

SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES OBESOS EN EL HOSPITAL INFANTIL DR. ROBERT REID CABRAL, EN SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA

Metabolic syndrome in obese children and adolescents at the Dr. Robert Reid Cabral Children's Hospital, in Santo Domingo, Dominican Republic

Rosario Almánzar,* Rubén Darío Pimentel**

Recibido: 14-2-2017. Aprobado: 25-5-2017

Resumen

El presente estudio descriptivo, de corte transversal retrospectivo de datos, se realizó para determinar la frecuencia del síndrome metabólico en niños y adolescentes obesos con edades entre 1-15 años, en la consulta del Servicio de Endocrinología del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, en Santo Domingo, República Dominicana, abarcando el período comprendido desde enero de 2010 hasta diciembre de 2015. Se evaluaron 6 expedientes con diagnóstico de síndrome metabólico según el criterio de la OMS. El 83.3% se encuentra en el rango de edad de 11-15 años, todas femeninas, la mayoría procedente de la provincia de Santo Domingo. La hipertensión estuvo presente en el 16.7% de los casos, la acanthosis nigricans en el 83.3%, la hiperglicemia en ayuno en un 33.3%, la insulina en ayuno elevada (mayor o igual a 15) fue de un 83.3%, la insulinoresistencia con índice HOMA mayor de 3% de los todos los casos, la dislipidemia con niveles de triglicéridos altos apareció en un 66.7% y el colesterol total en el 16.7%, con LDL elevado. Finalmente, la diabetes tipo 2 confirmada con HbA1c, mayor o igual a 6.5%, fue diagnosticada en un 16.7% de los casos. En conclusión, solo el 2.7% de los obesos estudiados presentaron síndrome metabólico.

Palabras clave: síndrome metabólico; obesidad; adolescentes; República Dominicana.

* Hospital infantil Dr. Robert Reid Cabral, República Dominicana. Email: rosarioalmanzar@gmail.com

** Instituto Tecnológico de Santo Domingo (INTEC), República Dominicana.

Summary

A descriptive, cross-sectional study with retrospective collection of data was performed to determine the presence of metabolic syndrome in obese patients aged 1-15 years in the outpatient of the Endocrinology Service of Children's Hospital Dr. Robert Reid Cabral, in Santo Domingo, Dominican Republic, from January 2010 to December 2015. Six cases with a diagnosis of Metabolic Syndrome according to WHO criteria were evaluated. 83.3% are in the age range of 11-15 years, all female most of the province of Santo Domingo. Hypertension was present in 16.7%, acanthosis nigricans in 83.3%, hyperglycemia in fasting was 33.3%, fasting insulin, greater than or equal to 15 was 83.3%, insulin-resistance with HOMA index greater than 3 in 100% of the cases, dyslipidemia with high triglyceride levels in 66.7% and total cholesterol was 16.7%, with elevated LDL, diabetes type 2 confirmed with HbA1c greater than or equal to 6.5% was 16.7% of the cases. As a conclusion, only 2.7% of the obese studied presented metabolic syndrome.

Keywords: metabolic Syndrome; adolescents; obesity; teenagers; Dominican Republic.

Introducción

La obesidad es una enfermedad inflamatoria crónica que produce efectos sobre el sistema cardiovascular. Cuando se presenta desde la niñez, condiciona el desarrollo precoz de alteraciones metabólicas.

Los adolescentes con un alto índice de masa corporal (IMC) muestran un riesgo 40% mayor de morir al llegar a la adultez. En niños y adolescentes, el síndrome metabólico (SM) está asociado con la resistencia a la insulina (RI) y al factor racial.¹⁻³

La obesidad es una epidemia mundial que ha aumentado en las últimas décadas, impactando de forma importante en la edad pediátrica, lo que predispone a la aparición de trastornos y padecimientos que anteriormente eran frecuentes en la edad adulta, tales como el síndrome metabólico. Este síndrome comprende un conjunto de factores metabólicos interrelacionados, como son la resistencia a la insulina, la hiperinsulinemia, la obesidad abdominal, la intolerancia a la glucosa, la dislipidemia, la hipertensión y un estado pro-inflamatorio y protrombótico. Es una causa común del desarrollo de la enfermedad vascular aterosclerótica y la diabetes tipo 2. La predisposición genética y los factores ambientales, tales como la inactividad física y el aumento en la ingesta de calorías, son los responsables de la predisposición al síndrome metabólico.⁴⁻⁷

Existen varios criterios clínicos para el diagnóstico del síndrome metabólico. Los más aceptados fueron elaborados por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Grupo Europeo para el Estudio de Resistencia a la Insulina (EGIR), el National Cholesterol Education Program y el Adult Treatment Panel (NCEP-ATP III). Todos los grupos acordaron sobre los componentes básicos del síndrome metabólico: obesidad, resistencia a la insulina, dislipidemia e hipertensión. Sus criterios son similares en muchos aspectos, pero también revelan diferencias fundamentales en el posicionamiento de las causas predominantes de este síndrome.⁸⁻¹¹

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, con el objetivo de determinar la frecuencia del síndrome metabólico en niños y adolescentes obesos del

servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, durante el período 2010-2015.

El total de expedientes clínicos de los pacientes con obesidad analizados fue de 223, de estos solo seis (6) expedientes cumplieron con los criterios de inclusión en el diagnóstico del síndrome metabólico según la OMS, donde tres de los siguientes factores de riesgo cardiovascular deben estar presentes: obesidad, hipertensión arterial, hipertrigliceridemia, disminución de HDL, resistencia a la insulina, hiperglicemia en ayunas o diabetes mellitus tipo 2.

Además de los factores de riesgo antes señalados, se incluyeron como variables de estudio el sexo, la edad, el IMC, la procedencia y la presencia de *acanthosis nigricans*.

Resultados

De los 223 expedientes clínicos de los pacientes con obesidad que visitaron el Departamento de Endocrinología en el período 2010-2015, únicamente 6 casos (2,7%) cumplieron con los criterios de inclusión en el diagnóstico del síndrome metabólico.

El grupo etario más afectado fue de 9-15 años, todas femeninas, procedentes de la provincia de Santo Domingo.

El 83.3% presentó *acanthosis nigricans*; un 16.7%, hipertensión arterial; el 66.7%, triglicéridos elevados; un 83.3%, hipercolesterolemia; un 33.3%, hiperglicemia en ayuno; hiperinsulinemia en ayunas, el 83.3%. Todos presentaron índice HOMA elevado y 2 casos calificaron como DM2.

Discusión

La presente investigación permitió conocer la frecuencia de síndrome metabólico en niños con

obesidad, la cual fue de 2.7%. El grupo de edad más afectado fue de 9-15 años, con un 83.3%, siendo el sexo femenino el más frecuente, difiriendo con Cárdenas et al.¹² en su estudio, en el que no hubo diferencias significativas entre ambos sexos.

Dentro de los factores valorados está la presión arterial, donde el 83,3% presentó presión arterial alta, contrario a lo revelado en el estudio de Elías-calles,¹³ en el que la hipertensión arterial fue de 26,08%.

De acuerdo al estudio *The National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)*,¹⁴ la prevalencia del síndrome metabólico (SM) en niños y adolescentes obesos quintuplica a la de los eutróficos (32,1% vs 6,4%), la de los blancos triplica a la de los negros (7,1% vs 2,6%) y la de los insulinoresistentes duplica a la de los insulinosensibles (50% vs 25%). El síndrome metabólico (SM) aumentó en la última década en la población general (de 6,4% a 10%) y en los obesos (de 28,7% a 32,1%).

Burrows et al.,¹⁵ en su estudio *Síndrome metabólico en niños y adolescentes: asociación con sensibilidad insulínica y con magnitud y distribución de la obesidad*, observaron que el 39% de los pacientes tenían triglicéridos elevados y el 76% tenía colesterol HDL bajo. Además, el estudio reveló que el factor menos prevalente fue la elevación de la glucosa más de 100 mg/dl para un 3.7%.

Cárdenas et al.¹² reportan una prevalencia de síndrome metabólico de 9.4%, sin que se observaran diferencias significativas entre los sexos. Los distintos componentes de SM tuvieron la siguiente prevalencia: hipertigliceridemia, 24.4%; obesidad abdominal, 20.1%; colesterol de alta densidad (HDL-c) bajo, 19.0%; niveles de glucosa elevados, 11.4%; hipertensión arterial, 9.1% (diastólica) y 5.9% (sistólica). Los fenotipos de predicción de SM fueron índice de masa corporal (IMC) (OR = 4.93, IC95%: 2.26, 10.73), e interacción entre el IMC del adolescente y sus antecedentes

familiares de obesidad (OR= 1.37, IC95%: 1.0, 1.87). Asimismo, se observó que la diabetes tipo 2 familiar solo tuvo un efecto marginal.

Elías-calle¹³ encuentra para los distintos parámetros del SM lo siguiente: 100% CC>p90 para edad y sexo; 26,08%, hipertensión arterial; 15,94%, hipertigliceridemia superior a 150mg/dl; 10,86% HDL < 40mg/dl; 7,97%, glucemia en ayuno por encima de 100mg/dl. En conjunto, la prevalencia de SM fue del 19,6%. Sintetizando, cuando comparamos distintos parámetros antropométricos y bioquímicos en los pacientes con 1 o 2 criterios de SM frente a los que presentan SM completo, se observa que, a mayor número de criterios de SM, el grado de obesidad y la RI son significativamente mayores.

Bibliografía

1. Ruiz J, Sola R, González-Gross M, Ortega FB, Vicente-Rodríguez G, García-Fuentes M. Cardiovascular fitness is negatively associated with homocysteine levels in female adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2007;161(2):166-171.
2. Hernández-Jiménez S. Fisiopatología de la obesidad, *Gac Méd Méx.* 2004;140(2):17.
3. De Ferranti SD, Gauvreau K, Ludwig DS, Newburger JW, Rifai N. Inflammation and changes in metabolic syndrome abnormalities in US adolescents: findings from the 1988-1994 and 1999-2000. *National Health and Nutrition Examination Surveys. Clin Chem.* 2006;52(7):1325-1330.
4. Moraga MF. Tratamiento de la obesidad infantil: factores pronósticos asociados a una respuesta favorable. *Rev. chil. Pediatr.* 2003;74(4):374-380.
5. Díaz C, Almánzar R. Valoración nutricional en niños de 5-10 años en 2 escuelas y 3 colegios

- de una demarcación geográfica. *Ciencia y Sociedad*. 2011;36(4):702-12.
6. Martos-Moreno GA, Argente Oliver J. Obesidad. Síndrome metabólico. En: *Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Endocrinología Pediátrica*. 2ª ed. España: Ergon; 2014. p. 597-604.
 7. Gutiérrez JF. Epidemiología del síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2: ¿El diluvio que viene? *Archivos de cardiología de México*. 2004;74(2):267-270.
 8. Zimmet P, Alberti KG, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S. The metabolic syndrome in children and adolescents- an IDF consensus report. *Pediatr Diabetes*. 2007;8:299-306.
 9. Pacholczyk M, T Ferenc, Kowalski J. El síndrome metabólico. Parte II: sus mecanismos de desarrollo y sus complicaciones. *Postepy Hig Dosw Med*. 2008;16(62):543-58.
 10. Pacholczyk M, T Ferenc, Kowalski J. El síndrome metabólico. Parte I: definiciones y criterios diagnósticos para su identificación. *Epidemiología y relación con enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2*. *Postepy Hig Dosw Med*. 2008;16 (62):530-42.
 11. Kimani-Murage EW, Kahn K, Pettifor JM, Tollman SM, Dunger DB, Gómez-Olivé XF, Norris SA. The prevalence of stunting, overweight and obesity, and metabolic disease risk in rural South African children. *BMC Public Health*. 2010;10:158 70.
 12. Cárdenas Villarreal VM et al. Prevalencia del síndrome metabólico y sus componentes en adolescentes de la Ciudad de Monterrey, Nuevo León. *Arch. Cardiol. Mex*. 2010; 80(1):19-26.
 13. Elías-Calles. Epidemiología y prevención del síndrome metabólico. *Rev Cubana Hig Epidemiol*. 2012;Nov-Dic.
 14. NHANES III (1988-1994) – CDC. Disponible en: <https://wwwn.cdc.gov/nchs/nhanes/nhanes3/default.aspx>
 15. Burrows AR et al. Síndrome metabólico en niños y adolescentes: asociación con sensibilidad insulínica y con magnitud y distribución de la obesidad. *Rev. M. Chile*. 2007;135(2):174-181.