Artículos originales

Factores de riesgo asociados con malnutrición por exceso en adolescentes

Risk Factors Associated with Malnutrition Caused by Over-consumption in Adolescents

David Yunior Velasco Peña[1] Osmany Álvarez Paneque[1] Yamilé Marí Nin[2] Andrés Andrés[3] Carlos Padilla Sánchez[4] Sonia Caballero Cáceres[4]

[1] Policlínico Rubén Batista Rubio, Cacocum, Holguín, Cuba, CP: 82700
[2] Policlínico Julio Grave de Peralta, Holguín, Holguín, Cuba
[3] Hospital Pediátrico Octavio de la Concepción y de la Pedraja, Holguín, Holguín, Cuba
[4] Facultad de Ciencias Médicas Mariana Grajales Coello, Holguín, Holguín, Cuba

Cómo citar este artículo:
Velasco-Peña D, Álvarez-Paneque O, Marí-Nin Y, Andrés A, Padilla-Sánchez C, Caballero-Cáceres S. Factores de riesgo asociados con malnutrición por exceso en adolescentes. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2012 [citado 2025 Jul 14]; 2(4):[aprox. 7 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/155

Resumen

Introducción: en la actualidad la obesidad y el sobrepeso son un importante problema de salud para los niños y adolescentes cubanos.
Objetivo: determinar algunos factores de riesgo asociados con malnutrición por exceso en adolescentes del policlínico Julio Grave de Peralta de la provincia Holguín durante el periodo de agosto del 2011 a febrero del 2012.
Métodos: se realizó un estudio analítico y transversal. Se estudiaron 37 adolescentes entre 15-19 años. Las variables analizadas en el estudio fueron: sexo, evaluación nutricional, presión arterial, colesterol total y triglicéridos. Para el análisis comparativo se empleó el test de Chi cuadrado. En todos los casos, se trabajó con un nivel de significación de $p < 0,05$.
Resultados: se encontró obesidad en el 24,32 % de los adolescentes y fue más frecuente en el sexo femenino. En el grupo de pacientes con malnutrición por exceso 12 presentaron antecedentes patológicos familiares de obesidad (80 %), $X2 = 13,87$. Los adolescentes con malnutrición por exceso tuvieron altos niveles de colesterol y triglicéridos. El 20 % de los adolescentes con malnutrición por exceso presentó hipertensión grado I. Se encontró asociación significativa entre la malnutrición por exceso y los niveles elevados de colesterol y triglicéridos.
Conclusiones: los antecedentes patológicos familiares de obesidad, los niveles altos de colesterol y triglicéridos y las cifras tensionales elevadas, resultaron factores de riesgo asociados a la malnutrición por exceso en los adolescentes.

Palabras clave: factores de riesgo, adolescente, obesidad, sobrepeso, trastornos nutricionales

Abstract

Introduction: obesity and overweight are currently a considerable health problem for children and adolescents in Cuba.
Objective: to determine risk factors associated with malnutrition caused by over-consumption in the Julio Grave de Peralta Polyclinic, in Holguín, from August 2011 to February 2012.
Methods: a transversal analytical study was performed including 37 adolescents aged from 15 to 19 years old. The variables analyzed in the study were: sex, nutritional assessment, blood pressure, total cholesterol and triglycerides. For comparative analysis we used the chi-square test. In all cases, we worked with a significance level of $p <0,05$.
Results: obesity was found in 24, 32 % of adolescents and was more common in females. In the group of patients with malnutrition caused by overweight, 12 had pathological family history of obesity (80 %), $X2 = 13, 87$. These adolescents presented high levels of cholesterol and triglycerides and 20 % of them suffered from grade I hypertension. A significant association was found between malnutrition and excessive levels of cholesterol and triglycerides.
Conclusions: the pathological family history of obesity, high cholesterol and triglycerides and high blood pressure emerged as risk factors associated with overweight in the teenagers included in the study.

Key words: risk factors, adolescent, obesity, overweight, nutrition disorders

Recibido: 2012-11-27 16:23:12
Aprobado: 2012-11-28 14:04:13

Correspondencia: David Yunior Velasco Peña. Policlínico Rubén Batista Rubio. Holguín davidy@ucm.hlg.sld.cu

INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad se han incrementado de manera notable en los niños y adolescentes cubanos en las últimas décadas. La obesidad infantil se asocia al desarrollo desde edades tempranas de la vida, de enfermedades crónicas que incluyen: hipertensión, dislipidemia, hiperinsulinemia, trastornos ortopédicos y problemas psicológicos que persisten en la vida adulta.[1]

La nutrición está integrada por un complejo sistema. Si en el adulto tiene por objeto el mantenimiento de las funciones vitales, en el niño adquiere una dimensión mayor, al ser el factor determinante del crecimiento e influir de forma importante en el desarrollo.[2]

La Organización Mundial de la Salud (OMS) hace poco tiempo identificó la obesidad como una enfermedad y como la nueva epidemia del siglo XXI. Esto ha estado aparejado al aumento de las morbilidades asociadas entre las que se encuentran: la diabetes mellitus T2, dislipidemias y la hipertensión arterial (HTA). Se estima que en el mundo hay 22 millones de niños menores de cinco años con obesidad, asimismo, se ha reportado un incremento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en todos los grupos de edad en Estados Unidos durante la última década, el cual es más marcado en escolares y adolescentes, grupos de edades donde se ha duplicado y triplicado. En Europa y América Latina se observa un incremento paulatino y sostenido de su incidencia, condición que se ha relacionado con cambios en los estilos de vida.[3]

A partir de los años 70 en Cuba se inició la ejecución de estudios antropométricos en niños y adolescentes.[4] En un estudio desarrollado en el año 1998 se encontró que los indicadores antropométricos de composición corporal tuvieron las cifras más altas de grasa corporal de todas las investigaciones realizadas. En el 2005 se repitió una nueva investigación en la que se encontró, que la proporción de individuos dentro de esa población con valores altos de adiposidad ascendió de 13,3 % en 1972 a 28,9 % en el 2005.[4]

El estudio del crecimiento y nutrición reviste gran importancia en el cuidado de niños y adolescentes, en Holguín no existen estudios suficientes sobre la malnutrición por exceso en adolescentes y sus factores asociados. Por otra parte los conflictos en el orden nutricional que inician en estas etapas tienden a mantenerse a lo largo de la vida.

Esto resulta importante para desarrollar esta investigación que asume como objetivo: determinar algunos factores de riesgo asociados con la malnutrición por exceso en adolescentes del policlínico Julio Grave de Peralta de la provincia de Holguín desde agosto del 2011 a febrero del 2012.

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico y transversal en el consultorio 5, perteneciente al policlínico Julio Grave de Peralta en el periodo de agosto del 2011 a febrero del 2012.

El universo estuvo constituido por 37 adolescentes entre 15 y 19 años, pertenecientes a dicho consultorio. Por la cantidad de pacientes incluidos en el estudio se trabajó directamente con el universo, eliminando así el posible error derivado de la selección de una muestra.

Se estudiaron variables como: el sexo, evaluación nutricional, antecedentes patológicos familiares de obesidad, niveles de colesterol y triglicéridos y cifras de tensión arterial. A lo largo de toda la investigación se respetaron los principios éticos de los pacientes.

La información fue recogida a partir del examen físico, exámenes complementarios, entrevista a padres y a pacientes lo cual sirvió para la confección de las historias clínicas individuales de dichos pacientes.

Se utilizó estadística descriptiva representada en frecuencias absolutas y relativas (porcentaje), además estadística inferencial con la prueba estadística de Chi Cuadrado.

RESULTADOS

Según la evaluación nutricional y el sexo, se encontró que de las pacientes de sexo femenino, 5 eran obesas para un 26,31 %, en el caso de los varones 4 pacientes estaban sobrepesos para un 22,22 %. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de pacientes según evaluación nutricional y sexo

Evaluación nutricional	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
Desnutrido	1	5,26	1	5,56	**2**	**5,41**
Delgado	3	15,78	2	11,11	**5**	**13,51**
Normopeso	8	42,11	7	38,89	**15**	**40,54**
Sobrepeso	2	10,52	4	22,22	**6**	**16,22**
Obesos	5	26,31	4	22,22	**9**	**24,32**
Total	**19**	**51,35**	**18**	**48,65**	**37**	**100**

Fuente: historia clínica

Según los antecedentes de obesidad familiar, se encontraron 12 pacientes con malnutrición por exceso para un 80 %, mientras que en el grupo de los no obesos o sobrepesos, 4 estaban en esta condición para un 18,18 %. El Chi Cuadrado demostró un alto nivel de significación estadística. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de pacientes según antecedentes familiares de obesidad

Antecedentes familiares de obesidad	Malnutrición por exceso			
	Sí		No	
	No	%	No	%
Sí	12	80,0	4	18,18
No	3	20,0	18	81,82
Total	**15**	**100**	**22**	**100**

Fuente: historia clínica $p < 0,05$ $X^2 = 13,87$

Se observó cómo en el grupo de pacientes con malnutrición por exceso, 12 presentaban niveles altos de colesterol para un 80,0 %, en el otro grupo de estudio, 2 presentaban esta característica para un 9,09 %. Aplicado el Chi cuadrado se encontró un alto nivel de significación estadística. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de pacientes según niveles de colesterol

Colesterol total	Malnutrición por exceso			
	Sí		No	
	No	%	No	%
Normal	3	20,0	20	90,91
Elevado	12	80,0	2	9,09
Total	**15**	**100**	**22**	**100**

Fuente: historia clínica $p < 0,05$ $X^2 = 19,04$

Se observó cómo del grupo de pacientes con malnutrición por exceso, 11 presentaron niveles altos de triglicéridos para un 73,33 %, mientras que en el otro grupo, 2 presentaron esta característica para un 9,09 %. Una vez aplicado el Chi cuadrado se encontró un alto nivel de significación estadística. (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de pacientes según niveles de triglicéridos

Triglicéridos	Malnutrición por exceso			
	Sí		No	
	No	%	No	%
Normal	4	26,67	20	90,91
Elevado	11	73,33	2	9,09
Total	**15**	**100**	**22**	**100**

Fuente: historia clínica $p < 0,05$ $X^2 = 16,15$

De acuerdo a los niveles de tensión arterial (TA), se encontró que en el grupo de los pacientes con malnutrición por exceso existían 10 pacientes con TA normal para un 66,67 %, mientras que en el grupo de los no sobrepesos y obesos 20 adolescentes para un 90,91 % presentaron cifras de TA dentro de los parámetros normales. Una vez aplicado el Chi cuadrado se encontró asociación estadística. (Tabla 5).

Tabla 5. Distribución de pacientes según cifras de tensión arterial.

Presión arterial	Malnutrición por exceso			
	Sí		No	
	No	%	No	%
Normal	10	66,67	20	90,91
Prehipertenso	1	6,67	1	4,55
Hipertenso grado I	3	20,0	1	4,55
Hipertenso grado II	1	6,67	0	0
Total	**15**	**100**	**22**	**100**

Fuente: historia clínica $p < 0,05$ $X^2 = 4,73$

DISCUSIÓN

En la población estudiada se encontró una parte importante de adolescentes dentro de la categoría de una malnutrición por exceso, resultado que coincide con otros estudios desarrollados en adolescentes cubanos, como el desarrollado por la Dra. Marlene Ferrer.[5]

Los procesos de crecimiento y desarrollo están sujetos a velocidad y ritmos diferentes en los distintos niños;[6] aún así el hecho de detectar que un grupo importante de estos pacientes presentaban sobrepeso y obesidad es alarmante por los riesgos que representa para la salud de estos. Una cifra similar de adolescentes sobrepesos y obesos fue reportada por un estudio realizado en Plaza de la Revolución por la Dra. Raquel González, en el 2009,[7] y otros como el de la Dra. Ferrer[5] y Fernández Brito,[8] que también informan mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en el sexo masculino, en este estudio estos resultados son ligeramente superiores para el sexo femenino.

La obesidad es una enfermedad de origen multifactorial y el mayor porcentaje que se presenta en la adolescencia es de causa exógena, la llamada simple o nutricional.[5,9] Se puede asegurar que todos los casos detectados en el estudio padecen obesidad exógena, puesto que ninguno presentó baja talla. Este resultado se explica por los crecientes hábitos de alimentación inadecuados en todo el mundo, y en general, los estilos de vida no saludables que presentan las poblaciones.

Además los adolescentes de la población en estudio se encuentran expuestos a un área de la ciudad donde se encuentran patrones alimentarios no adecuados, por la venta de comida chatarra.

En la aparición de la obesidad actúan factores exógenos o ambientales y endógenos. La literatura cita como factores de riesgo de obesidad en pediatría entre otros, los antecedentes patológicos familiares de obesidad; cuando ambos padres son obesos el 80 % de los hijos pueden serlo, mientras que si un padre es obeso la incidencia cae al 40 % y llega al 14 % cuando ambos padres no son obesos. Aunque no está claro en esta relación, cuánto puede haber de herencia genética o de herencia de hábitos. La búsqueda de genes relacionados con la obesidad exógena ha tenido un gran avance en estos últimos años. Hasta la fecha se han identificado, al menos, cinco genes relacionados de manera directa con la obesidad en el humano. El más importante de ellos es el gen obeso (ob), en el cromosoma 7.[9,10]

En este estudio se encontraron importantes resultados en la relación entre los antecedentes familiares de obesidad y el desarrollo de dicha enfermedad por los adolescentes. Sería importante puntualizar, cómo incide la herencia de hábitos dietéticos en este sentido, incluso la herencia de patrones de conductas como el gasto energético y la actividad física. Los resultados de este estudio, son similares a los encontrados por otras investigaciones como los de González González R, Llapur R, Rubio D,

titulado: Caracterización de la obesidad en los adolescentes del 2009.[7] Esto nos indica cómo la determinante ambiental influye en la presencia de la obesidad si se toma en consideración que el estudio antes mencionado fue desarrollado en Cuba, con la diferencia de realizarse en Ciudad de la Habana en el año 2009, pero ambos en poblaciones urbanas.

Ciertos patrones dietéticos se asocian con un incremento del peso y el desarrollo de arterioesclerosis desde edades tempranas. El mal hábito alimentario desde la niñez, provoca en un inicio obesidad infantil, que suele asociarse a disturbios endocrinos, aparición precoz de enfermedad cardiovascular y la elevación de la incidencia de muerte en edades tempranas de la vida, porque se asocia a un aumento del fibrinógeno, aumento en la inhibición de la actividad del plasminógeno (PAI-1), aumento de la viscosidad plasmática, que en conjunto favorece la aparición de la placa de ateroma.[11]

En el grupo de adolescentes con malnutrición por exceso encontramos que existe un predominio de quienes tienen niveles altos de colesterol y triglicéridos.

En la bibliografía nacional e internacional consultada se halló, que el valor del colesterol total por sí solo no permite realizar predicciones sobre el desarrollo de procesos ateroescleróticos, sin embargo, unido a la obesidad e incluso unido al análisis de las relaciones de riesgo (CT/HDL-C y LDL-C/HDL-C), da una visión más clara del riesgo de enfermedad cardiovascular en pacientes adolescentes. A mayor valor de la relación, mayor es el riesgo de desarrollar enfermedad ateroesclererótica.[12] La utilidad de los índices de riesgo ateroesclerótico ha sido sustentada en otros estudios, los cuales sugieren que los cocientes CT/HDL-C y LDL-C/HDL-C son potentes predictores del riesgo coronario, más que el CT, HDL o LDL en forma individual. Por otra parte, no se han obtenido datos concluyentes en relación a la superioridad del índice CT/HDL-C sobre el índice LDL-C/HDL-C o viceversa. La similitud entre ambos cocientes se explica porque dos tercios del colesterol total que circula en el plasma se encuentran en las LDL-C. Si analizáramos los valores de las relaciones de riesgo unido al sobrepeso y la obesidad nos puede llevar a que estos adolescentes poseen un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares en sus años de adultez.[12-15]

Este hallazgo coincide con las investigaciones desarrolladas de Pérez de C. y col.,[14] quienes estudiaron el perfil lipídico en niños y adolescentes en el estado Anzoátegui, Venezuela y el desarrollado por otros investigadores en Colombia y Cuba[15,16] en el que se señala que los niños con altos niveles de colesterol y triglicéridos poseen un riesgo elevado de padecer obesidad, enfermedades cardiovasculares e incluso poder desarrollar el llamado síndrome X o síndrome metabólico. En el estudio de los niveles de triglicéridos esta investigación coincide con estudios desarrollados en Chile en pacientes con síndrome metabólico que asistían a consulta por obesidad, y eran los niveles elevados de triglicéridos y colesterol uno de los resultados más relevantes.[17]

Por otra parte, otras investigaciones señalan que concentraciones séricas de colesterol total > 180 mg/dL (4,66 mmol/L) en la niñez son predictivas de colesterol total > 240 mg/dL (6,22 mmol/L) en la edad adulta.[18]

La hipertrigliceridemia se relaciona con la obesidad y se asocia con una producción endógena incrementada de VLDL. En la obesidad disminuye la actividad de la lipasa lipoproteica, que es responsable de la hidrólisis de los triglicéridos del núcleo de las VLDL.[19] En este estudio pudiese ocurrir similar en los niños. Según Seidell[20] el exceso de espesor de los pliegues del tronco y de los depósitos de grasa abdominal, expresados por valores altos de la relación CCI/CCA, y de un índice de masa corporal aumentan el riesgo a las ECV. Estas relaciones entre los índices de distribución de grasa corporal y las concentraciones séricas de lípidos encontradas en niños obesos, sugieren la pertinencia de evaluar antropométricamente la distribución de la grasa corporal desde la niñez para contribuir a la prevención y al tratamiento de la obesidad, así como de las ECV.

El investigador R. Llapur señala que los niños obesos tienen tres veces más posibilidades de desarrollar hipertensión arterial que los no obesos[21] Es más probable que los niños con HTA vengan de familias con historia de obesidad. La identificación de estos factores de riesgo en niños es una importante contribución a la prevención de enfermedad cardiovascular en la adultez.

En esta investigación las cifras de hipertensos y prehipertensos obtenidas son similares a las obtenidas en otros estudios[5, 7] y otros como el

desarrollado por el Dr. Fernández Brito,[8] y la Dra. María de los Ángeles Cabal,[13] también en adolescentes.

Es conocido que los pacientes con sobrepeso y obesidad tienen más riesgo de desarrollar enfermedades como la hipertensión arterial.[7, 21]

En la adolescencia las cifras de tensión arterial tienden a elevarse como respuesta al proceso de crecimiento y desarrollo por el cual está atravesando el organismo. Estos valores suelen incrementarse patológicamente como resultado a un aumento del tejido adiposo el cual provoca una resistencia a la insulina, con el posterior desarrollo de síndrome metabólico con sus componentes obesidad, HTA, hiperglicemias e hiperlipidemias.[22]

Estos resultados apuntan a que en la población estudiada, lo que más influye son los estilos de vida inadecuados y la alimentación no saludable, factores que se han incrementado tanto en Cuba como en el mundo. En nuestra experiencia profesional se ha identificado, cómo el sedentarismo o la inactividad física resultan causas importantes del sobrepeso y la obesidad tanto en adultos como en niños, mientras que el aumento del gasto metabólico por medio de la actividad física y el ejercicio han demostrado facilitar una disminución de estas patologías. Es conocido el beneficio que la actividad física tiene en la salud y calidad de vida, por lo que está considerada como el factor protector por excelencia en la prevención y manejo de la obesidad. En este sentido se podría pensar en la necesidad de una intervención educativa para influir favorablemente en la disminución de los casos sobrepesos y obesos.

Los antecedentes patológicos familiares de obesidad, los niveles altos de colesterol y triglicéridos y las cifras tensionales elevadas resultaron factores de riesgo asociados a la malnutrición por exceso en los adolescentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Esquivel Lauzurique M, Rubén Quesada M, González Fernández C, Rodríguez Chávez L, Tamayo Pérez V. Curvas de crecimiento de la circunferencia de la cintura en niños y adolescentes habaneros. Rev Cubana Pediatr [revista en Internet]. 2011 [citado 21 Ago 2012];83(1):[aprox. 15p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312011000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es

2. Pajuelo Ramírez J, Miranda Cuadros M, Campos Sánchez M. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños menores de cinco años en el Perú 2007-2010. Rev perú med exp salud pública [revista en Internet]. 2011 [citado 21 Ago 2012];28(2):[aprox. 6p]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342011000200008&script=sci_arttext

3. Esquivel Lauzurique M, Gutiérrez Muñiz JA, González Fernández C. Los estudios de crecimiento y desarrollo en Cuba. Rev Cubana Pediatr [revista en Internet]. 2009 [citado 24 Sep 2010];81(Sup):[aprox. 11p]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol81_05_09/ped14509.pdf

4. Ferrer Arrocha M, Fernández-Britto Rodríguez JE, Piñeiro Lamas R, Carballo Martínez R, Sevilla Martínez D. Obesidad e hipertensión arterial: señales ateroscleróticas tempranas en los escolares. Rev Cubana Pediatr [revista en Internet]. 2010 [citado 17 Dic 2012];82(4):[aprox. 11p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312010000400003&lng=es

5. Álvarez Sintes R. Medicina General Integral. La Habana: ECIMED; 2008

6. González Sánchez R, Llapur Milián R, Rubio Olivares D. Caracterización de la obesidad en los adolescentes. Rev Cubana Pediatr [revista en Internet]. 2009 [citado 10 Mar 2012];81(2):[aprox. 20p]. Disponible en: http://http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es&tlng=es

7. Fernández JE, Barriuso A, Chiang MT, Pereira A, Xavier H, Castillo JA, et al. La señal aterogénica temprana:estudio multinacional de 4 934 niños y jóvenes y 1 278 autopsias. Rev Cubana Invest Bioméd [revista en Internet]. 2005 [citado 24 Mar 2011];24(3):[aprox. 15p]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol24_3_05/ibi01305r.htm.

8. Carvajal F. Endocrinología Pediátrica. La Habana: ECIMED; 2004

9. Guerra CE, Cabrera AC, Santana I, González A, Almaguer P, Urra T. Manejo práctico del sobrepeso y la obesidad en la infancia. Medisur

[revista en Internet]. 2009 [citado 12 Feb 2011];7(1):[aprox. 13p]. Disponible en: http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/647/987

10. Lauer RM, Obarzanek E, Hunsberger SA, Van Horn L, Hartmuller VW, Barton BA, et al. Efficacy and safety of lowering dietary intake of total fat, saturated fat, and cholesterol in children with elevated LDL cholesterol: the Dietary Intervention Study in Children. Am J Clin Nutr. 2000;72(5 Suppl):1332S-42S

11. Pintó X, Rosb E. Lípidos séricos y predicción del riesgo cardiovascular: importancia de los cocientes colesterol total/colesterol HDL y colesterol LDL/colesterol HDL. Clin Invest Arterioescl. 2000;12(5):267-84

12. Cabal Giner MA, Hernández Oviedo G, Torres Díaz G. Alteraciones del estado nutricional y la tensión arterial como señales tempranas de aterosclerosis en adolescentes. Rev Cubana Med Gen Integr [revista en Internet]. 2010 [citado 14 Mar 2011];26(2):[aprox. 15p]. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=63380&id_seccion=799&id_ejemplar=6363&id_revista=69

13. Pérez D, Parada E, Millán AK. Perfil lipídico en preescolares, escolares y adolescentes sanos en unidades educativas públicas y privadas. Puerto La Cruz. Estado Anzoátegui. Octubre, 1998-2000. Arch Venez Pueri Pediatr. 2002;65(1):5-12

14. Uscátegui RM, Álvarez MC, Laguado I, Soler W, Martínez L, Arias R. Factores de riesgo cardiovascular en niños de 6-18 años de Medellín (Colombia). An Pediatr. 2003;58(5):411-7

15. Ferrer Arrocha M, Núñez García M, Gómez Nario O, Miguelez Nodarse R, Pérez Assef H. Factores de riesgo aterogénico en adolescentes de secundarias básicas. Rev Cubana Pediatr [revista en Internet]. 2008 [citado 13 Mar 2012];80(2):[aprox. 15p]. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=54973&id_seccion=535&id_ejemplar=5570&id_revista=78

16. Eyzaguirre F, Silva R, Román R, Palacio A, Cosentino M, Vega V, et al. Prevalencia de síndrome metabólico en niños y adolescentes que consultan por obesidad. Rev méd Chile [revista en Internet]. 2011 [citado 21 Ago 2012];139(6):[aprox. 6p]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000600006

17. Resnicow K, Morabia A. The relation between body mass index and plasma total cholesterol in a multiracial sample of US schoolchildren. Am J Epidemiol. 1990;132(6):1083-90

18. Després JP, Allard C, Tremblay A, Talbot J, Bouchard C. Evidence for a regional component of body fatness in the association with serum lipids in men and woman. Metabolism. 1985;34(10):967-73

19. Seidell JC, Cigolini M, Charzewska J, Ellsinger BM, Bjröntorp P, Hautvast JG. Fat distribution and gender differences in serum lipids in men and women from four European communities. Atherosclerosis. 1991;87(2-3):203-10

20. Llapur Milián R, González Sánchez R. Comportamiento de los factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con hipertensión arterial esencial. Rev Cubana Pediatr [revista en Internet]. 2006 [citado 12 Mar 2011];78(1):[aprox. 12p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312006000100007&script=sci_arttext

21. González Santiesteban A, Sánchez González P, Castillo Núñez J. Incidencia de factores de riesgo cardiovasculares en niños y adolescentes con hipertensión arterial esencial en Artemisa. Rev Cubana Enfermer [revista en Internet]. 2011 [citado 21 Ago 2012];27(2):[aprox. 8p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192011000200007&lng=es

22. González Fernández P, Cabrera Rode E, Oti Gil MA. Resistencia a la insulina e historia familiar de diabetes en niños y adolescentes obesos con acantosis nigricans y sin ella. Rev Cubana Endocrinol [revista en Internet]. 2011 [citado 21 Ago 2012];22(3):[aprox. 20p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532011000300004&lng=es