

Obesidad en niños atendidos en una institución de seguridad social

(Children's obesity in the outpatient clinic of a social security hospital Neonatal hypospadias associated to hyperbilirubinemia)

Araceli Flores García,* Omar Ávila Mariño**

RESUMEN

Objetivo. Estudiar las características somáticas, clínicas y bioquímicas de niños obesos atendidos en la consulta ambulatoria.

Material y métodos. Se estudiaron 76 pacientes, 37 niñas y 39 niños, con diagnóstico de obesidad en base al IMC. Se les realizó una historia y examen clínico cuidadoso y se les hicieron determinaciones de glucosa e insulina en ayuno, curva de tolerancia a la glucosa y perfil de lípidos.

Resultados. La frecuencia de antecedentes heredofamiliares de obesidad y de las enfermedades asociadas a este padecimiento fue alta, tanto en niños como en niñas. La inactividad física y las horas dedicadas a ver televisión fue común. La frecuencia de niños con el perfil de lípidos alterado fue alta y la resistencia a la insulina estuvo presente en 28.2% y el HOMA en 17.9%. La tensión arterial fue anormal en siete de cada diez niños.

Conclusiones. Es necesario someter a los niños con obesidad a la generalidad de estudios que se les hacen a los adultos obesos, pues la frecuencia de dislipidemia, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa e hipertensión también se encuentran en los niños obesos menores de 15 años.

Palabras clave: Obesidad, resistencia a la insulina, perfil lípido en niños, hipertensión arterial.

SUMMARY

Objective. To study the results related to the somatic, clinical and biochemical characteristics of obese children, attended in an outside clinic of a general hospital.

Material and methods. Seventy six obesity patients, 37 girls and 39 boys were studied. In all of them a clinical history was obtained and a careful clinical exam was done. Determinations of glucose and insulin, the curve of glucose tolerance the lipids profile were studied.

Results. The frequency of inherit-family background for obesity and diseases related to obesity were higher in boys and girls. The physical inactivity and the time of the day which they dedicated to watch the television, both, were found in most of the children. The frequency of patients with abnormal lipids was high; insulin resistance was found in 28.2% of children and the HOMA in 17.9%. The hypertension was abnormal in seven of each ten children.

Conclusions. It is necessary to subject the obese children to studies usually done in obese adults, because the frequency of lipids alterations and the insulin resistance to glucose, and hypertension are also in the obese children.

Key words: Obesity, insulin resistance, lipids profile children, arterial hypertension.

La obesidad es un problema de salud pública en adultos y niños, por estar asociada a padecimientos como hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemias, resistencia a la insulina, síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y de la vesícula biliar, problemas ortopédicos, apnea del sueño y otros daños,¹ así como algunas

formas de cáncer de colon, recto, próstata y en la mujer cáncer del sistema reproductor.²

La prevalencia de niños con sobrepeso y obesidad en México ha aumentado a una velocidad alarmante en los últimos años, según se informa en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSA) de 2006. En el informe de esta encuesta se indica que el sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años fue de alrededor de 26% para ambos sexos, cifra que comparada con la de 1999 (18.6%) traduce un incremento de 39.7% en tan sólo 7 años.³ Por otra parte, en una reunión para analizar los resultados de la ENSA con un Grupo de Trabajo de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

* Médico Pediatra. Hospitalización A.

** Coordinador de Pediatría.

de los Estados Unidos de América (National Health and Nutrition Survey (NHANES) se estimó que entre la encuesta del 2000 en México y la anterior a ésta la prevalencia de obesidad en niños de 12 a 17 años aumentó de 9.2 a 11.8% y en niñas de la misma edad fue de 6.8 a 10.6%.⁴ Tales estimaciones van de acuerdo a los cambios observados en el mundo: se calcula que 3% de los niños preescolares y el 10% de niños en edad escolar tienen sobrepeso.⁵

Cerca de 60% de niños y adolescentes con sobrepeso tienen, al menos, un factor de riesgo y éste es para enfermedad cardiovascular, y más del 25% tiene dos o más factores de riesgo.⁶ Así, pues, la obesidad es un grave peligro para la salud, y en los últimos 50 años ha incrementado su prevalencia en adultos y niños, a tal grado que la Organización Mundial de la Salud (OMS) considera este padecimiento en términos de una epidemia mundial.⁷

Motivados por el incremento de obesidad en niños se planeó un estudio que permitiera identificar este problema y conocer la frecuencia de obesidad y sus complicaciones, en niños de una institución de seguridad social; los resultados son el motivo de este informe.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se estudiaron 76 niños, 39 de sexo masculino y 37 del sexo femenino, de entre 312 pacientes que acudieron a consulta por sobrepeso-obesidad entre el primero de junio de 2005 y el 30 de junio de 2006. Los criterios de inclusión fueron: que tuvieran una edad mayor de 4 y menor de 18 años y el diagnóstico de obesidad y que firmaran el consentimiento para ingresar al estudio; el criterio de exclusión fue que estuviesen en tratamiento para su obesidad. Se eliminaron los que abandonaron el estudio, parcial o totalmente, y no se incluyeron aquellos cuyos padres no firmaron la hoja de consentimiento informado.

La valoración de la obesidad se hizo con el índice de masa corporal (IMC) considerando el percentil 95 y las gráficas percentilares propuestas por la Fuerza Internacional de Tarea para la Obesidad⁸ (International Obesity Task Force). La hipertensión arterial se valoró de acuerdo al criterio del cuarto informe sobre hipertensión en niños y adolescentes;^{9,10} a todos los niños se les tomó en ayunas una muestra de sangre para la determinación de: glucosa e insulina, colesterol, triglicéridos, HDLc, LDL y curva de tolerancia a la glucosa. Para la clasificación y diagnóstico de la diabetes en ellos se emplearon los criterios de la Asociación Americana de Diabetes¹¹ (American Diabetes Association) [ADA]. Los márgenes de anomalía para estas mediciones fueron aquéllas > 170 mg/dL para el colesterol y > 110 mg/dL para las lipoproteínas de baja densidad (LDL), según los criterios del Programa Nacional de Educación de Colesterol en Niños y Adolescentes. Para las lipoproteínas de alta densidad (HDLc) se consideraron anormales cuando estuvieron por debajo del percentil 5 para la edad y sexo y para los triglicéridos, que estuviesen por arriba del percentil 95 para edad y sexo, según el reporte del Centro de Investigación de la Prevalencia de Lípidos de EUA (Lipid Research Center Prevalence Study) (USA).^{12,13} Para la estimación de la sensibilidad a la insulina (por el modelo HOMA), se empleó la siguiente fórmula: $HOMA-R = \text{Insulina (mU/mL)} \times \text{glucosa (mmol/L)} / 22.5$; considerando valores mayores a 3.16 para la resistencia a la insulina, tanto en niños como en adolescentes.^{14,15}

A todos se les hizo una historia clínica completa, haciendo énfasis en los factores de riesgo para obesidad; se les pesó y midió en ropa íntima, empleando una báscula con estadímetro (Bame Aut modelo O.C.N. 5282®) la presión arterial se tomó en el brazo izquierdo con el paciente sentado, empleando un esfigmomanómetro de mercurio (Adex MI 300®). Los análisis de laboratorio se hicieron en un equipo automatizado (CXSCS Synchron Clinical System Beckman®).

Cuadro I. Factores de riesgo registrados en los 76 niños con sobrepeso-obesidad.

Factores de riesgo	Niños (N = 39)		Niñas (N = 37)	
	n	%	n	%
Diabetes	32	82.0	29	78.3
Obesidad	29	74.3	35	94.5
Hipertensión arterial	23	58.9	29	78.5
Enfermedad vascular cerebral	6	15.2	5	13.5
Infarto del miocardio	5	12.8	17	45.9
Ver televisión de 2-7 horas	16	41.0	12	32.4
Inactividad física	15	38.4	20	54.0

Cuadro 2. Algunos hallazgos a la exploración física en los 76 niños del estudio.

Factores de riesgo	Niños (N = 39)		Niñas (N = 37)	
	n	%	n	%
Acantosis	34	87.2	32	36.4
Hipertensión arterial	31	79.4	31	67.5
Prehipertensión	14	35.8	12	32.4
Hipertensión estadio I	10	25.6	11	29.7
Hipertensión estadio 2	7	17.9	4	10.8

Cuadro 3. Número de niños con sobrepeso-obesidad cuyos resultados de los exámenes de laboratorio fueron anormales.

Factores de riesgo	Niños (N = 39)		Niñas (N = 37)	
	n	%	n	%
Colesterol	24	61.5	24	64.9
Triglicéridos	21	53.8	16	43.2
HDLc	18	46.2	15	40.5
LDL	18	46.2	9	24.3
Glucosa: alterada en ayuno	8	20.4	5	13.5
Intolerancia a la glucosa	5	12.8	6	16.2
Diabetes mellitus	3	7.7	1	2.7
Resistencia a la insulina	11	28.2	10	27.0
Índice Homa	7	17.9	7	18.9

RESULTADOS

La media de edad de los 76 niños en estudio fue de 10.5 años; en las niñas el peso más bajo correspondió a una de 4 años: 24.5 kg y el más alto: con 98.5 kg, fue el de una niña de 13 años, con una media de peso de 61.5 kg. En los niños el peso más bajo fue también el de un niño de 4 años (25 kg) y el más alto correspondió a uno de 16 con 111.5 kg. La media de peso, para el grupo total, fue de 68.2 kg.

En cuanto a los factores de riesgo, los antecedentes heredofamiliares en primera línea se presentan en el *cuadro 1*; los antecedentes por diabetes, obesidad e hipertensión arterial en las familias de niños y niñas fueron los más altos, pero el antecedente de obesidad en las niñas fue de 94.5% y la diabetes mostró la frecuencia más alta en los varones con 82.0%; el antecedente familiar de infarto fue más alto en las niñas (45.9%) que en los niños (12.3%). Con respecto a las horas (entre 2 y 7 horas) que pasaban viendo televisión, fue más frecuente entre los varones; en cambio en las niñas se reportó una mayor frecuencia de inactividad física (54.0%).

Con respecto a los hallazgos relacionados con el estudio clínico de los pacientes (*Cuadro 2*), en varones, con excepción de la hipertensión en estadio I, tuvieron mayor frecuencia de acantosis (87.2%), hipertensión arterial (79.4%), prehipertensión (35.8%) e hipertensión en alrededor de una de cada tres (32.4%).

En lo que atañe a los exámenes de laboratorio (*Cuadro 3*), la frecuencia de resultados anormales fue semejante en hombres y mujeres y la mayor frecuencia de anomalías en ambos, niños y niñas, fue en el perfil de lípidos: colesterol (triglicéridos, Hdlc y Ldl). La resistencia a la insulina y el índice HOMA se observó en poco más de uno de cada cuatro hombres o mujeres, para el primero y uno de cada siete en el segundo.

DISCUSIÓN

La frecuencia de obesidad fue semejante entre niños y niñas. Los factores de riesgo relacionados con los antecedentes heredofamiliares fueron, en ambos grupos,

que hubiese enfermos de diabetes tipo 2, obesidad e hipertensión arterial en su familia, lo que coincide con lo generalmente reportado en la literatura, pues se ha señalado que la obesidad en los padres se asocia en los hijos varones con un riesgo 8.4 veces mayor al de los hijos de padres eutróficos y en las niñas este riesgo 6.8 veces más alto si la madre es obesa.¹⁶ La importancia de esta información radica en el hecho de que la obesidad en la niñez aumenta la probabilidad de ser un adulto obeso. Así, después de los 6 años de edad aumenta la probabilidad de que los niños sean adultos obesos, de tal manera que si el niño es obeso pero sus padres no lo son, el riesgo de ser obeso en su vida adulta es de 24% pero si sus padres también son obesos el riesgo aumenta en 62%.¹⁷

De igual manera, el sedentarismo y la limitada actividad física fue un factor asociado a la obesidad en los niños y niñas, lo que tiene relación con un estilo de vida reiteradamente mencionado en la literatura médica, lo que, aunado a la modificación de hábitos que conciernen a la alimentación, son los dos factores modificables en los que se sustenta el tratamiento de la obesidad.¹⁸

Es pertinente hacer notar que la presencia de acantosis nigricans se encontró en un porcentaje alto, tanto en las niñas como en los niños, lo que suele ser observado en pacientes con resistencia a la insulina, la obesidad y la diabetes tipo 2.¹⁹ A este respecto, la intolerancia a la glucosa, la diabetes mellitus, la resistencia a la insulina y el HOMA se encontraron en ambos grupos, con una frecuencia porcentual más alta que la informada por otros autores, quienes reportan que la hiperinsulinemia observada en los niños y adolescentes obesos en estado prediabético, puede reflejar una alteración en la regulación de la función de las células beta a causa de la resistencia severa y crónica de la insulina.²⁰

Con respecto a las alteraciones de la presión arterial, calificada como prehipertensión o hipertensión, se encontraron en una frecuencia mayor a la informada por otros autores;²¹ en cambio, la concentración de colesterol total y las lipoproteínas dic tuvieron una frecuencia parecida a la informada por otros.²¹

Los hallazgos de esta investigación muestran la relación de la obesidad con la afectación de órganos y sistemas, traducidos en hipertensión e indicadores de funcionamiento anormal del páncreas endocrino a esta temprana edad; por lo que es necesario desarrollar estudios epidemiológicos que permitan conocer la magnitud del problema en la niñez, no únicamente para conocer la prevalencia, sino para estudiar el grado de afectación en la salud por la disfunción pancreática

y la sobrecarga en la función cardíaca. Sólo así se podrán planear estrategias para evitar o prevenir en lo posible la obesidad infantil y sus consecuencias a corto y largo plazo. Cabe mencionar que todos los pacientes de esta investigación están siendo controlados en la Clínica de Sobrepeso y Obesidad, que se creó como resultado del presente trabajo.

Referencias

1. Barlow SE, Dietz WH. Obesity evaluation and treatment: Expert Committee Recommendations. *Pediatrics* 1998; 102: 3. E29.
2. Bray GA. Medical consequences of obesity. *J Clin Endocrinol Metab* 2004; 89: 2583-9.
3. Olaiz-Fernández O, Rivera-Domarcos J, Shamah Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Ávila M et al. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006*. Cuernavaca Mex: Instituto Nacional de Salud Pública. 2006: 12-4.
4. Del Río NBF, Velásquez MO, Sánchez CC, Lara EA, Berber A, Fanghanel G et al. The Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2000 Working Group. The high prevalence of overweight and obesity in mexican children. *Obesity Res* 2004; 12: 215, 223.
5. Lobstein L, Baur L, Uauy R. *Obesity in children and young people: a crisis in public health*. IASO International Obesity Task Force. Obesity reviews 2004; 5: 4-85.
6. Dietz W. Overweight in childhood and adolescence. *N Engl J Med* 2004; 350: 855-7.
7. Barros FAA. Obesity: a puzzling disorder. *Journal Pediatr (Rio J)* 2004; 80: 1-3.
8. Centro Nacional de Estadísticas de Salud y Centro Nacional para la Prevención de Enfermedades Crónicas y Promoción de Salud, EUA. Percentiles del índice de masa corporal por edad y sexo. (2000). <http://www.cdc.gov/growthcharts>
9. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004; 114: 556-60.
10. Ingelfinger JR. Pediatric antecedents of adult cardiovascular disease- awareness and intervention. *N Engl J Med* 2004; 350: 2123-6.
11. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2004; 27: S9.
12. I. Rationale for attention to cholesterol levels in children and adolescents. *Pediatrics* 1992; 89: 535 <http://www.Pediatrics.org>
13. Committee on Nutrition AAP. Cholesterol in childhood. *Pediatrics* 1998; 10: 145. <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/101/1/141>.
14. Keskin M, Kurtoglu SK, Kendirci M, Atabek ME, Yazici C. Homeostasis model assessment is more reliable than the fasting glucose/insulin ratio and quantitative insulin sensitivity check index for assessing insulin resistance among obese children and adolescents. *Pediatrics* 2005; 115: e502 (doi: 10.1542/peds.2004-1921).
15. Conwell LS, Trost SG, Brown WJ, Batch JA. Indexes of insulin resistance and secretion in obese children and adolescents. *Diabetes Care* 2004; 27: 314-9.

16. Styne DM. Obesidad en niños y adolescentes. *Clínicas Pediátricas de Norteamérica* 2001; 4: 874-80.
17. Whitaker RC, Wright JA, Pepe, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parenteral obesity. *N Engl J Med* 1997; 337: 869-73.
18. de Mello ED, Lifi VC, Meyer E. Childhood obesity – Towards effectiveness. *J Pediatr* 2004; 80: 174-9.
19. American Diabetes Association. Type 2 diabetes in children and adolescents. *Pediatrics* 2000; 105: 671-80. <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/105/3/676>.
20. Sinha R, Fisch G, Teague B, Tamborlane WV, Banyas B, Allen K et al. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. *N Engl J Med* 2002; 346: 802, 810.
21. Boyd GS, Koenigsberg J, Falkner B, Gidding S, Hassink S. Effect of obesity and high blood pressure on plasma lipid levels in children and adolescents. *Pediatrics* 2005; 116: 442-6.

Correspondencia:
 Dra. Araceli Flores García
 Águila Núm. 117-201a Bellavista.
 Álvaro Obregón, 01140
 Tel. 26-14-48-74
 Cel. 044-55-18-00-06-84

medigraphic.com