

Comportamiento del síndrome metabólico en niños y adolescentes con malnutrición por exceso. Municipio Camagüey

Behavior of metabolic syndrome in children and adolescents with malnutrition for excess. Camaguey municipality

IRENA LEONOR RODRÍGUEZ NEGREIRA, YURDIANA FUENTES SABLÓN,
RAQUEL TAMAYO CASTRO, MARÍA TERESA GARCÍA MIÑO.

Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba.

Cómo citar este artículo:

Rodríguez Negreira IL, Fuentes Sablón Y, Tamayo Castro R, García Miño MT. Comportamiento del síndrome metabólico en niños y adolescentes con malnutrición por exceso. Municipio Camagüey. Rev Panorama. Cuba y Salud [Internet]. 2019 [citado]; 14(1) Especial:6-9 . Disponible en: <http://www.revpanorama.sld.cu/index.php/rpan/article/view/>

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal con el objetivo de analizar el comportamiento del síndrome metabólico en niños y adolescentes con mal nutrición por exceso del municipio Camagüey, así como determinar la prevalencia del mismo y la posible relación de la adiposidad central con las dislipidemias, la hipertensión arterial y la insulinoresistencia, entre otras variables. El universo lo conformaron 77 niños de 3 a 17 años de edad, del municipio de Camagüey, seleccionados de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión definidos para esta investigación. A los niños se le determinaron las variables: la circunferencia de la cintura y la cadera, la tensión arterial sistólica y diastólica, así como los niveles sanguíneos de glucosa, triglicéridos, la insulina y el colesterol. Se estableció la relación estadística entre las medidas antropométricas y los parámetros bioquímicos establecidos. Los resultados constituyen una contribución para estimar la prevalencia del síndrome metabólico en las edades tempranas. Además, es útil para validar la propuesta cubana de clasificación de esta entidad, su sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de la insulinoresistencia, lo cual permite definir estrategias futuras de prevención de la obesidad y el sedentarismo en la población infantil del municipio de Camagüey.

Palabras clave: obesidad; síndrome metabólico; niños; adolescentes; insulinoresistencia.

ABSTRACT

An observational analytic cross study was carried out with the objective to analyze the behavior of metabolic syndrome in children and adolescents with malnutrition for excess of Camaguey municipality, as well as to determine the prevalence of it and the possible relation of the central adiposity and dislipidemias, arterial hypertension and the insulin resistance, among other variables, the universe was conformed by 77 children from 3 to 17 years age of Camaguey municipality selected according to inclusion

and exclusion criterions for this investigation. To the children the following variables were determined: circumference of the waistline and the coxa, the systolic and diastolic arterial tension, as well as blood levels of glucose, triglycerides, insulin and fatty. The statistics relationship between anthropometric measures and biochemistry parameters established were concerned. The results constitute a contribution to value the prevalence of metabolic syndrome in early ages. Also it is useful to validate de Cuban classification proposal of this entity, its sensibility and particularization in the diagnosis of insulin resistance, the one allows to define future strategies of obesity and sedentary prevention in children population of Camaguey municipality.

Keywords: obesity; metabolic syndrome; children; adolescent; insulin resistance.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) califica a la obesidad de "Epidemia mundial del siglo XX", convirtiéndose en uno de los principales problemas de salud a escala global.⁽¹⁾ Según los datos de la OMS, más de mil millones de personas adultas en todo el mundo tienen sobrepeso y de ellas, al menos 300 millones son obesas, lo que constituye el trastorno nutricional más frecuente, no solo en las sociedades desarrolladas, sino también en los países en vías de desarrollo.⁽²⁾

La obesidad en la infancia y la adolescencia es un antecedente metabólico para la enfermedad cardiovascular y la diabetes mellitus tipo 2 en el adulto, ya que los factores de riesgo como la dislipidemia, la hipertensión arterial, la hiperinsulinemia y la obesidad coexisten a menudo en los adolescentes. Además, se constata la aparición de marcadores de inflamación en los adolescentes, propios de los adultos e incluso, que estos biomarcadores están relacionados con la adiposidad total y abdominal.

El 35% de la población infantil del mundo tiene exceso de peso corporal, según las estadísticas oficiales. Estas cifras son alarmantes y los cálculos que maneja el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) preocupan, ya que unos dos mil millones de niños y adolescentes sufren esta enfermedad, centrada en los países ricos.

En Europa la obesidad infantil crece y se notifica más en los países del sur, donde alrededor del 30% sufre problemas de sobrepeso, en comparación con el 15% que se registra en el norte de Europa. En los Estados Unidos, cuna de la llamada comida basura, la situación alcanza proporciones alarmantes. Una reciente investigación revela que el 32% de la población infantil estadounidense tiene sobrepeso, el 16% supera el criterio de obesidad y el 11% se ajusta a los patrones gubernamentales de obesidad mórbida o extrema.

En Cuba no abundan los estudios de prevalencia de la obesidad de alcance nacional. La publicación más reciente sobre este tema se refiere al estudio en una escuela primaria urbana del municipio Plaza de la Revolución, donde detectan que un 32,3% de la matrícula muestra los trastornos por exceso del peso para la talla, con un predominio de niños con sobrepeso (17,9%) y obesidad (14,4%), sin señalar diferencias significativas en cuanto al género, para las variables analizadas.⁽³⁾

En el año 2008 la provincia de Camagüey pronostica alrededor de 16 193 niños con alto riesgo de desarrollar una enfermedad no transmisible o poseer factores de riesgo que comprometan su calidad y su expectativa de vida.⁽⁴⁾

Un criterio aceptado por la comunidad científica es la presencia en estos niños o adolescentes de algunos de los factores de riesgo que componen el denominado síndrome metabólico o síndrome de insulinoresistencia, definido como la asociación de varios factores de riesgo precursores de la enfermedad cardiovascular, la arteriosclerótica y de diabetes mellitus tipo 2. En 1988, Reaven⁽⁵⁾ observa que algunos factores de riesgo como la dislipidemia, la hipertensión e hiperglucemia suelen aparecer asociados, y denomina a esta agrupación como síndrome X. Además, reconoce su presencia como un factor de riesgo para padecer enfermedades cardiovasculares.

La naturaleza bioquímica de las proteínas involucradas en la fisiopatología de la obesidad es variada, heterogénea y se pueden encontrar desde péptidos muy simples, como la triyodotironina (TRH) que es un tripéptido, hasta polipéptidos como la leptina de 16 kDa y 167 aminoácidos. Algunas de estas hormonas pueden tener efectos propios y luego modificarse sucesivamente, dando lugar a otras hormonas con efectos diferentes. Los autores de este trabajo consideran que, en Cuba, la temática del síndrome metabólico en los niños y los adolescentes está estudiada de manera insuficiente. Ello se manifiesta en la casi total ausencia de artículos referidos a estudios experimentales. Calderín Bouza et al en una revisión de este tema llegan a la misma conclusión cuando señalan que, "se hacen necesarios estudios poblacionales en niños y adolescentes

en Cuba para estimar su prevalencia, validar la propuesta cubana de clasificación diagnóstica del síndrome, estimar su sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de la insulinoresistencia y definir estrategias futuras de prevención, para evitar, sobre todo, la obesidad y el sedentarismo, con la educación sanitaria y el incremento de la actividad física en esta población, factores exógenos que exacerban el fenotipo del síndrome de insulinoresistencia".⁽⁶⁾

La presente propuesta de investigación satisface estas sugerencias y estimula a los autores de este trabajo para hacer el primer estudio que con ese propósito se realiza en la provincia de Camagüey. El trabajo permitirá tener una primera aproximación al conocimiento del problema, con el objetivo de trazar acciones futuras de investigación e intervención.

Objetivo general: caracterizar el comportamiento del síndrome metabólico en los niños y los adolescentes con malnutrición por exceso, desde una perspectiva clínica y bioquímica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico de corte transversal, en niños y adolescentes con exceso de peso del municipio Camagüey con el propósito de conocer la prevalencia del síndrome metabólico, así como proceder a su caracterización y asociación con las variables clínicas y bioquímicas seleccionadas. Se estudiaron 77 niños, el 100% de los atendidos en el período comprendido desde septiembre de 2009 hasta julio de 2010, en la consulta de Endocrinología del Policlínico de Especialidades Pediátricas de Camagüey. Las edades de la población involucrada incluyeron niños de entre 3 a 17 años, ambos incluidos, considerados obesos o con sobrepeso, según los valores establecidos en las tablas cubanas de peso y talla. Las variables analizadas fueron: los grupos de edades, el sexo, la procedencia, el color de la piel, los antecedentes patológicos familiares, concentración sérica de HDL-colesterol, la concentración sérica de colesterol, concentración sérica de triacilglicérols (TAG), la glucemia, la tensión arterial, el y "Homeostatic model assessment" (HOMA) para determinar insulinoresistencia. Los resultados se introdujeron en una base de datos y se procesaron en el programa SPSS 3,0 compatible para Windows. Para las variables cualitativas se utilizaron las distribuciones de las frecuencias absolutas y los porcentajes. Para la asociación entre las variables cualitativas se aplicó la prueba de Chi cuadrado o el test exacto de Fisher en caso de las frecuencias esperadas pequeñas con un nivel de significación de 0,05. En las variables cuantitativas se utilizó la media aritmética. En la comparación de los diferentes parámetros, según la presencia de síndrome metabólico se empleó la prueba de comparación de medias para la asociación de las variables independientes, con un nivel de significación de 0,05.

RESULTADOS

De un total de 77 pacientes investigados, 21 desarrollaron un síndrome metabólico (27,3%), el mayor porcentaje

(72,7%) no presentó el síndrome acorde con los criterios diagnósticos descritos en los materiales y métodos. Tabla 1. La más alta incidencia se encontró en los niños mayores de 10 años. Con síndrome metabólico hubo 81% de niñas y el 19% fueron varones. La probabilidad de presentar un síndrome metabólico fue 7,6 veces mayor en el sexo femenino.

Tabla 1. Prevalencia del síndrome metabólico. Camagüey, 2011.

Síndrome metabólico	N	%
Si	21	27,3
No	56	72,7
Total	77	100

Fuente: Planilla de recolección de datos

Entre los 77 pacientes, 10 presentaron trastornos en el metabolismo de los glúcidos (13,3%), 8 tuvieron hipertrigliceridemia (10,4%), 5 mostraron cifras elevadas de colesterol sanguíneo (6,5%) y 4 presentaron disminución de HDL colesterol (5,2%). En cuanto al índice de HOMA, 5 niños mostraron resultados por encima de 4 (6,5%). Tabla 2

Tabla 2. Criterios de síndrome metabólico. Camagüey, 2011

Criterios de síndrome metabólico	N	% (n=77)
Trastornos del metabolismo de los glúcidos	10	13,3
Hipertrigliceridemia	8	10,4
Hipercolesterolemia	5	6,5
Disminución de HDL colesterol	4	5,2
HOMA	5	6,5

Fuente: Planilla de recolección de datos

Hubo 26 niños de procedencia rural, 5 (23,8%) presentaron síndrome metabólico y 21 (37,5%), no lo desarrollaron, lo que representó el 33,8% del universo estudiado. En 51 niños de procedencia urbana, 16 (76,2%) desarrollaron dicho síndrome, que representó el 66,2% del total de estudiados. Entre los antecedentes patológicos familiares la hipertensión arterial (HTA) se constató en 64 pacientes (83,1%), seguido de la obesidad que afectó a 39 pacientes (50,6%). El antecedente de infarto agudo del miocardio se identificó en 21 (27,3%) y presentaron antecedentes de la enfermedad vascular encefálica 10 (13,0%).

De los 21 niños con síndrome metabólico, 17 tenían antecedentes familiares de diabetes mellitus (81,0%), lo que significó un 48,1% del total de investigados. Solo 4 niños (19,0%) con síndrome metabólico no presentaron antecedentes familiares de diabetes mellitus (51,9%) del universo total. Hubo asociación entre estos parámetros, pues el síndrome metabólico fue 7,6 veces más frecuente en obesos con antecedentes de diabetes mellitus. Figura 1

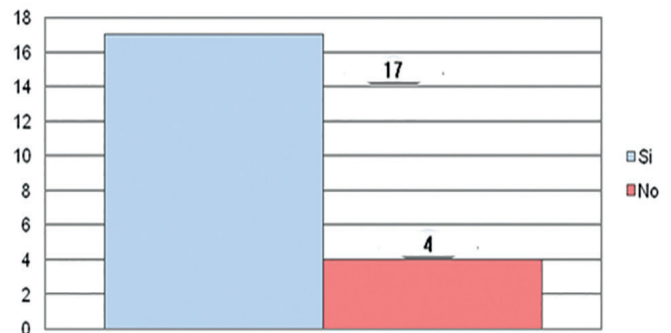


Figura 1. Síndrome metabólico y antecedentes familiares de diabetes mellitus. Camagüey, 2011.

Fuente: Planilla de recolección de datos

Entre los componentes del síndrome metabólico se encontró asociación con el índice de masa corporal (28,06%), el HOMA (3,02%), la prueba de tolerancia a la glucosa a las 2 horas (PTG 2 horas, 7,5%), el colesterol total (6,3%) y en el HDL colesterol el porcentaje correspondió a 1,4%. No se encontró diferencia significativa para el índice de la cintura cadera, la glucemia en ayuna, los TAG, ni para la insulinemia en ayunas. No hubo asociación con la hipertensión arterial.

DISCUSIÓN

En este trabajo la prevalencia del síndrome metabólico se correspondió con lo encontrado en la bibliografía consultada. Estudios realizados a poblaciones infantiles en Cuba y otros países coinciden con estos resultados. Gotthelf et al⁽⁷⁾ comunican una prevalencia de síndrome metabólico de 21,3 % en niños y 27,6 % en adolescentes con obesidad.

El resultado relacionado con los grupos de edades coincidió con lo revisado en la literatura internacional,⁽⁸⁾ donde se plantea que en la adolescencia la presencia de sobrepeso tiene asociación significativa con el aumento de la resistencia a la insulina, situación caracterizada por la pérdida de respuesta fisiológica de los tejidos periféricos a la acción de esta hormona, que lleva a las alteraciones metabólicas y hemodinámicas constituyentes del síndrome metabólico. La diferencia en la prevalencia entre los sexos pudo estar relacionada con las condiciones geopolíticas y culturales de cada país.^(9,10) En la revisión realizada se encuentran trabajos que sitúan genes relacionados con la obesidad y el síndrome metabólico en varios cromosomas como el 2, el 7 y el 8, entre otros, sin embargo no refieren asociación con genes ubicados en el cromosoma X que estén relacionados con esta afección.^(11,12)

Se apreció que los trastornos en el metabolismo de los glúcidos y los lípidos mostraron una baja frecuencia, sin embargo, al compararlo con el grupo sin síndrome metabólico, la diferencia fue apreciable. Esto se correspondió con lo reflejado en la literatura. Barja et al refieren la alta prevalencia de complicaciones metabólicas en los niños y los adolescentes obesos.⁽⁹⁾

En la literatura consultada no se encontraron estudios que determinaran el motivo de la baja frecuencia del síndrome

metabólico en personas con el color de la piel negra, que definen si los factores socioeconómicos o genéticos influyen en estos resultados. Algunos plantean que en los de piel blanca existe un factor de riesgo asociado con el sobrepeso y la obesidad.⁽¹³⁾ Esa asociación puede estar influenciada por el tipo de muestreo en una población donde prevalezca dicho color de la piel. El desarrollo de la tecnología propicia que los niños dediquen más 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 que predomina en las áreas urbanas con respecto a la rural.

Los antecedentes de diabetes mellitus solo son significativos en los padres de niños obesos o con sobrepeso, lo que avala la propuesta de los autores de este trabajo, ya que el universo del estudio estuvo integrado por niños obesos y con sobrepeso. La asociación entre la diabetes mellitus y la obesidad es conocida. Según Acosta y Rodríguez, la obesidad puede considerarse el determinante "ambiental" de más importancia en la manifestación de la diabetes.⁽¹⁴⁾

La insulinoresistencia se define como un estado metabólico en el cual los efectos periféricos tisulares de la insulina están disminuidos. La resistencia a la acción de esta hormona se compensa mediante un aumento en su secreción por parte de la célula β , "hiperinsulinemia compensadora". Se describe que los niños y adolescentes con obesidad, sobre todo aquellos con incremento en la grasa abdominal, pueden tener un perfil sérico de lípidos aterogénico, caracterizado por un incremento de la concentración de colesterol sérico total, TAG y LDL, y por la disminución de las HDL.

CONCLUSIONES

El síndrome metabólico no tiene una alta prevalencia en la población estudiada. Existe asociación entre la presencia de sobrepeso y el aumento de la resistencia a la insulina en los adolescentes. Este síndrome es más frecuente en niños obesos con antecedentes de diabetes mellitus y se asocia con el sobrepeso, la obesidad, la insulinoresistencia, la prueba de tolerancia a la glucosa alterada a las 2 horas y a las alteraciones del colesterol total y HDL colesterol. Las complicaciones metabólicas aparecen con mayor frecuencia en los niños y adolescentes obesos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Tapia Ceballos. *Síndrome metabólico en la infancia An Pediatr (Barc)*. 2007; 66:159-66
- 2- Moreno L, M González-Gross, M Kerstin, D Molnar, S de Henauw, L Beghin, et al, and on behalf of the HELENA Study Groupy. *Assessing, understanding and modifying nutritional status, eating habits and physical activity in European adolescents: The HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. Public Health Nutr*. 2008; 11: 288-99:1-12.
- 3- Cabrera M Albert. *Prevalencia de obesidad y sobrepeso en una escuela primaria urbana. Diciembre de 2007. Rev Cub. de Endocrinología*.
- 4- *Encuesta Nacional ATP III, NCEP (Circulación*. 2004; 109: 433-438.)
- 5- Reaven G. *Banting. Role of insulin resistance in human disease. Diabetes*. 1988; 37:1595-607.
- 6- Calderín O, Prieto M y Cabrera E. *Síndrome de insulinoresistencia en niños y adolescentes. Revista Cubana de Endocrinología 2007 (18) 2*
- 7- Gotthelf S, Jubany L. *Prevalencia de factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en niños y adolescentes obesos de la Ciudad de Salta, 2004. Disponible en: <http://latinut.net/documentos/Obesidad/docuybase/SM%20TRABAJO%20PUBLICADO.PDF>*.
- 8- Johandra Argote ParolisI; Tamara Fernández TerueII; Francisco Carvajal. *Prevalencia y factores asociados al síndrome metabólico en niños y adolescentes obesos del municipio Marianao. Revista Cubana de Endocrinología, 2008, 19, (3) 14-25*
- 9- Lostein T, Baur L, Uauy R. *Obese in children and young people: a crisis in public health. Obes Rev 2004; 5(Suppl. 1): 4-104*
- 10- Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. *Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. Bull World Health Organ 2004; 82: 940-946*.
- 11- Godínez Gutierrez Sergio. *¿Cuáles son las bases moleculares de la obesidad? Revista de Endocrinología y Nutrición Vol. 12, No. 4 Supl. Octubre-Diciembre 2004, pp S102-S108*
- 12- Ureña-Bogantes Jorge, Salas Chaves Pilar. *Papel de la leptina en el sobrepeso de niños y adolescentes con diabetes mellitus. Revista Mexicana de Trabajo Original. Vol. 73, Núm. 3 May-Jun. 2006. pp 123-126*.
- 13- Sabina Roméu Beatriz, Roméu Escobar Margarita, Apolinaire Pennini Juan José. *Exceso de peso: trazador de riesgo aterogénico en niños de 8 a 9 años. Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos Medisur 2008; 6(3), 48-55*.
- 14- Jiménez Acosta S, Gay Rodríguez John. *Vigilancia nutricional materna infantil. Guías para la atención primaria de salud. Ciudad de La Habana: Editorial Caguayo S. A; 1997.p.8*.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Contribución a la teoría: Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

Dirección para la correspondencia: Dra. Irena Leonor Rodríguez Negreira, Escuela Latinoamericana de Medicina, La Habana, Cuba. **Correo electrónico:** @elacm.sld.cu

Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0

