

## Normas del cefalograma de Ricketts en niños de Matanzas

### Ricketts' cephalogram norms observed in children from Matanzas

Dr. Heberto F. Conde Suárez, Dr. Federico Valentín González, Dra. Juana María Sánchez Gay

Policlínico Universitario "Héroes del Moncada", Cárdenas. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** El estudio de los procesos de crecimiento y desarrollo permite identificar y diagnosticar las anomalías existentes con el fin de determinar la conducta terapéutica adecuada lo más temprano posible, bajo el criterio de que las maloclusiones con características esqueléticas no se agraven en esta etapa de la vida y se conviertan posteriormente en problemas severos de difícil solución y pronóstico.

**Objetivo:** determinar los valores medios de las variables del cefalograma de Ricketts, en niños de 9 años de edad.

**Métodos:** se realizó una investigación de desarrollo en niños de las ciudades de Matanzas y Cárdenas. El universo estuvo constituido por los 1 128 niños examinados. Se seleccionó una muestra por el método de muestreo estratificado por conglomerados en dos etapas de 103 niños con oclusión dentaria normal, en los cuales se realizó el análisis del Cefalograma de Ricketts. Se utilizó la prueba t de media para determinar los valores de las variables del estudio que presentaron diferencias significativas con respecto a los de las variables de Ricketts.

**Resultados:** se obtuvo que cuatro variables mostraron medias iguales a las normas de Ricketts: eje facial (90°), profundidad facial (87°), ángulo plano mandibular (26°) y profundidad maxilar (90°). En las variables restantes fueron comprobadas diferencias significativas: altura facial inferior (43°), arco mandibular (32°), convexidad facial (3 mm), incisivo inferior a A-Po (5 mm), inclinación del incisivo inferior (26°), primer molar superior a PTV (14 mm), incisivo inferior al plano oclusal (2 mm), ángulo interincisivo (123°), y protrusión del labio inferior (3 mm).

**Conclusiones:** este estudio determinó que solamente cuatro variables presentaron valores similares a los planteados por Ricketts, las nueve variables restantes presentaron valores que difieren significativamente de los planteados por Ricketts.

**Palabras clave:** cefalometría, cefalograma de Ricketts, oclusión dentaria normal, dentición mixta.

## ABSTRACT

**Introduction:** the study of the growth and development processes allows identifying and making diagnosis of anomalies to determine as early as possible the most adequate treatment, with the criteria of preventing malocclusions with skeletal characteristics from turning into more serious problems of difficult solution and prognosis in the future.

**Objective:** to determine the mean values of Rickett's cephalogram in nine years-old children.

**Method:** a development research was conducted in children from Matanzas and Cardenas. The universe of study was 1128 children and the final sample of 103 children with normal occlusion was selected by the stratified cluster sampling; they were analyzed using Ricketts' cephalogram. Mean t Test was used to determine values of the study variables, which showed statistically significant differences in comparison with Ricketts's variables.

**Results:** it was proved that just four variables showed means equal to the Ricketts's norms.

**Conclusions:** Four variables showed values similar to those of Ricketts's variables. The other nine were significantly different from those of Rickett's cephalogram.

**Keywords:** cephalometry, Ricketts' cephalogram, normal dental occlusion, mixed dentition.

---

## INTRODUCCIÓN

El diagnóstico correcto de las anomalías dentofaciales se apoya en la elaboración de un plan de tratamiento acertado. La cefalometría permite evaluar el crecimiento y desarrollo del aparato estomatognático y actualmente es uno de los medios auxiliares del diagnóstico más certero en ortodoncia, además, permite comparar los resultados obtenidos en las diferentes etapas del tratamiento.<sup>1-3</sup>

La cefalometría estática de Ricketts, posibilita un minucioso estudio de la morfología craneofacial del paciente, así como las posiciones e interrelaciones de los distintos componentes de las estructuras dentomaxilofaciales.<sup>4-10</sup> Este cefalograma, en su forma sintetizada (cefalograma resumido de Ricketts) es utilizado en numerosos países debido a su fácil aplicación y valor científico, tanto en el análisis anteroposterior como vertical del crecimiento facial.<sup>11-15</sup>

Estudios cefalométricos realizados por diversos autores en poblaciones con patrones de crecimientos y oclusión normal, se han determinado diferencias estadísticamente significativas con los valores dados en los cefalogramas de Ricketts, Steiner, Downs, Jarabak y otros. Esto se debe a la existencia de una variabilidad como producto de las características étnicas y la interacción genética ambiental, que pueden conducir a que cada población difiera de la población estadounidense, considerada como un modelo estandarizado internacionalmente. De esto se deriva la importancia capital de aplicar valores propios al estudiar los pacientes de cada zona geográfica.<sup>16,17</sup>

El estudio de los procesos de crecimiento y desarrollo permite identificar y diagnosticar las anomalías existentes con el fin de determinar la conducta

---

terapéutica adecuada lo más temprano posible, bajo el criterio de que las maloclusiones con características esqueléticas no se agraven en esta etapa de la vida y se conviertan posteriormente en problemas severos de difícil solución y pronóstico. La dentición mixta abarca de los seis hasta los doce años de edad, es un período importante en la etiología de las anomalías de la oclusión, puesto que durante estos años se deben realizar una serie de complicados procesos que conducen al cambio de los dientes temporales por los permanentes y se establece la oclusión normal definitiva.<sup>18,19</sup>

El objetivo de este trabajo fue determinar los valores medios de las variables del cefalograma resumido de Ricketts, en niños de 9 años de edad residentes en las ciudades de Matanzas y Cárdenas.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación de desarrollo y tipo mixto en dos etapas, con estudios descriptivos transversales en cada una de ellas. Se utilizaron dos poblaciones, una correspondiente a niños de 9 años de la ciudad de Matanzas en el período comprendido entre de enero a junio de 1992, y la otra en la ciudad de Cárdenas en el período comprendido de octubre del 2007 a junio de 2008 en una población de características similares.

Se diseñó una muestra compleja a través de un muestreo estratificado por conglomerados en dos etapas. En Matanzas se examinaron 723 niños, de los cuales se seleccionó una muestra integrada por 73 niños con oclusión dentaria normal provenientes de 12 escuelas primarias. En Cárdenas fueron examinados 405 niños y se obtuvo una muestra de 30 con oclusión dentaria normal provenientes de 8 escuelas primarias; en ambos casos sin antecedentes de haber recibido tratamiento ortodóncico. La muestra total quedó integrada por 103 niños de 9 años de edad con oclusión normal.

Las variables estudiadas fueron: mediciones cefalométricas:

Eje facial:  $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$  (ángulos)

Profundidad facial:  $87^{\circ} \pm 3^{\circ}$  (ángulos)

Ángulo plano mandibular:  $26^{\circ} \pm 4^{\circ}$  (ángulos)

Altura facial inferior:  $47^{\circ} \pm 4^{\circ}$  (ángulos)

Arco mandibular:  $26^{\circ} \pm 4^{\circ}$  (ángulos)

Convexidad facial: 2 mm  $\pm$  2 mm

Profundidad maxilar:  $90^{\circ} \pm 3^{\circ}$  (ángulos)

Incisivo inferior al A-po: 1 mm  $\pm$  2 mm

Inclinación del incisivo inferior:  $22^{\circ} \pm 4^{\circ}$  (ángulos)

Primer molar superior a PTV: edad + 3 ( $\pm$  3 mm)

Incisivo inferior al plano oclusal: 1 mm  $\pm$  1,25 mm

Ángulo interincisivo:  $130^{\circ} \pm 10^{\circ}$

Protrusión labio inferior: -2 mm  $\pm$  2 mm

Con todos los pacientes que participaron en la investigación, sus padres y maestros se sostuvo una entrevista antes del comienzo de la misma, donde se les explicó en qué consistía el estudio, tipo de evaluación y las medidas de protección radiológicas que serían tomadas para no dañar la salud del paciente, lo cual se plasmó en el consentimiento informado.

El proyecto de la investigación fue certificado por el CITMA y registrado por la Dirección Nacional de Ciencia y Técnica del Vice-Ministerio de Docencia e Investigaciones, y la Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas, como proyecto ramal con fecha 16 de marzo del 2006.

Para determinar los niños con oclusión dentaria normal se utilizó un espejo bucal plano en cada niño y una regla milimetrada, se realizó el examen bucal con el auxilio de la luz natural.

Como oclusión normal se entendió lo que definió *Jaraback*:<sup>20</sup> la relación estable entre ambas arcadas dentarias existiendo un equilibrio del aparato estomatognático, considerándolo cuando la cúspide mesiovestibular de los primeros molares superiores ocluyen en el surco mesiovestibular de los primeros molares inferiores en ambos lados. Se tuvieron en cuenta además los parámetros siguientes:

Resalte de 0 a 3 mm.

Sobrepase de un tercio a media corona, de los dientes superiores sobre los inferiores.

No presentar rotaciones y, de haberlas, no deben ser mayores de 5°.

A cada uno de los niños se le realizó la telerradiografía lateral de cráneo. Estas se colocaron sobre un negatoscopio en una mesa de trabajo donde se dibujaron en papel de calco todas las estructuras de la cabeza (cráneo y cara) necesarias para realizar el análisis cefalométrico, posteriormente sobre cada calco se realizó el trazado del cefalograma resumido de Ricketts.<sup>11,12</sup>

Se realizó un manejo controlado de los rayos X, mediante el cumplimiento de medidas de protección y seguridad para el operador y el paciente, según las normas y procedimientos nacionales e internacionales, lo cual permitió actuar dentro de límites no perjudiciales para la salud.<sup>21</sup>

En el análisis estadístico se emplearon medidas de tendencia central, como la media aritmética y medidas de dispersión como la desviación estándar. Para la comparación de los valores medios, entre los valores del estudio y las normas de Ricketts se utilizó la prueba t de Student para igualdad de medias; para muestras independientes, fue considerado un valor de  $p < 0,05$ .

La información se almacenó en una base de datos automatizada en el sistema Excel, del paquete Office 2003 sobre Windows XP profesional. Para el procesamiento de los resultados se utilizaron paquetes estadísticos STATISTICA versión 8 y Microsoft Excel.

## RESULTADOS

Los valores obtenidos fueron reflejados en la tabla, donde se observa que las medias de las variables: eje facial, profundidad facial, ángulo plano mandibular y profundidad maxilar mantienen valores iguales a las normas planteadas por Ricketts. En el resto de las variables (altura facial inferior, arco mandibular, convexidad facial, incisivo inferior a A-Po, inclinación del incisivo inferior, primer molar superior a PTV, incisivo inferior al plano oclusal, ángulo interincisivo, y protrusión del labio inferior) los valores difieren significativamente de las normas de Ricketts.<sup>11,12</sup>

Las desviaciones estándar de las variables 5, 6, 8, 9 y 13 difieren significativamente de lo planteado por Ricketts.<sup>11,12</sup>

**Tabla.** Análisis de las variables del cefalograma resumido de Ricketts obtenidos

Variables	No.	Normas estudio		Normas Ricketts		Diferencias	
		Media	St. Desv.	Media	St. Desv.	P de media	P de St. Desv.
1 Eje facial	103	90	3	90	3	1	0.481377006
2 Profundidad facial	103	87	3	87	3	1	0.481377006
3 Ángulo plano mandibular	103	26	4	26	4	1	0.481377006
4 Altura facial inferior	103	43*	3	47*	4	1.67231E-2*	0.999892737
5 Arco mandibular	103	32*	5*	26*	4*	1.32658E-2*	0.000243558*
6 Convexidad facial	103	3*	3*	2*	2*	0.00101821*	8.18251E-12*
7 Profundidad maxilar	103	90	3	90	3	1	0.481377006
8 Incisivo inferior a A-Po	103	5*	3*	1*	2*	1.67231E-2*	8.18251E-12*
9 Inclinación del incisivo inferior	103	26*	5*	22*	4*	1.12658E-1*	0.000243558*
10 Primer molar superior a PTV	103	14*	3	12*	3	8.5258E-10*	0.481377006
11 Incisivo inferior a plano oclusal	103	2*	1	1*	1,25	3.812E-17*	0.998240913
12 Ángulo interincisivo	103	123*	8	130*	10	2.43103E-1*	0.998240913
13 Protrusión labio inferior	103	3*	4*	-2*	2*	1.0634E-22*	3.33864E-38*

\* Diferencias significativas.

## DISCUSIÓN

En el estudio se encontraron solamente 4 variables que presentaron medias iguales a las planteadas por Ricketts:<sup>12</sup> eje facial, profundidad facial, ángulo plano mandibular y profundidad maxilar. En las 9 variables restantes las medias del

estudio se difieren significativamente de las normas cefalométricas de Ricketts.<sup>12</sup> La altura facial inferior, presentó una media 4° menor que la referida por Ricketts, lo que puede explicarse porque los niños presentaron un patrón más braquifacial que los estudiados por el autor mencionado. En la variable arco mandibular se observó una media 6° mayor a la establecida, resultado igualmente relacionado al tipo de patrón braquifacial de los niños. La convexidad facial mostró una media 1 mm mayor que la norma de Ricketts. La variable incisivo inferior a A-Po fue 4 mm mayor a la expuesta por el autor de referencia; también aumentó la media en la inclinación del incisivo inferior en 4°. Estas dos variables presentaron incrementos, identificándose que los incisivos inferiores presentan una mayor vestibuloversión que en la muestra de Ricketts. En la distancia del primer molar superior a PTV se comprobó una media 2 mm mayor a la referida en el cefalograma, lo que se corresponde con un probable mayor crecimiento posterior en la tuberosidad del maxilar superior y además a la mayor inclinación vestibular de los incisivos lo cual facilita el desplazamiento mesial del primer molar, por lo que se aumenta la distancia entre la cara distal de este y el plano PTV. En la variable incisivo inferior al plano oclusal se observó una media 1 mm mayor con relación a la norma; el ángulo interincisivo presentó una media 7° menor que al valor expuesto por Ricketts, lo cual se corresponde con la mayor vestibuloversión de los incisivos inferiores y probablemente también de los incisivos superiores; la inclinación vestibular de los incisivos inferiores está también relacionada con el valor de la variable protrusión del labio inferior, que presentó una media 5 mm mayor que la planteada por Ricketts.<sup>11,12</sup>

*Podadera* y otros,<sup>22</sup> realizaron en Pinar del Río un estudio transversal en 50 adolescentes de 12 a 14 años de edad con oclusión normal, utilizaron el cefalograma lateral de Ricketts y obtuvieron resultados parecidos al de la presente investigación en las variables convexidad facial, incisivo inferior a A-Po, inclinación del incisivo inferior, primer molar superior a PTV, incisivo inferior al plano oclusal y protrusión del labio inferior, las cuales presentan valores mayores a los planteados por Ricketts, también coinciden en el ángulo interincisivo que se presenta disminuido debido a la mayor inclinación vestibular de los incisivos. En la medición desde primer molar superior a PTV, en los niños de 12 y 13 años de edad analizados por *Podadera* y otros<sup>22</sup> los resultados son similares (2 mm más que los planteados por Ricketts). *Ponce-Palomares* y *Mandeville*<sup>23</sup> realizaron una investigación con este cefalograma resumido de Ricketts para estudiar niños mexicanos de 9 años de edad con oclusión normal, y encontraron diferencias significativas con las normas de Ricketts en las variables eje facial y ángulo plano mandibular. Este resultado coincide con las diferencias estadísticas encontradas en este trabajo en relación con las variables arco mandibular, convexidad facial, incisivo inferior a A-Po, inclinación del incisivo inferior, ángulo interincisivo y protrusión del labio inferior. Además, la magnitud en que difieren es similar en todas, su valor es mayor que el de las normas de Ricketts, con excepción de la variable ángulo interincisivo en la que su valor disminuye. Esto se debe a que las normas de Ricketts provienen del análisis realizado en una población norteamericana de origen caucásico, la cual presenta una composición étnica diferente a la población mexicana, y también de la población cubana que está compuesta fundamentalmente por una mezcla racial de europeos de origen mediterráneo (españoles) y negros provenientes de África.

Resultados similares expone *Menéndez Méndez*<sup>24</sup> en estudios cefalométricos realizados en diferentes poblaciones mediante el análisis de Ricketts, donde halló valores que difieren de las normas de Ricketts en las variables profundidad facial, incisivo inferior a A-Po, ángulo interincisivo y protrusión del labio inferior. *Al-Azeni* y otros<sup>25</sup> estudian adolescentes kuwaitís, y refieren que la protrusión de labio inferior, presentaba una gran diferencia con respecto a la norma de Ricketts; sin embargo, en un estudio realizado por *Csiki* y otros,<sup>26</sup> en adolescentes europeos, los valores de

la mayoría de las variables coinciden con las normas de Ricketts, con excepción del ángulo plano mandibular que presenta un valor disminuido.

En la literatura revisada sobre estudios realizados en niños con patrones de crecimiento y oclusión normal en diferentes países, en la mayoría de ellos se encontraron diferencias estadísticamente significativas con los valores dados en el cefalograma resumido de Ricketts, resultados que coinciden con los expuestos en este estudio.

En la investigación realizada se determinaron los valores normales de las variables del cefalograma resumido de Ricketts en los niños estudiados en Matanzas y Cárdenas, se observó que los valores de la mayoría de las variables difieren significativamente de las normas de Ricketts, se logró obtener una referencia propia de esta población que contribuirá a elevar la calidad del diagnóstico ortodóntico en la población infantil afectada.

La muestra utilizada no es representativa de la población cubana; sin embargo, la composición étnica de la población es muy parecida en casi todas las regiones del archipiélago cubano con algunas excepciones puntuales, es más importante atender en el contexto cubano a la amplia red de grupos humanos mixtos que a hipotéticos e inexistentes grupos raciales puros,<sup>27,28</sup> por lo que se puede considerar que los valores de las variables del cefalograma resumido de Ricketts obtenidos en esta investigación son más confiables para utilizarlos en el diagnóstico y tratamiento de las anomalías dentomaxilofaciales de los niños cubanos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Companioni Bachá A, Rodríguez Quiñónez M, Díaz de Villegas Rushkova V, Otaño Lugo R. Bosquejo histórico de la Cefalometría Radiográfica. Rev Cubana Estomatol abr-jun. 2008; 45(2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475072008000200009&script=sciarttext>
2. Pérez Vargas LF, Díaz Soriano MD. Tratamiento de la clase II división 2 con la Técnica Bioprogresiva de Ricketts. Odontol Sanmarquina. 2007; 10(1): 34-8.
3. Castro Saravia J, Gurrola Martínez B, Rivero Tames D. Análisis de Wits, inclinación del plano Silla-Nasion en las relaciones intermaxilares. Rev Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2008: 201-2. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/>
4. Menéndez Méndez L. Estudio comparativo entre mestizas y caucásicos mediante el análisis cefalométrico de Ricketts. Odontol. Sanmarquina 2009; 12(2): 66-9.
5. Conde Suárez HF, Valentín González F, Gou Godoy MA. Cefalograma Resumido de Ricketts. Análisis por grupos étnicos y sexos en niños de 9 años. Revista Médica Electrónica Matanzas. 2010; 32(1). Disponible en <http://www.revmatanzas.sld.cu/revistamedica/ano2010/vol62010/tema1.htm>
6. Standerwick R, Roberts E, Hartsfield J, Babler W, Kanomi R. Cephalometric superimposition on the occipital condyles as a longitudinal growth assessment reference: I-point and I-curve. PubMed Anat Rec (Hoboken). Dec 2008; 291(12): 1603-10.

7. Gervasio LF, Gómez E. Relación del ángulo cefalométrico NAP con la Línea Estética de Ricketts, en dos pacientes sometidos a cirugía ortognática. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Julio de 2006. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/>
8. Pérez IE, Chávez AK, Ponce D. Cephalometric norms from posteroanterior Ricketts' cephalograms from Hispanic Americans Peruvian non adult patients. Acta Odontol Latinoam. 2011; 24(3):265-71.
9. Al-Azemi R, Årtun J. Posteroanterior cephalometric norms for an adolescent Kuwaití population. Eur J Orthod. 2012 Jun; 34(3):312-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21402735#>
10. Parikakis KA, Moberg S, Hellsing E. Evaluation of the variable anchorage straightwire technique using Ricketts' growth prediction. Eur J Orthod. 2009 Feb; 31(1):76-83.
11. Ricketts RM. Técnica Bioprogresiva de Ricketts. 6ta. Edición. Buenos Aires, Argentina: Editorial Interamericana; 1994.
12. Gregoret J, et al. Ortodoncia y Cirugía Ortognática. Diagnóstico y planificación. Barcelona: Publicaciones Médicas ESPAXS; 2003.
13. Konstantinos PA, Moberg S, Hellsing E. Evaluation of the variable anchorage straightwire technique using Ricketts' growth prediction. Eur J Orthodontics. Feb 2009; 31(1):76-83.
14. Montoya Ladino DL, Gurrola Martínez B, Mendoza Valdés J, Casasa Araujo A. Valoración del plano estético de Ricketts en pacientes con extracciones de primeros premolares. Revista Latinoamericana de Ortodoncia Odontopediatría. Marzo de 2008. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/>
15. Conde Suárez HF, Valentín González F, Gou Godoy MA. Estudio biotipológico facial longitudinal en dentición mixta, análisis por grupos étnicos. Revista Médica Electrónica Matanzas. (ene-feb). 2008; 30(1). [http://www.revmatanzas.sld.cu/revistamedica\\_/ano2008/vol12008/tema03.htm](http://www.revmatanzas.sld.cu/revistamedica_/ano2008/vol12008/tema03.htm)
16. Deli R, Guercio E, Saccomanno S. Valores Cefalométricos en niños de nacionalidad italiana con oclusión normal: confrontación con poblaciones del norte de Europa y de Norteamérica. Revista Latinoamericana de Ortodoncia Odontopediatría. Marzo de 2008. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/>
17. Behbehani F, Hicks EP, Beeman C, Kluemper GT, Rayens MK. Racial variations in cephalometric analysis between whites and Kuwaitis. Angle Orthod. 2006; 76:406-11.
18. Otaño Lugo R, et al. Manual Clínico de Ortodoncia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008.
19. Martín Cid C, Barbería Leache E, González Sanz A, Rioboó García R. Prevalencia de maloclusiones en niños de la Comunidad Autónoma de Madrid según el índice estético dental. Rev Española Ortod. 2009.39(2):91-102. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3037719>

20. Jaraback JR, Frizzell JA. Technique and treatment with the light wire appliance. Saint Louis. EE. UU.: Edit. The C. V. Mosby Co; 1963. p. 243-58.
21. Alcaz Milán JR. Radiología. La Habana; Editorial Ciencias Médicas; 2005.
22. Podadera Valdés ZR, Rodríguez Díaz FL, Tamargo Barbeito TO, González Corrales S. Cefalometría lateral de Ricketts en adolescentes de 12 a 14 años con oclusión normal, 2001-2003. Rev Cubana de Estomatol. 2004;41(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475072004000200005&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072004000200005&lng=es&nrm=iso)
23. Ponce-Palomares M, Mandeville PB. Valores cefalométricos en niños mexicanos de 9 años de edad morfológicamente armónicos y dinámicamente equilibrados mediante el análisis de Ricketts. Medigraphic Artemisa. Enero-Febrero 2008; LXV(1): 5-12. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/adm>
24. Menéndez Méndez LV. Estudios cefalométricos en diferentes poblaciones mediante el análisis de Ricketts. Odontol. Sanmarquina. 2008; 11(1):22-4.
25. Al-Azemi R, Al-Jame B, Artun J. Lateral Cephalometric Norms for Adolescent Kuwaitis: Soft Tissue Measurements. Med Princ Pract. 2008; 17(3):215-20.
26. Csiki I, Jianu R, Stratul SI, Vegh A. Are the Ricketts Norms Adequate for Middle European Adolescents? Timisoara Medical Journal. 2008; (1-2).
27. Informe Nacional. Censo de población y vivienda. Cuba-2002. Cuba: Oficina Nacional de Estadística; 2002.
28. Guancho J. Componentes Étnicos de la Nación Cubana. Colección etnología. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales; 2011. p. 102-22.

Recibido: 13 de agosto de 2013.

Aprobado: 19 de septiembre de 2013.

Dr. *Heberto F. Conde Suárez*. Policlínico Universitario "Héroes del Moncada", Cárdenas. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.  
Correo electrónico: [heberto.mtz@infomed.sld.cu](mailto:heberto.mtz@infomed.sld.cu)