461-6.

2. Fenton T, Kim Jae H. A systematic review and meta-analysis to Revise the Fenton growth chart for preterm infants. *BMC Pediatrics* [Internet]. 2013 [citado 4 Jul 2014]; 13:59. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471.2431/13/59>
3. Secker D. Promoting optimal monitoring of child growth in Canada: using the new WHO grown charts. *Paediatr Child Health*. 2010 Feb; 15(2): 77–9. PMID: PMC2865939
4. Arroyo Cabrales LM, Canseco Herrera M, Castillo Romero MG, Belmont Gómez A. Madres adictas: determinación de niveles de drogas y evaluación del crecimiento y desarrollo de sus hijos en los primeros seis meses. *Perinatol Reprod Hum* [Internet]. 2012 [citado 4 Jul 2014] 26; 3: [aprox. 5 p.]. Disponible en: [www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187...script=sci](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0187...script=sci)
5. Borghi E, De Onis M, Garza C, den BJV, Frongillo EA, Grummer-strawn L, et al. Construction of the World Health Organization child growth standards: selection of methods for attained growth curves. *Statist Med* [Internet]. 2006 [citado 4 Jul 2014]; 25: 247–65. Disponible en: <http://www.stefvanbuuren.nl/publications/Construction%20WHO%20-%20Stat%20Med%202006.pdf>
6. Rivas CMF. Crecimiento normal. En: Cruz HM, Crespo JB, Jiménez R. *Compendio de Pediatría*. La Habana: Ciencias Médicas; 2006. p. 279-88.
7. Moreno JM, Serra D. Alteraciones de la nutrición fetal y efectos a largo plazo ¿Algo más que una hipótesis? *Acta Pediatr Esp*. 2001; 59(10): 50-1.
8. Solano E, Mendoza A, Crecimiento craneo facial y desarrollo de las arcadas dentarias. En: BOJ JR, Catala M, Garcia-Ballesta, Mendoza A, Planells P. *Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven*: Ripano; 2011. p. 45.
9. Argüeyes JM. Comparación entre las normas cubanas y las referencias de la OMS en la evaluación nutricional. *Rev Cubana Aliment Nutr*. 1997; 11(1): 15-25.
10. Lejarraga M. *Comité Nacional de Crecimiento y Desarrollo*. 2<sup>da</sup> ed. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría; 2001.
11. Roy P, Kumar GM, Kumar RS. Designing New Growth Charts for Low-birth Weight Babies: Need of the Hour in India. *Indian J Public Health*. 2014; 58: 2.
12. Visser GH, Eilers PH, Elferink-Stinkens PM, Merkus HM, Wit JM. New Dutch reference curves for birthweight by gestational age. *Early Hum Dev*. 2009; 85: 737-44.
13. Mouesca JP. Nuevas tablas de crecimiento mundiales basados en niños amamantados. *Evid Actual Pract Ambul* [Internet]. 2006 [citado 16 Ago 2014]; 9(2): [aprox. 2 p.]. Disponible en: [www.foroaps.org/hitalba-pagina-articulo.php?cod-producto=1835](http://www.foroaps.org/hitalba-pagina-articulo.php?cod-producto=1835)
14. Bello Pérez A, Machado Martínez M, Otaño Lugo R, Castillo Hernández R. Curvas de peso y talla según la edad en niños malnutridos fetales. *Rev Cubana Ortod*. 1997; 13(1): 21-8.

Recibido: 9-1-2015  
Aprobado: 20-2-2015

**Maria de los Ángeles Fernández Cabezas.** Facultad de Estomatología de Villa Clara. Carretera de Acueducto y Circunvalación. Santa Clara, Villa Clara, Cuba. Código Postal: 50100. Teléfono: (53)(42) 272145, 272011. Correo electrónico: [mariafernandez@capiro.vcl.sld.cu](mailto:mariafernandez@capiro.vcl.sld.cu)