



ARTÍCULO ORIGINAL

## Factores de riesgo del síndrome metabólico en adolescentes de San Juan y Martínez

### *Risk factors for metabolic syndrome in adolescents from San Juan and Martinez municipality*

Adrián Alejandro Rojas Concepción<sup>1</sup>✉, Yisel Guerra González<sup>1</sup>, Raydel Guerra Chagime<sup>1</sup>  
Ana Isabel Sánchez Alvarez de la Campa<sup>1</sup>, Yosbel Moreno Corominas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Policlínico Universitario "Dr. Modesto Gómez Rubio". Pinar del Río. Cuba.

**Recibido:** 21 de agosto de 2019

**Aceptado:** 3 de marzo de 2020

**Publicado:** 15 de abril de 2020

**Citar como:** Rojas Concepción AA, Guerra Chagime Y, Guerra Chagime R, Sánchez Alvarez de la Campa AI, Moreno Corominas Y. Factores de riesgo del síndrome metabólico en adolescentes de San Juan y Martínez. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2020 [citado: fecha de acceso]; 24(2): e4163. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4163>

## RESUMEN

**Introducción:** el síndrome metabólico se caracteriza por la obesidad central, anomalías metabólicas, dislipidemia e hipertensión arterial y comprende diferentes alteraciones cardiovasculares; así como la presencia de diabetes mellitus.

**Objetivo:** caracterizar los factores de riesgo del síndrome metabólico en adolescentes de San Juan y Martínez durante el año 2018.

**Métodos:** se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal. El universo estuvo constituido por 522 pacientes, se seleccionaron 141 adolescentes mediante un muestreo aleatorio simple. Se realizó la revisión de las historias de salud individual y familiar. Los datos obtenidos fueron procesados mediante SPSS.

**Resultados:** existió predominio del sexo femenino (58,87 %) y color de piel blanca (80,14 %). El 63,1 % presentó antecedentes de hipertensión arterial en familiares de primera línea y el 61 % mostró hábitos alimentarios regulares. El 54,6 % de la muestra se encontró normopeso, el 75,2 % refirió ingerir bebidas alcohólicas y el 88 % eran fumadores.

**Conclusiones:** la presencia de factores de riesgo del síndrome metabólico es cada día mayor en los adolescentes, lo cual trae grandes probabilidades para desarrollarlo en esta etapa de la vida. El diagnóstico precoz permite trabajar sobre ellos y evitar futuras enfermedades y complicaciones asociadas.

**Palabras clave:** Síndrome Metabólico; Enfermedades Metabólicas; Enfermedades Nutricionales Y Metabólicas; Adolescente; Obesidad; Obesidad Abdominal.

## ABSTRACT

**Introduction:** metabolic syndrome is characterized by central obesity, metabolic abnormalities, dyslipidemia, hypertension and it includes different cardiovascular alterations; as well as the presence of diabetes mellitus.

**Objective:** to characterize the risk factors of the metabolic syndrome in adolescents from San Juan and Martínez municipality during the year 2018.

**Methods:** an observational, descriptive and cross-sectional study was carried out. The target group consisted of 522 patients, 141 of them were chosen through a simple random sampling. Individual and family health histories were reviewed. The data obtained were processed by SPSS.

**Results:** there was a predominance of female sex (58,87 %) and white race (80,14 %). A history of hypertension in first line relatives was found in 63,1 % and 61 % showed average eating habits; 54,6 % of the sample was found to be normal weight, 75,2 % reported drinking alcoholic beverages and 88% were smokers.

**Conclusions:** the presence of risk factors associated with the metabolic syndrome is increasing in adolescents, which brings about great probabilities for its development at this stage of life. Early diagnoses allow working on them and avoid future diseases and associated complications.

**Keywords:** Metabolic Syndrome; Metabolic Diseases; Nutritional And Metabolic Diseases; Adolescent; Obesity; Obesity, Abdominal.

## INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico (SM) comprende un conjunto de alteraciones cardiovasculares (CV) y presencia de diabetes mellitus (DM), que se caracteriza por presentar obesidad central y dislipidemia. En el SM se evidencian anomalías durante el metabolismo de la glucosa y presencia hipertensión arterial (HTA), factores asociados a la resistencia a la insulina (RI). Este constituye el trastorno metabólico más común en la infancia y adolescencia, así como una enfermedad escasamente identificada y por lo tanto, no tratada; que afecta a más de 42 millones de niños en la actualidad.<sup>(1)</sup>

Tanto en América Latina, como en Cuba, esta ha representado una enfermedad en ascenso, aunque las tasas de mortalidad secundarias a ella han disminuido. Su prevalencia en niños y adolescentes muestra variaciones según criterios diagnósticos y poblaciones, ajustados a las características propias de las mismas, donde alcanzan cifras más altas en grupos de riesgo como los obesos.<sup>(2)</sup>

En la sociedad actual, varios son los factores que han propiciado la aparición del SM. El entorno social caracterizado por malos hábitos alimenticios, con predominio de alimentos con altos contenidos de azúcares, grasas y sodio; así como el abandono del juego y el ejercicio físico y las crecientes prácticas ociosas favorecen el desencadenamiento de este. Además, otros factores como las afecciones prenatales, diabetes materna, bajo peso al nacer y factores genéticos y socioeconómicos aumentan el riesgo futuro para predisponer a la obesidad, trastornos de la glucosa en sangre, y por ende al SM.<sup>(3,4)</sup>

El SM presenta diversos factores de riesgo no modificables como la edad, el sexo y la genética, y por otro lado, los factores modificables como el consumo de tabaco y alcohol, inactividad física y malos hábitos alimentarios.<sup>(5)</sup>

El desequilibrio entre ingesta y gasto energético que suele ocurrir durante la infancia y adolescencia, inicia un proceso gradual que conlleva, en su mayoría, al aumento excesivo del peso corporal y la obesidad. Su génesis involucra factores genéticos y ambientales que determinan un trastorno metabólico, lo que provoca una excesiva acumulación de grasa corporal más allá del valor esperado según género, talla y edad.<sup>(6)</sup>

En el municipio San Juan y Martínez de la provincia Pinar del Río, se constata la presencia de varios factores de riesgo asociados al SM como la obesidad (6,6 %) del total de la población sanjuanera, HTA (29 %), (1,2 %) y DM tipo 2 (7,7 %). También se destaca un alza de otros factores como hábito de fumar (21,9%), alcoholismo (0,9 %) y riesgo de ingestión alcohólica (5,2 %). Se destaca además el sedentarismo (5,2 %) lo que favorece el alza de sobrepeso y obesidad, así como la aparición de enfermedades no transmisibles en pacientes más jóvenes.<sup>(7)</sup>

La presente investigación se desarrolló con el objetivo identificar los factores de riesgo del síndrome metabólico, en adolescentes del municipio San Juan y Martínez, durante el año 2018.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación observacional, descriptiva y transversal en los adolescentes de San Juan y Martínez durante el año 2018. El universo estuvo constituido por 522 adolescentes que estudian en los dos centros escolares ubicados en el consejo popular urbano de San Juan y Martínez; mientras que la muestra la constituyeron 141 estudiantes seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple.

Se realizaron algunas mediciones antropométricas como peso y talla, se calculó el índice de masa corporal de cada adolescente mediante la fórmula: peso (kg)/ talla (m<sup>2</sup>). Para caracterizar los hábitos alimentarios se observó frecuencia e ingestión semanal de los alimentos. Los alimentos se clasificaron según el programa de enfermedades no transmisibles del Ministerio de Salud Pública de Cuba, como bueno, regular y malo. Para la recolección de la información se elaboró un formulario de recolección de datos confeccionado al efecto.

Se analizaron las variables edad, sexo, color de piel, antecedentes patológicos familiares, hábitos alimentarios, índice de masa corporal, ingestión de bebidas alcohólicas y tabaquismo.

Los datos obtenidos fueron depositados en una base de datos confeccionada al efecto y procesados en el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 21.0. Para describir el comportamiento de las variables se analizó de forma univariada mediante frecuencias absolutas y porcentajes. La investigación fue aprobada por el consejo científico y comité de ética. Se siguieron los principios éticos de la declaración de Helsinki.

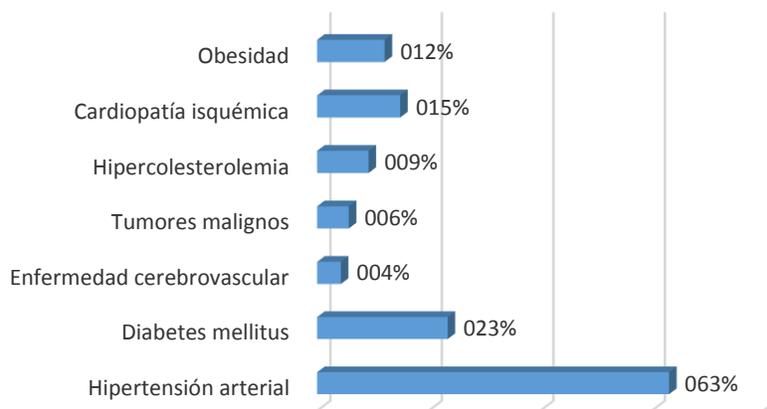
## RESULTADOS

Existió predominio del sexo femenino (58,87 %) y color de la piel blanca (80,14 %). (Tabla 1)

**Tabla 1.** Distribución de adolescentes según sexo y color de la piel. San Juan y Martínez, Pinar del Río. 2018

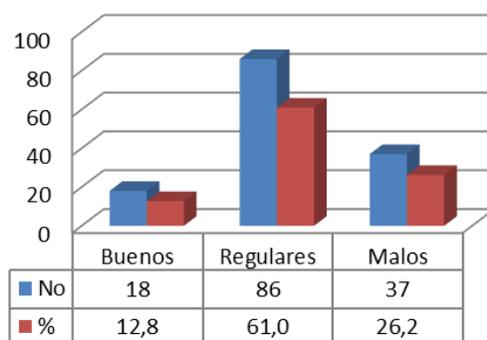
Sexo	Color de la piel						Total	
	Blanca		Negra		Mestiza		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
Masculino	46	40,70	9	45,00	3	37,50	58	41,13
Femenino	67	59,30	11	55,00	5	62,50	83	58,87
Total	113	80,14	20	14,18	8	5,68	141	100

Se encontró la presencia de hipertensión arterial como antecedente patológico familiar de primera línea en el 63,1 % de los casos. (Fig. 1)



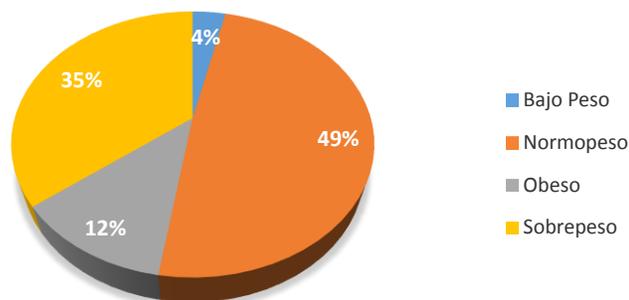
**Fig. 1** Distribución de adolescentes según antecedentes patológicos familiares.

Prevalcieron los adolescentes con hábitos dietético regular (61 %), continuado por los malos hábitos (26,2 %). (Fig. 2)



**Fig. 2.** Distribución de la muestra según sus hábitos dietéticos.

Resultaron superiores los adolescentes normopesos (54,6 %), continuado por los sobrepesos (36 %). (Fig. 3)



**Fig. 3** Distribución de adolescentes según índice de masa corporal.

Se encontró predominio de adolescentes que consumen alcohol al menos una vez por semana (41,13 %); y se identificó que el 87,94 % consume tabaco al menos una vez a la semana.

## DISCUSIÓN

Investigaciones realizadas en las provincias La Habana y Matanzas<sup>(8)</sup> detectaron un predominio del sexo femenino sobre el masculino y de la raza blanca, datos similares a los encontrados en el presente estudio.

Un estudio de prevalencia del SM en niños y adolescentes chilenos con historia familiar de enfermedades no transmisibles,<sup>(9)</sup> reveló que el 100 % de los niños tenía al menos un padre o abuelo enfermo. Esto puede sugerir que el factor hereditario juega un papel en el establecimiento del SM. El factor hereditario tiene un gran papel en el desarrollo de algunos de los componentes que integran un SM, en las generaciones futuras, por lo que se debe trabajar sobre estos factores de riesgo para retrasar la aparición de la enfermedad.

Gorrita Pérez y colaboradores<sup>(10)</sup> encontraron predominio de adolescentes con hábitos alimentarios no saludables, lo cual coincidió con lo reportado en la presente investigación. Es común que los adolescentes consuman grandes cantidades diarias de comida chatarra, además de ingerir pocas frutas y vegetales en las comidas, esto favorece la presencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemias, lo que trae como consecuencia un SM. Esto además de estar relacionado con las condiciones socioeconómicas actuales en el país, es una evidencia indirecta de la pobre cultura alimentaria que tienen los adolescentes y sus familias; lo que amerita orientación sobre una alimentación saludable.

La grasa acumulada en el abdomen se asocia al incremento de riesgos para la salud, comparado con su acumulación en otras regiones. Debido a que la circunferencia abdominal permite establecer el diagnóstico de sobrepeso y obesidad aun cuando el índice de masa corporal no lo evidencie, se ha convertido en su mejor marcador en los últimos años. Este expresa una relación estrecha con la grasa abdominal, responsable en mayor medida de las consecuencias metabólicas directas relacionadas con la obesidad.<sup>(11)</sup>

Gómez Cruz y colaboradores<sup>(12)</sup> destacaron en estudio realizado, prevalencia de sobrepeso en los adolescentes lo cual coincidió con lo reportado en la presente, sin embargo, la obesidad excedió el 22,8 %.

La adolescencia es una etapa de oportunidades, pero también de carencia de conocimientos y de la existencia de vulnerabilidad a conductas de riesgo, donde el consumo de bebidas alcohólicas es una conducta muy común. El consumo de alcohol es responsable de transformaciones conductuales que causan crisis y desorganizan el funcionamiento familiar.<sup>(13)</sup>

Roberto Rodríguez y colaboradores<sup>(14)</sup> en su estudio realizado en Santiago de Cuba, evidenciaron que el 94,1 % de los estudiantes ingerían bebidas alcohólicas y un 5,9 % no presentaban dicha adicción, por lo que se pueden constatar valores superiores a los encontrados en la presente investigación.

Constituye un problema para la salud pública el consumo de tabaco en niños y adolescentes; donde se reporta sus inicios en la adolescencia o los primeros años de la vida adulta.<sup>(6,15)</sup> Para evitar los efectos nocivos de esta práctica se hace necesario el trabajo conjunto de los actores del proceso salud enfermedad y las diferentes instituciones para tratar la misma, incluso antes de su aparición; mediante la enseñanza y concientización. La gran mayoría de los adolescentes fumadores son consecuencia de la imitación de amigos y familiares que conviven en el mismo hogar, esto los incita a la práctica de dicho hábito.

Luego de concluido el estudio en el municipio, se obtuvo que los factores de riesgo del síndrome metabólico en los adolescentes fueron: la obesidad, los antecedentes familiares, hábitos alimentarios regulares y malos, la ingestión de bebidas alcohólicas y el tabaquismo. Estos resultados permitieron destacar que la presencia de estos factores de riesgo es cada día mayor, con grandes posibilidades de desarrollar la enfermedad en edades tempranas de la vida.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

AARC participó en la concepción y diseño de la investigación y la recolección de los datos. AARC, YGG y RGCH participaron en el procesamiento estadístico de los datos. AARC, AISAC y YMC se encargaron de la redacción del artículo. Todos los autores revisaron y aprobaron el manuscrito y su versión final.

### **Financiación**

Los autores declaran que no recibieron ningún tipo de financiación para el desarrollo de la presente investigación.

### **Material adicional**

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en: [www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/rt/suppFiles/4163](http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/rt/suppFiles/4163)

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Zimmet P, Alberti KG, Kaufman F, Tajima N, Silink M, Arslanian S, et al. The metabolic syndrome in children and adolescents-an IDF consensus report. *Pediatric Diabetes* [Internet]. 2007 Oct [citado 25/04/2019]; 8(5): [aprox. 7p.]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1399-5448.2007.00271.x>
2. Araujo Herrera O. Síndrome metabólico en la infancia: un enfoque para la atención primaria. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2015 Ene- Mar [citado 24/04/2019]; 87(1): [aprox. 9p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312015000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000100010)
3. Ortega FB, Lavie CJ, Blait SN. Obesity and cardiovascular disease. *Circulation Research* [Internet]. 2016 [citado 16/04/2019]; 118(11): [aprox. 18p.]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCRESAHA.115.306883>
4. Arrunátegui Correa V. Despistaje de Diabetes Mellitus tipo 2 en una población adulta urbana del distrito de Coishco, Ancash, Perú. *Rev Med Hered* [Internet]. 2015 Jul [citado 16/04/2019]; 26(3): [aprox. 3p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1018-130X2015000300006](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2015000300006)
5. Bernardi JR, Gesaro CD, Fisberg RM, Fisberg M. Estimation of energy and macronutrient intake at home and in the kindergarten programs in preschool children. *Rev J Pediatr* [Internet]. 2010 Feb [citado 16/04/2019]; 86(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572010000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572010000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

6. Rodríguez M, Puchulu F. Conocimientos y actitudes hacia la Diabetes Mellitus en la Argentina. MEDICINA (Buenos Aires) [Internet] 2015 [citado 16/04/2019]; 75(6): [aprox. 13p.]. Disponible en: <https://medicinabuenosaires.com/revistas/vol75-15/n6/353-366-Med6351-Rodriguez.pdf>
7. MINSAP. Anuario estadístico de salud 2017 [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2017 [citado 16/04/2019]: [aprox. 193 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario-Electronico-Espa%C3%B1ol-2017-ed-2018.pdf>
8. González Sánchez R, Llapur Milián R, Díaz Cuesta M, Illa Cos MR, Yee López E, Pérez Bello D. Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2015 [citado 16/04/2019]; 87(3): [aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312015000300003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000300003)
9. Burrows R, Atalah E, Leiva L, Rojas P, De la Maza MP, Vásquez F, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en niños y adolescentes chilenos con historia familiar de enfermedades crónicas no transmisibles. ALAN [Internet]. 2012 Jun [citado 16/04/2019]; 62(2): [aprox. 4p.]. Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2012/2/art-8>
10. Gorrita Pérez RR, Ruiz King Y, Hernández Martínez Y, Sánchez Lastre M. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares en adolescentes. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2015 [citado 16/04/2019]; 87(2): [aprox. 15p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312015000200002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000200002)
11. Pampillo Castiñeiras T, Arteche Díaz N, Méndez Suárez MA. Hábitos alimentarios, obesidad y sobrepeso en adolescentes de un centro escolar mixto. Rev Ciencias Médicas. [Internet]. 2019 [citado 16/04/2019]; 23(1): [aprox. 15p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942019000100099](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000100099)
12. Hanson M, Gluckman P, Bustreo F. Obesity and the health of future generations. Lancet Diabetes Endocrinol [Internet]. 2016 [citado 16/01/2019]; 4(12): [aprox. 5p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27743979>
13. Borrás Santiesteban T. Metodología para la atención a la adolescencia temprana con consumo étílico o vulnerable a esta conducta. CCM [Internet]. 2016 [citado 16/04/2019]; 20(4): [aprox. 15p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1560-43812016000400014&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1560-43812016000400014&lng=es&nrm=iso)
14. Araujo Herrera O. Síndrome metabólico en la infancia: un enfoque para la atención primaria. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2015 [citado 16/04/2019]; 87(1): [aprox. 9p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312015000100010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000100010)
15. Lazo Herrera LA, Linares Cánova LP, Vitón Castillo AA, Díaz Pita G. Nivel de conocimiento sobre alcoholismo en adolescentes de un consultorio médico. 16 de abril [Internet]. 2019 [citado 15/10/2019]; 58(271): [aprox. 4p.]. Disponible en: [http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/659/](http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/659/)