

**TITULO:** Caracterización clínica y bioquímica de la obesidad en niños y adolescentes.

**TITLE:** Clinical and biochemical characterization of obesity in children and adolescents.

**AUTORES:**

<sup>1</sup>Dr. MsC. Frank Ernesto Medina Alf.

<sup>2</sup>Dr. MsC. Ramón de Jesús Medina Arango.

<sup>3</sup>Dra. MsC. Yoycet Ruiz de Villa Martínez.

<sup>1</sup>Dr. MsC. Antonio Gutiérrez Macías.

**RESUMEN:**

Se realizó un estudio analítico transversal con el objetivo de caracterizar a los niños y adolescentes obesos, los cuales fueron atendidos en consultas de Endocrinología del Hospital Pediátrico de Camagüey desde Septiembre – Diciembre del 2008. El universo quedó integrado por 53 pacientes entre 2 y 17 años a los que se les aplicó una encuesta con variables epidemiológicas, la que finalmente constituyó el registro primario de la investigación. Como resultados se obtuvo, que el grupo de edades de 10–14 años y el sexo femenino fue el que predominó, la práctica no sistemática de ejercicio físico, los hábitos alimentarios inadecuados y el buen nivel socioeconómico familiar fueron significativos, las alteraciones ortopédicas, psicológicas y la HTA fueron las enfermedades más frecuentes encontradas en los obesos y los trastornos lipídicos, entre otros. Se confeccionó una propuesta de intervención educativa para mejorar el estado de salud de la población infantil.

**PALABRAS CLAVES:** OBESIDAD INFANTIL; PREVENCIÓN; INTERVENCIÓN EDUCATIVA; NIÑOS; ADOLESCENTES; ENDOCRINOLOGÍA.

**ABSTRACT:**

A transversal study aimed to characterize the obese children was performed; they were treated in Endocrinology at Children's Hospital of Camagüey from September to December 2008. The universe was composed of 53 patients between 2 and 17 years who were administered a survey of epidemiological variables, which ultimately was the primary record of research. Results showed that the age group 10 to 14 years and female sex was predominant, no systematic practice of exercise, improper eating habits and good family socioeconomic status were significant, orthopedic disorders, psychological and hypertension were the most common diseases found in obese and lipid disorders, among others. A proposal of educational intervention to improve the health status of children was drawn up.

**KEY WORDS:** CHILDHOOD OBESITY; PREVENTION; INTERVENTION EDUCATION; CHILDREN; ADOLESCENTS; ENDOCRINOLOGY.

## INTRODUCCION:

La Obesidad se ha convertido en uno de los principales problemas de salud a escala global, que interesa a los países desarrollados y los que están en vía de desarrollo. Entre las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), la obesidad merece especial atención, pues es, en sí misma, una enfermedad crónica y a la vez un reconocido factor de riesgo para muchas otras.<sup>1</sup>

Se afirma que más de la tercera parte de las consultas de endocrinología pediátrica corresponden a esta causa.

Uno de los problemas que se han observado con el aumento en la prevalencia de obesidad en niños y adolescentes es el incremento paralelo en las complicaciones relacionadas a su presencia, entre las que se incluyen las metabólicas, las psicológicas y las ortopédicas, entre otras.

La obesidad es un exceso de grasa corporal en relación con la talla, que se manifiesta la mayoría de las veces por un peso superior al considerado como normal.<sup>2</sup>

El medio ambiente, los factores culturales, económicos y sociales, el fácil acceso a los alimentos de alto valor biológico, la disminución de la actividad física, la estructura de la familia y los factores emocionales, cada vez son más permisivos a la expresión de las tendencias genéticas de la Obesidad.

Estudios realizados en niños y adolescentes indican que el proceso de aterosclerosis comienza en la infancia y se asocia de forma significativa con la obesidad, así como con otros componentes del síndrome metabólico (SM)<sup>3</sup>

Nuestro país no está exento de esta epidemia, diversos estudios así lo demuestran. En 1986, en el Estudio de crecimiento y desarrollo para la elaboración de las Normas de Crecimiento para la población cubana de 0 a 19 años, Ezquível y colaboradores mostraron una tendencia al desplazamiento hacia percentiles más altos de peso para la talla, por lo que debía darse seguimiento a este indicador.<sup>4</sup>

En el Estudio Integral de la población infantil en menores de 15 años (2004-2005) en el que fueron estudiados 2 143 995, los resultados de la evaluación nutricional mediante comparación del Índice Peso/talla por las Normas de referencias cubanas, reflejó que en los menores de 5 años la cifra de sobrepeso fue de 11,6 % y de obesidad 8,2 % y en la población total hasta 15 años, el 10,2 % fue evaluado como sobrepeso y el 8,8 % como obeso.<sup>5</sup>

El criterio clínico más sencillo de obesidad en el niño es el del peso superior al percentil 97 para su edad, sexo y talla, siendo los puntos de corte empleados por las Normas de crecimiento para la población cubana.

Todo lo anteriormente expuesto evidencia que la Obesidad en edades tempranas de la vida se presenta como un problema de salud de considerable importancia, una verdadera epidemia. Por tal motivo nos decidimos a realizar este estudio el primero de su tipo en nuestra provincia, con el objetivo de

<sup>1</sup> Alfonso Guerra, J. P. Obesidad y litiasis renal: dos epidemias que van de la mano, p.25

<sup>2</sup> Martínez, F... [et al]. Prevalencia de la obesidad y mantenimiento del estado ponderal tras un seguimiento de seis años en niños y adolescentes de Cuenca, p.327

<sup>3</sup> Iannuzzi, A; Licenziati, MR; Acampora, C. Carotidartery stiffness in obese children with the metabolic syndrome, p. 528

<sup>4</sup> Ezquível, M; Rubí, A. Valores de peso para la talla en niños y adolescentes de 0-19 años, p. 183

<sup>5</sup> Estudio Integral de la Población Infantil en Menores de 15 años...(s.p.)

caracterizar los niños y adolescentes obesos para con ello proponer una estrategia de intervención educativa en aras de elevar la calidad de vida y mejorar el estado de salud de la población infantil.

### **OBEJETIVOS:**

#### **GENERAL:**

Caracterizar a los niños y adolescentes obesos atendidos en consultas de Endocrinología Pediátrica desde Septiembre a Diciembre del 2008.

#### **ESPECIFICOS:**

1. Describir universo de estudio según:
  - ✓ Grupos de edades.
  - ✓ Sexo.
2. Relacionar el nivel de actividad física, nivel socioeconómico, y hábitos alimentarios en estos pacientes, así como el peso al nacer con la obesidad.
3. Describir las complicaciones asociadas a la obesidad en estos pacientes y en sus familiares.
4. Determinar el IMC, maduración ósea y presencia de microalbuminuria en los mismos.

### **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio analítico transversal con el objetivo de caracterizar a los niños y adolescentes obesos, los cuales fueron atendidos en consultas de Endocrinología del Hospital Pediátrico de Camagüey desde Septiembre – Diciembre del 2008.

El universo quedó integrado por 53 pacientes entre 2 y 17 años a los que se les aplicó una encuesta con variables epidemiológicas, además previo consentimiento informado se les extrajo sangre para determinaciones de Colesterol, Triglicéridos, HDL-C, PTG de 2 horas, Creatinina y Acido Úrico.

También se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC), para conocer el estado nutricional y se determinó la presencia ó no de microalbuminuria, fue evaluado el nivel de actividad física, los hábitos alimentarios y el nivel socioeconómico familiar y su relación con la obesidad y enfermedades asociadas en los familiares de primer grado, todo lo cual fue expuesto en la planilla encuesta la que finalmente constituyó el registro primario de la investigación.

#### **PROCESAMIENTO ESTADISTICO:**

El procesamiento y recolección de los datos se realizó en una microcomputadora IBM con ayuda del paquete estadístico SPSS versión 11.5 para Windows y Microstat, utilizando como pruebas de estadísticas descriptivas la distribución de frecuencia y tablas de doble entrada en valores absolutos y por cientos, así como la estadística inferencial con test de proporciones. Los resultados son expresados en cuadros y gráficos. Se aceptó un nivel de significación  $\leq 0.05$ .

## RESULTADOS DEL TRABAJO

### Cuadro No. 1.

Distribución de pacientes según grupo de edades y sexo.

Grupo de Edades.	SEXO.				TOTAL.	
	Femenino.		Masculino.			
	No.	%	No.	%.	No.	%.
2- 5 años	3	5.66	2	3.77	5	9.43
6 - 9 años	7	13.20	5	9.43	12	22.64
10- 14 años	23	43.39	9	16.98	32 **	60.37
15- 17 años	3	5.66	1	1.88	4	7.54
Total	36*	67.92	17	32.08	53	100.0

\* p = 1.117 E - 04.

\*\* p = 4.03 E - 05.

En el cuadro No. 1, se muestra la distribución de los pacientes según grupo de edades y su relación con el sexo, obsérvese como existió un predominio de los obesos entre 10 – 14 años de edad con el 60.37 %, seguidos del de 6 – 9 años con 22.64 %, en cuanto al sexo predominaron las femeninas con el 67.92%.

Estudios Nacionales afirman que la obesidad es una epidemia a derrotar por las cifras de obesos en las edades tempranas de la vida y en la adolescencia según el estudio realizado en el 2005, <sup>6</sup> y más recientemente en el estudio realizado sobre factores de riesgos en sobrepesos y obesos en adolescentes en Cienfuegos. <sup>7</sup> Estudios realizados en Cuba afirman que la obesidad es más frecuente en los adolescentes donde encontraron cifras significativas entre 10 – 17 años , en cuanto al sexo el mayor porcentaje de obesidad fue para el sexo masculino con una diferencia significativa en relación con el femenino. <sup>8</sup>

En la mayoría de los estudios, la obesidad es mayor en el sexo femenino, sobre todo antes de la adolescencia.

### Cuadro No. 2.

Práctica Sistemática de Ejercicio Físico.

Práctica Sistemática de Ejercicio Físico.	No.	%.
Sí	16	30.19
No	37 *	69.81
Total	53	100.0

\* p = 2.258 E - 05.

<sup>6</sup> Pineda Pérez, S... [et al.]. La Obesidad infantil y del adolescente: un problema pediátrico y un desafío para la prevención, p. 103

<sup>7</sup> Guerra Cabrera, Carmen Emilia... [et al.]. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. [Seriada en línea].

<sup>8</sup> González Sánchez, R, Llapur Milián, R, Olivares Rubio, D. Caracterización de la obesidad en los adolescentes, p 0

El Cuadro No.2 nos muestra la relación ejercicio físico - obesidad, encontramos como existió un predominio de la no práctica sistemática del mismo en 37 pacientes encuestados lo que representó el 69.81 % influyendo de manera significativa en la aparición y desarrollo de la Obesidad. Autores cubanos y de otros países demuestran que la inactividad física permite que los niños dediquen mucho tiempo a la televisión, a los juegos de video y se alejen de la práctica de deportes, las caminatas y los juegos al aire libre, esto condiciona la ganancia excesiva de peso. Los investigadores afirman que el sedentarismo en la infancia como factor que favorece la obesidad es hoy día un problema en extensión.

### **Cuadro No. 3.**

Hábitos Alimentarios Encontrados.

<b>Hábitos Alimentarios.</b>	<b>No.</b>	<b>%.</b>
Adecuados.	11.	20.76.
Inadecuados.	42.*	79.24.
Total.	53.	100.0.

\* p = 8.613 E - 10.

El Cuadro No. 3 nos representa los hábitos alimentarios en los pacientes estudiados. En tal sentido podemos señalar como predominó en el 79.24% los hábitos alimentarios inadecuados y su relación directa con la obesidad en la infancia y la adolescencia. Una alimentación bien balanceada que suministre todos los nutrientes necesarios es efectivo en el tratamiento de la obesidad, por lo general los niños obesos son sometidos a un régimen donde el equilibrio entre ingesta calórica y gasto calórico proporcione un peso estable ó una pérdida de peso moderada. En las distintas etapas de la vida debe fomentarse la práctica de una alimentación saludable por lo que es muy importante la educación alimentaria y nutricional dirigida a los niños, adolescentes y sus familias en el establecimiento de adecuados hábitos y preferencias alimentarias.<sup>9</sup>

### **Cuadro No. 4.**

Nivel Socioeconómico Familiar.

<b>Nivel SE.</b>	<b>No.</b>	<b>%.</b>
Bueno.	35 *	66.03
Regular.	14	26.41
Malo.	4	7.54
Total.	53	100.0

\* p = 2.147 E - 05.

El Cuadro No. 4 ilustra el nivel socioeconómico de las familias y su vínculo con la obesidad en estos pacientes. Nótese como el buen nivel socioeconómico predominó con el 66.03%. Estudios Nacionales hacen referencia al nivel socioeconómico familiar y su relación con la adiposidad y la obesidad en la infancia y que muchas veces predispone y prevalece en la adolescencia y la adultez.

<sup>9</sup> Pineda Pérez, S. Alimentación y nutrición del lactante y niño pequeño, p. 51

**Cuadro No. 5.**

Enfermedades Asociadas a la Obesidad.

<b>Enfermedades Asociadas.</b>	<b>No.</b>	<b>%.</b>
Diabetes Mellitus Tipo 2.	2.	3.77.
Glucemia Ayunas Alterada.	6.	11.32.
Tolerancia Ayuna Alterada.	4.	7.54.
Hipertensión Arterial.	12.	22.64.
Síndrome Metabólico.	2.	3.77.
Hipercolesterolemia.	6.	11.32.
Hipertrigliceridemia.	8.	15.09.
Alteraciones Ortopédicas.	23.	43.39.
Trastornos Psicológicos.	17.	32.08.

En el cuadro No. 5 se representa la Enfermedades más frecuentes asociadas a la Obesidad en los pacientes estudiados. Obsérvese como las Alteraciones Ortopédicas con el 43.39%, los Trastornos Psicológicos en el 32.08% y la HTA en el 22.64% fueron las de mayores frecuencias. Se ha relacionado a la Obesidad en la infancia y la adolescencia con un incremento de todas las causas de morbilidad en edad adulta, como son las dislipidemias, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus tipo 2, la intolerancia a los carbohidratos y la aterosclerosis en forma prematura, todo lo cual hace necesario e imprescindible una vez más la prevención de la misma con aras de mejorar el estado de salud de nuestros infantes y evitar complicaciones fatales para la vida de los mismos. Múltiples estudios nacionales a lo largo de los años hacen referencia a las complicaciones y comorbilidades de la obesidad.<sup>1, 7, 8</sup>

La obesidad debe ser vista como una enfermedad crónica y no como un fallo moral o una elección personal. Publicaciones recientes muestran como las alteraciones psicológicas y dentro de estas los trastornos de conductas son muy frecuentes en niños con obesidad por lo que es importante lograr y modificar estos estados conductuales para lograr el impacto esperado, por otra parte las enfermedades crónicas deben ser tratadas con paciencia, no es sólo prescribir un medicamento y esperar que este haga efecto sobre la enfermedad, más aún se trata que el paciente obeso acepte como base un programa de alimentación como tratamiento, de ahí la importancia del trabajo en equipo: médico, nutricionista y psicólogo.<sup>7</sup>

En otro estudio el resultado más relevante a criterio de los autores fue la muy significativa asociación de los niveles elevados de TA con el exceso de peso, aún considerando que para el diagnóstico individual de certeza de hipertensión arterial se deberán realizar sucesivas mediciones en diferentes días en el futuro. La hipertensión arterial y prehipertensión fue mayor en los adolescentes con sobrepeso que en los adolescentes sin él. La hipertensión se presentó 4 veces más (11,42 %) en los que tenían sobrepeso, que en los que no lo tenían (2,75 %). Si se suma el número de hipertensos con prehipertensos se obtiene que casi la tercera parte de los adolescentes con sobrepeso corporal presentaban cifras de hipertensión o' prehipertensión. La diferencia entre ambos grupos de estudio fue significativa.

La DM 2 constituye un problema emergente en la población pediátrica, y señalan que el pediatra y el endocrinólogo pediátrico están obligados a

identificar. Estudios previos plantean, que ha habido cambios en la edad de aparición de la DM tipo 2 a partir de la década del año 1990. Este hecho ha despertado gran interés en los últimos años en varios países, por observarse un aumento constante en las personas menores de 20 años de edad, a tal punto que ha pasado a ser de una condición clínica previamente casi desconocida en edades pediátricas, a una realidad, incluso en algunos países actualmente es más frecuente que la diabetes mellitus tipo 1 (DM 1).<sup>10</sup>

#### **Cuadro No. 6.**

Enfermedades más frecuentes en familiares de primer grado.

<b>Patologías</b>	<b>Madre</b>	<b>Padre</b>	<b>Hermanos</b>
Diabetes Mellitus.	2	1	-
TGA	4	-	-
GAA	1	2	1
Síndrome Metabólico	1	-	-
HTA	5	6	-
Diabetes Gestacional	4	-	-
Trastornos Lipídicos	4	2	1
Obesidad.	7	4	2

El cuadro No. 6 representa las enfermedades más frecuentes en los familiares de primer grado. Obsérvese las mayores frecuencias fueron para la Obesidad, la HTA, la Diabetes Gestacional y los Trastornos del metabolismo Lipídico., en la mayoría de nuestros pacientes la madre fue la más afectada. Esta descrito la relación niño obeso – adulto obeso. De padres obesos, el riesgo de sufrir obesidad por su progenitor es diez veces superior, aunque también se heredan hábitos alimentarios, culturales y de sedentarismo que contribuyen al sobrepeso y la obesidad, al ser copiados como patrones por lo hijos. En la obesidad de los niños, la herencia parece que representa un papel menos importante que los ambientales en la determinación de la grasa corporal total, mientras que su influencia en la distribución de la misma sería mucho mayor.<sup>7, 8.</sup>

La Diabetes Gestacional, afecta entre el 3 y 5% de las embarazadas y en el 80% de los casos parece deberse a una deficiente respuesta pancreática, incapaz de compensar la insulinoresistencia fisiológica del embarazo, y es precisamente la obesidad el factor de riesgo de primero orden para desarrollar la misma. Existen estudios que relacionan esta variable con la presencia de obesidad en la niñez y sobre todo en la adolescencia, más aun si la madre fue obesa desde etapas tempranas del embarazo. El Valdés Lemay realizó un estudio de 11 años a diabéticas gestacionales y el 29.0% de las mismas eran obesas y tuvieron recién nacidos con alto peso al nacer en el 28.1% lo cual predispone a la obesidad en etapas posteriores de la vida.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Cali, AM; Caprio, S. Prediabetes and type 2 diabetes in youth: an emerging epidemic disease, p.123.

<sup>11</sup> Valdés, L. Evaluación nutricional de las gestantes con diabetes gestacional y estudio de 11 años de trabajo.

**Cuadro No. 7.**

Presencia de Microalbuminuria en los obesos estudiados.

<b>Presencia de Microalbuminuria</b>	<b>No</b>	<b>%</b>
Sí	8	15.09
No	45 *	84.91
Total	53	100.0

$p = 3.296 \text{ E} - 13.$

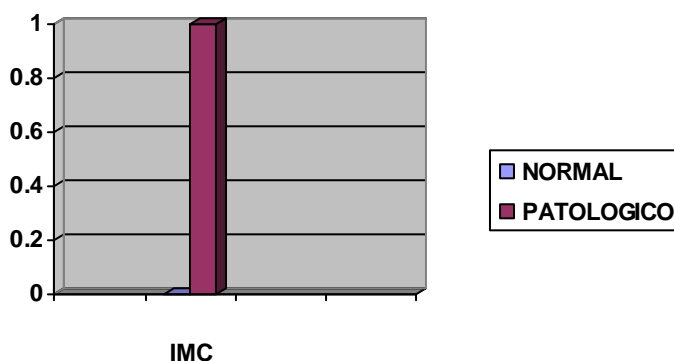
La presencia de Microalbuminuria se representa en el Cuadro No. 7, nótese como la microalbuminuria negativa predominó en el 84.91% de los estudiados y pesar de que existen estudios que plantean la presencia de microalbuminuria en los obesos esto no se comportó igual en el estudio realizado por nosotros.

El primer signo de lesión renal es la microalbuminuria (MA), la cual está en estrecha asociación con la obesidad, la hipertensión arterial (HTA), la dislipidemia, la intolerancia a la glucosa o la diabetes mellitus.

En el estudio de Piñeiro y col mostraron que la microalbuminuria estuvo presente mayoritariamente en aquellos obesos con tiempo de evolución de 5 años ó más, además en el presente estudio encontraron microalbuminuria positiva en el 56% de los obesos estudiados.<sup>12</sup> Algunos estudios han observado relación entre gravedad de la obesidad visceral y la presencia de las complicaciones de aquella. Es lógico pensar que a mayor gravedad de la obesidad, los trastornos metabólicos son mayores y por ende las complicaciones se ven más frecuentemente, lo cual se refleja en la presencia de microproteinuria (daño glomerular). Se ha constatado que los niños obesos presentan mayor grado de MA que los niños de peso normal, por lo cual la presencia de MA en el obeso sin otra patología asociada que cause daño renal (HTA, diabetes mellitus 2 o dislipemias) reflejaría, de por sí, un daño renal directo producido por la obesidad.

**Gráfico #1**

Representación gráfica del IMC de los pacientes estudiados.



El Gráfico No. 1 representa el Índice de Masa Corporal determinado en todos los pacientes, vemos como en el 100%, es decir la totalidad de los mismos

<sup>12</sup> Piñeiro Lamas, R... [et al.]. Microalbuminuria en adolescentes obesos, p 0 ISSN 0034 - 7531



presentó IMC patológico, es decir ubicados por encima del percentil 97, según las tablas cubanas normadas utilizadas al respecto.<sup>4</sup>

El IMC, se emplea para determinar sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes, aunque hay que tener en cuenta los cambios propios del crecimiento en que el peso aumenta con la edad y el crecimiento longitudinal. A partir de los 10 años, se reemplaza el peso relativo para la talla por el IMC, lo que no significa que no se pueda usar el IMC desde las edades tempranas de la vida, siempre y cuando se empleen tablas confeccionadas al efecto, como las usadas en este estudio.

### CONCLUSIONES:

1. El grupo de edades de 10 – 14 años y el sexo femenino predominaron.
2. La práctica no sistemática de ejercicio físico, los hábitos alimentarios inadecuados y el buen nivel socioeconómico familiar fueron significativos en este estudio.
3. Las alteraciones ortopédicas con el 43.39%, las alteraciones psicológicas en el 32.07% y la HTA con el 22.64% fueron las enfermedades más frecuentes encontradas en los niños y adolescentes obesos.
4. Los Trastornos Lipídicos, la HTA y la Obesidad las enfermedades más frecuentes detectadas en familiares de primer grado.
5. El Peso al Nacer y la presencia de Microalbuminuria no fueron significativos en este estudio, predominando la Edad Ósea acelerada con el 60.37% y en el 100 % de los pacientes el IMC por encima del 97p'.

### RECOMENDACIONES:

Promover estilos de vida saludable mediante charlas educativas, desde épocas tempranas de la vida, que incluyan a los niños y a sus familiares, en las escuelas y la comunidad. Se sugiere estimular la realización del ejercicio físico y disminuir las actividades sedentarias como los juegos de video y televisión, así como identificar el sobrepeso corporal desde la niñez y pesquisar la hipertensión arterial y otros factores de riesgo, para lo cual realizamos una propuesta de intervención educativa para mejorar la calidad de vida de nuestros infantes y lograr una salud plena y saludable de los mismos.

### BIBLIOGRAFIA:

1. Alfonso Guerra, J. P. Obesidad y litiasis renal: dos epidemias que van de la mano. **En:** Obesidad epidemia del siglo XXI. La Habana: Ed. Científico Técnica, 2008. p. 251.
2. Cali, A. M; Caprio, S. Prediabetes and type 2 diabetes in youth: an emerging epidemic disease. **Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.** 15:123-127, 2008.
3. Estudio Integral de la Población Infantil en Menores de 15 años. La Habana: MINSAP: MINED: ONE, 2006. (sin paginar).
4. Ezquivel, M; Rubí, A. Valores de peso para la talla en niños y adolescentes de 0-19 años: Cuba 1982. **Rev Cub Pediatr.** (La Habana) i61:183-193. 1989.

5. González Sánchez, R; Llapur Milián, R; Olivares Rubio, D. Caracterización de la obesidad en los adolescentes. **Revista Cubana de Pediatría** (La Habana) 81(2): 2009.
6. Guerra Cabrera, Carmen Emilia... [et al.]. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes. **Revista Científica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos Medisur** 2009; 7(2) [Seriada en línea].  
<http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/viewArticle/632/90>  
[Consultado: 20 jun. 2010].
7. Lannuzzi, A; Licenziati, MR; Acampora, C. Carotidartery stiffness in obese children with the metabolic syndrome. **Am J Cardiol** (USA) 97:528-531, 2006.
8. Martínez, F... [et al.]. Prevalencia de la obesidad y mantenimiento del estado ponderal tras un seguimiento de seis años en niños y adolescentes de Cuenca. **Med. Clin. Barc** (Barcelona) 119 (9): 327-330, 2002.
9. Pineda Pérez, S. Alimentación y nutrición del lactante y niño pequeño. **En:** Educación alimentaria y nutricional. La Habana: MINSAP: PMA/INHA, 2004. p.51-55.
10. Pineda Pérez, S... [et al.]. La Obesidad infantil y del adolescente: un problema pediátrico y un desafío para la prevención. **Rev. Cubana Ped.** (La Habana) 81(sup): 103-108, 2009.
11. Piñeiro Lamas, R... [et al.]. Microalbuminuria en adolescentes obesos. **Revista Cubana de Pediatría** (La Habana) 81(2): 0.
12. Valdés, L. Evaluación nutricional de las gestantes con diabetes gestacional y estudio de 11 años de trabajo. La Habana; Servicio de Diabetes y Embarazo: Hospital González Coro, 2007.

## **DATOS DE LOS AUTORES**

### **Nombres:**

<sup>1</sup>Dr. MsC. Frank Ernesto Medina Alí. Especialista de Segundo Grado en Endocrinología. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Instructor.

<sup>2</sup>Dr. MsC. Ramón de Jesús Medina Arango. Especialista de Segundo Grado en Administración de Salud. Máster en Salud Pública. Profesor Consultante.

<sup>3</sup>Dra. MsC. Yoycet Ruiz de Villa Martínez. Especialista de Segundo Grado en Pediatría. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Asistente.

<sup>1</sup>Dr. MsC. Antonio Gutiérrez Macías. Especialista de Primer Grado en Endocrinología. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor Asistente.

### **CENTRO DE TRABAJO:**

<sup>1</sup>Hospital Pediátrico Provincial Docente “Eduardo Agramonte Piña”. Dolores Betancourt No. 2 Reparto La Caridad. Camagüey. Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de las Ciencias Médicas, Camagüey. Carretera Central Oeste Km. 3. CP 70100. Camagüey. Cuba.

<sup>3</sup>Policlínico Comunitario Docente “Joaquín de Agüero y Agüero”. Avenida de los Mártires No. 601 Reparto Vigía. Camagüey. Cuba.

Fecha de recepción: 8 Abril 2010

Fecha de aprobación: 24 de Septiembre 2010

Fecha de Publicación: 24 de Diciembre 2010