

ARTÍCULO ORIGINAL

Frecuencia de Síndrome Metabólico y sus componentes en pacientes jóvenes del ambulatorio de la Primera Cátedra de Clínica Médica del Hospital de Clínicas

Frequency of Metabolic Syndrome and its components in young patients of the Ambulatory Care of the First Department of Internal Medicine, Clinicas Hospital

 Ortiz Galeano, Ignacio¹;  Chirico, César Erasmo¹

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital de Clínicas, Primera Cátedra de Clínica Médica. San Lorenzo, Paraguay.

Como referenciar éste artículo | How to reference this article:

Ortiz Galeano I, Chirico CE. Frecuencia de Síndrome Metabólico y sus componentes en pacientes jóvenes del ambulatorio de la Primera Cátedra de Clínica Médica del Hospital de Clínicas. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)*, Agosto - 2022; 55(2): 40-46

RESUMEN

Introducción: El Síndrome Metabólico es de alta prevalencia en la población adulta y comprende un conjunto de factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 y cardiopatía isquémica. **Objetivos:** Determinar la frecuencia, componentes más frecuentes y la diferencia de las mediciones entre hombres y mujeres de Síndrome metabólico en pacientes jóvenes del ambulatorio de la Primera Cátedra de Clínica Médica del Hospital de Clínicas. **Materiales y métodos:** Diseño observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, que incluyó a pacientes adultos de 18 a 40 años que consultaron en el ambulatorio de la Primera Cátedra de Clínica Médica del Hospital de Clínicas de enero a diciembre de 2019. Se determinaron las variables demográficas (edad, sexo, procedencia), perímetro de cintura, presión arterial, c-HDL, triglicéridos y la glicemia. El Síndrome Metabólico se determinó de acuerdo a las definiciones de la NCEP-ATP III. **Resultados:** Se incluyeron en el estudio 312 pacientes, la edad media fue de $27,5 \pm 6,2$ años, en el sexo masculino fue de $27,4 \pm 6,6$ años y en sexo femenino de $27,9 \pm 6,4$ años. El 10,5% de los pacientes cumplieron con los criterios para el diagnóstico de Síndrome Metabólico, de los cuales 60,6% pacientes son del sexo femenino. Los componentes individuales más frecuentes son el perímetro de cintura aumentada y el c-HDL bajo. **Conclusión:** La frecuencia de Síndrome Metabólico es similar a otro estudio realizado en adultos jóvenes e inferior que, en adultos mayores, más en mujeres que en hombres y los componentes individuales más frecuentes fueron la obesidad y la dislipidemia.

Palabras Clave: Síndrome metabólico, obesidad, dislipidemia, hipertensión, diabetes mellitus, adultos jóvenes.

Autor correspondiente: Dr. Ignacio Ortiz Galeano. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital de Clínicas. San Lorenzo, Paraguay. E-mail: ignacioortizgaleano@yahoo.es

Fecha de recepción el 6 de Abril del 2022; aceptado el 27 de Junio del 2022.

ABSTRACT

Introduction: Metabolic syndrome is highly prevalent in the adult population and includes a set of risk factors for the development of type 2 diabetes mellitus and ischemic heart disease. **Objectives:** To determine the frequency, most frequent components and the difference of the measurements between men and women of Metabolic Syndrome in young patients of the ambulatory of the First Chair of Medical Clinic of the Hospital of Clinics. **Materials and methods:** Observational, descriptive, retrospective cross-sectional design, which included adult patients aged 18 to 40 who consulted in the outpatient clinic of the First Chair of Medical Clinic of the Hospital de Clínicas from January to December 2019. The demographic variables (age, sex, origin), waist circumference, blood pressure, HDL-C, triglycerides and glycemia. Metabolic syndrome was determined according to the NCEP-ATP III definitions. **Results:** 312 patients were included in the study, the mean age was 27.5 ± 6.2 years, in males it was 27.4 ± 6.6 years and in females 27.9 ± 6.4 years. 10.5% of the patients met the criteria for the diagnosis of metabolic syndrome, of which 60.6% patients are female. The most frequent individual components are increased waist circumference and low HDL-C. **Conclusion:** Frequency of metabolic syndrome similar to another study carried out in young adults and lower than in older adults, more in women than in men and the most frequent individual components were obesity and dyslipidemia.

Keywords: Metabolic syndrome, obesity, dyslipidemia, hypertension, diabetes mellitus, young adults.

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico (SM) describe un conjunto de anormalidades, que incluyen la resistencia a la insulina, la obesidad abdominal, la dislipidemia y la hipertensión arterial (1,2). La incidencia está en aumento y está asociado a una disfunción endotelial y aterosclerosis que resultan en un riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2 (3). La predisposición genética, el sedentarismo y la distribución de la grasa corporal contribuyen a la probabilidad de que una persona obesa desarrolle diabetes o enfermedad cardiovascular (4,5).

Existen varias definiciones para el SM, ocasionando cierta dificultad para interpretar los diferentes estudios. Los criterios más utilizados son de la International Diabetes Federation (IDF) y la National Cholesterol Education Programs Adults Treatment Panel III Report (NCEP-ATP III) (6,7).

La prevalencia de SM varía de un país a otro, del grupo de edad estudiado y los criterios utilizados; en Argentina se ha encontrado 27,5% en adultos, prevalencia mayor en

varones que en mujeres 29,4% y 27,4% respectivamente (8), en Ecuador en adultos jóvenes una prevalencia de 7,5%(9), en India encontraron una diferencia en los datos de prevalencia según los criterios que se tengan en cuenta para el diagnóstico de SM (NCEP ATP III 24%, IDF 29% y AHA NHLBI 33%)(10). En Paraguay se encontró una prevalencia de 34,7% de SM en una población adulta realizado en el año 2015 (11) y 7,4% en adolescentes realizado en el año 2011 (12).

Hasta donde se conoce no existen estudios publicados que evalúan la prevalencia de SM en la población de adultos jóvenes en adultos jóvenes que consultan en el Hospital de Clínicas, información que podría ayudar a tomar decisiones de prevención y tratamiento precoz de los componentes del SM en este grupo de población para disminuir la morbilidad y mortalidad cardiovascular.

El objetivo de este estudio es determinar la frecuencia y componentes más frecuentes de SM en pacientes jóvenes del ambulatorio de la Primera Cátedra de Clínica Médica del Hospital de Clínicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se aplicó un diseño observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal. La población de estudio estuvo constituida por varones y mujeres de 18 a 40 años que consultaron en el ambulatorio de la Primera Cátedra de Clínica Médica del Hospital de Clínicas de enero a diciembre de 2019. Los criterios de inclusión fueron pacientes de 18 a 40 años que consultaron en el periodo de estudio. Se excluyeron pacientes con fichas clínicas que no tienen los resultados de la glicemia, triglicéridos, c-HDL, perímetro de cintura, presión arterial sistólica y diastólica y pacientes en tratamiento con corticoides. Se utilizó un muestreo no probabilístico, de casos consecutivos.

Se midieron variables demográficas (edad, sexo, procedencia), perímetro de cintura, presión arterial, c-HDL, triglicéridos y la glicemia.

El Síndrome Metabólico fue determinado de acuerdo a las definiciones de la NCEP-ATP III y consiste en la presencia de 3 de los 5 parámetros: perímetro de cintura >94 cm en hombres (hispanos) y > 88 cm en mujeres; triglicéridos ≥ 150 mg/dl; c-HDL < 40 mg/dl en hombres ó < 50 mg/dl en mujeres: PA $\geq 130/85$ mm/Hg; glucemia ayunas ≥ 100 mg/dl o en tratamiento para glucemia elevada (7).

Para realizar el estudio se solicitó permiso a las autoridades del Hospital de Clínicas. Las variables fueron extraídas de los expedientes médicos de los pacientes. Luego fueron cargadas a una planilla electrónica de Excel®. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias absolutas y relativas, las cuantitativas en medias y desviación estándar, utilizando el programa estadístico Epidat 3.1®.

Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó el programa estadístico Epi info®. Para una población de 500 pacientes jóvenes en el periodo de estudio, se espera una prevalencia de 34% de síndrome metabólico en la población adulta paraguaya (11), el margen

de error aceptable de 5%, IC 95%, el tamaño mínimo a incluir será de 204 sujetos.

Aspectos éticos: se respetó la confidencialidad de los datos personales. Esta investigación no causó daño a los pacientes ni tuvo costo para los mismos. Los autores declaran que no reciben financiación externa ni tienen conflictos de interés comercial.

RESULTADOS

En este estudio se incluyeron 312 pacientes del ambulatorio de la Primera Cátedra de Clínica Médica del Hospital de Clínicas, de los cuales 230 (73,7%) son de sexo femenino. La edad media de la muestra estudiada fue de $27,5 \pm 6,2$ años, en los pacientes de sexo masculino fue de $27,4 \pm 6,6$ años y la de los de sexo femenino de $27,9 \pm 6,4$ años.

Utilizando los criterios diagnósticos de la NCEP-ATP III, un total de 33 (10,5%) pacientes cumplieron con los criterios para el diagnóstico de SM, la proporción de personas del sexo femenino con SM fue de 8 y en el sexo masculino de 10. Los pacientes con SM, 25 (75,8%) pacientes proceden de la capital y área metropolitana del país y 8(24,2%) pacientes del interior del país. La edad media de los pacientes con diagnóstico de SM fue de $34,2 \pm 5,8$ años.

En los pacientes estudiados, los componentes individuales del SM más frecuentes encontrados son la PA $\geq 130/85$ mmHg, el c-HDL bajo y el perímetro de cintura aumentada. En hombres los más frecuentes son el perímetro de cintura aumentada, el c-HDL bajo y PA $\geq 130/85$ mmHg y en mujeres la glicemia ayuna ≥ 100 mg/dl o diabetes mellitus, el c-HDL bajo y la PA $\geq 130/85$ mmHg. Existe diferencia estadísticamente significativa en el perímetro de cintura entre hombres y mujeres ($p < 0,05$) (Tabla 1).

En los pacientes con SM, los componentes individuales más frecuentes son el perímetro de cintura aumentada y el c-HDL bajo. En hombres los más frecuentes son el perímetro

de cintura aumentada y el c-HDL bajo y en mujeres el perímetro de cintura aumentada y el triglicérido aumentado (Tabla 2).

Variables	Total n= 312 (%)	Hombres n= 82 (%)	Mujeres n= 230 (%)	p
Perímetro de cintura Hombre >94 cm Mujer >88cm	90 (28,8)	38(46,3)	52(22,6)	0,001
TG ≥ 150 mg/dl	51(16,3)	15(18,3)	36(15,6)	0,703
c-HDL H <40 mg/dl; M: <50 mg/dl	93(29,8)	31(37,8)	62(26,9)	0,088
PA ≥ 130/85 mmHg	115(36,8)	30(36,5)	85(26,5)	0,914
Glicemias ayunas ≥ 100mg/dl o en tratamiento para glicemia elevada	89(28,5)	15(18,2)	74(32,1)	0,024

TG: triglicéridos; c-HDL: colesterol de alta densidad; H: hombres; M: mujeres; PA: presión arterial.

Tabla 1. Componentes individuales de Síndrome Metabólico en la muestra estudiada.

Variables	Total n = 33 (%)	Hombres n = 13 (%)	Mujeres n= 20 (%)	p
Perímetro de cintura Hombre >94 cm Mujer >88cm	32 (96,9)	13(100)	19(95)	0,825
TG ≥ 150 mg/dl	25(75,8)	10(76,9)	15(75)	0,772
c-HDL H <40 mg/dl; M: <50 mg/dl	30(90,9)	12(92,3)	12(60)	0,693
PA ≥ 130/85 mmHg	25(75,8)	12(92,3)	13(65)	0,169
Glicemias ayunas ≥ 100mg/dl o en tratamiento para glicemia elevada	14(42,4)	4(30,7)	10(50)	0,464

TG: triglicéridos; c-HDL: colesterol de alta densidad; H: hombres; M: mujeres; PA: presión arterial.

Tabla 2. Componentes individuales en pacientes con diagnóstico de Síndrome Metabólico.

DISCUSIÓN

En este estudio se encontró en pacientes adultos jóvenes una frecuencia menor de SM en relación a estudios realizados en la Argentina, México, España y China (8,13–15). Esta heterogeneidad de resultados podría deberse en parte a los diferentes criterios diagnósticos utilizados, porque se encuentra una prevalencia mayor cuando se utiliza los criterios de la NCEP-ATP III, en relación a los criterios de la Organización Mundial de la Salud. Además, la baja frecuencia observada en este estudio también podría atribuirse a la edad

de los pacientes incluidos, porque se observa una frecuencia más elevada con el aumento de la edad (9,16–19). Otro estudio realizado en España en adultos jóvenes encontraron una prevalencia similar de SM a este estudio (20). En otros estudios se encontró una mayor frecuencia de SM en pacientes femeninos (13,16,18), en cambio en un meta análisis realizado en la Argentina por Díaz A et al, la prevalencia fue mayor en hombres (8), en este estudio se encontró una mayor proporción de SM en los pacientes masculinos. Los estudios prospectivos sugieren que el riesgo de enfermedad cardiovascular en mujeres con

SM no solo es igual sino también superior al riesgo de enfermedad cardiovascular de los hombres con SM (21).

Evaluando la frecuencia de los componentes individuales de SM en los pacientes estudiados se encontró que los más frecuentes son la PA $\geq 130/85$ mmHg, el c-HDL bajo y el perímetro de cintura aumentada, y considerando por sexo, en hombres los más frecuentes son el perímetro de cintura aumentada, el c-HDL bajo y PA $\geq 130/85$ mmHg y en mujeres la glicemia ayuna ≥ 100 mg/dl o diabetes mellitus, el c-HDL bajo y la PA $\geq 130/85$ mmHg. Llama la atención la alta frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en los pacientes adultos jóvenes, al igual que en otros estudios realizados en sujetos de mayor edad (22–24).

En los pacientes con SM, los componentes individuales más frecuentes son el perímetro de cintura aumentada y el c-HDL bajo. En hombres los más frecuentes son el perímetro de cintura aumentada y el c-HDL bajo y en mujeres el perímetro de cintura aumentada y el triglicérido aumentado. Según la literatura, la frecuencia de los componentes individuales varía de un estudio a otro, dependiendo del país y grupo etario, en algunos es más frecuente la HTA (25–27), en otros la dislipidemia y la obesidad (15,24).

Como limitación de este estudio se menciona el diseño retrospectivo y transversal que dificulta la generalización de los resultados. La otra limitación es la determinación de la frecuencia de SM utilizando solamente los criterios utilizados por la NCEP-ATP III.

La importancia de los resultados encontrados en este estudio pone en evidencia la mayor proporción de SM en adultos jóvenes del sexo masculino, podría ser útil para adoptar medidas preventivas en este grupo de población que consultan en el Hospital de Clínicas, de manera a evitar el desarrollo precoz de SM (28,29), y en los pacientes con diagnóstico de SM realizar una intervención precoz para evitar las complicaciones (20,31).

Contribución de los autores:

Ignacio Ortiz Galeano: diseño de la investigación, búsqueda bibliográfica, recolección de

datos, análisis de datos, redacción del manuscrito, aprobación final del manuscrito.

César Erasmo Chirico: diseño de la investigación, redacción del manuscrito, aprobación final

del manuscrito.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

Fuente de Financiación: Los autores declaran que no recibieron financiación externa ni tiene conflictos de interés comercial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Samson SL, Garber AJ. Metabolic syndrome. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2014;43(1):1-23. DOI: 10.1016/j.ecl.2013.09.009
2. Sherling DH, Perumareddi P, Hennekens CH. Metabolic Syndrome. *J Cardiovasc Pharmacol Ther.* 2017;22(4):365-7. DOI: 10.1177/1074248416686187
3. Saklayen MG. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Curr Hypertens Rep.* 2018;20(2):12. DOI: 10.1007/s11906-018-0812-z
4. Kassi E, Pervanidou P, Kaltsas G, Chrousos G. Metabolic syndrome: definitions and controversies. *BMC Med.* 2011;9:48.
5. Hoffman EL, VonWald T, Hansen K. The metabolic syndrome. *S D Med J S D State Med Assoc.* 2015;Spec No:24-8.
6. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. *Obes Metab.* 2005;2(3):47-9.
7. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation.* 2002;106(25):3143-421.
8. Diaz A, Espeche W, March C, Flores R, Parodi R, Genesisio MA, et al. Prevalencia del

- síndrome metabólico en Argentina en los últimos 25 años: revisión sistemática de estudios observacionales poblacionales. *Hipertens Riesgo Vasc.* 2018;35(2):64-9. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2017.08.003>
9. Ruano Nieto CI, Melo Pérez JD, Mogrovejo Freire L, Paula Morales KRD, Espinoza Romero CV. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en jóvenes universitarios ecuatorianos. *Nutr Hosp.* 2015;31(4):1574-81. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.8371>
 10. Harikrishnan S, Sarma S, Sanjay G, Jeemon P, Krishnan MN, Venugopal K, et al. Prevalence of metabolic syndrome and its risk factors in Kerala, South India: Analysis of a community based cross-sectional study. *PloS One.* 2018;13(3):e0192372. DOI: 10.1371/journal.pone.0192372
 11. Chaves G, Brítez N, Maciel V, Klinkhof A, Mereles D. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en una población adulta ambulatoria urbana: estudio AsuRiesgo, Paraguay. *Rev Panam Salud Pública.* 2015;38:136-43.
 12. López P, Araujo C, Leguizamón C, Ayala A, Scott C, Maldonado D. Prevalencia de Síndrome Metabólico en Adolescentes con Sobrepeso u Obesidad. *Pediatría Asunción.* 2012;39(1):21-5.
 13. Li R, Li W, Lun Z, Zhang H, Sun Z, Kanu JS, et al. Prevalence of metabolic syndrome in Mainland China: a meta-analysis of published studies. *BMC Public Health.* 2016;16:296. DOI: 10.1186/s12889-016-2870-y
 14. Gutiérrez-Solis AL, Datta Banik S, Méndez-González RM. Prevalence of Metabolic Syndrome in Mexico: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Metab Syndr Relat Disord.* 2018;16(8):395-405. DOI: 10.1089/met.2017.0157
 15. Jover A, Corbella E, Muñoz A, Millán J, Pintó X, Mangas A, et al. Prevalencia del síndrome metabólico y de sus componentes en pacientes con síndrome coronario agudo. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64(7):579-86.
 16. Boronat M, Bosch E, Lorenzo D, Quevedo V, López-Ríos L, Riaño M, et al. Prevalence and determinants of the metabolic syndrome among subjects with advanced nondiabetes-related chronic kidney disease in Gran Canaria, Spain. *Ren Fail.* 2016;38(2):198-203. DOI: 10.3109/0886022X.2015.1117904
 17. Salagre SB, Itolikor SM, Churiwala JJ. Prevalence and Clinical Profile of Metabolic Syndrome in Hypertensive Subjects. *J Assoc Physicians India.* 2016;64(4):22-4.
 18. Mulatinho LM, Ferraz APCR, Francisqueti FV, Garcia JL, de Souza CFQ, Cardoso MD, et al. Prevalence of metabolic syndrome and associated factors in adults living in Fernando de Noronha, Brazil. *Diabetes Metab Syndr.* 2019;13(1):554-8.
 19. Pierlot R, Cuevas-Romero E, Rodríguez-Antolín J, Méndez-Hernández P, Martínez-Gómez M. PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE AMÉRICA. *TIP.* 2017;20(1):40-9. DOI: 10.1016/j.dsx.2018.11.017
 20. González-Solanelas M, Grau-Carod M, Zabaleta-del-Olmo E, Moreno-Feliu R, Romagosa-Pérez-Portabella A, Juanpere-Simó S, et al. Factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en población adulta joven. *Gac Sanit.* 2015;29(1):72-3. <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.10.002>
 21. Pucci G, Alcidi R, Tap L, Battista F, Mattace-Raso F, Schillaci G. Sex- and gender-related prevalence, cardiovascular risk and therapeutic approach in metabolic syndrome: A review of the literature. *Pharmacol Res.* 2017;120:34-42. DOI: 10.1016/j.phrs.2017.03.008
 22. Valdés Ramos E, Bencosme Rodríguez N. Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cuba Endocrinol.* 2013;24(2):125-35.
 23. Jarolin M de, Elizabeth D. Factores de riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en pacientes con lupus eritematoso sistémico. *Rev Nac Itauguá.* 2018;10(1):4-16. <https://doi.org/10.18004/rdn2018.0010.01.004-016>.
 24. González Sotolongo OC, Arpa Gámez Á, Ferrandiz Batista E. Síndrome metabólico y riesgo cardiovascular en trabajadoras(es) de una institución de salud. *Rev Cuba Med Mil.* 2015;44(3):263-76.
 25. Martín Salvador A, Fernández Castillo R, García García I, Aguilar Cordero MJ, Bravo Soto J. [Causes and components of the metabolic syndrome in renal transplant recipients from a gender perspective]. *Nutr Hosp.* 2018;35(5):1079-84. DOI: 10.20960/nh.1717
 26. Khosravi-Boroujeni H, Sarrafzadegan N, Sadeghi M, Roohafza H, Ng S-K, Ahmed F. Determinants of Changes in Metabolic Syndrome Components in a 12-Year Cohort of Iranian Adults. *Metab Syndr Relat Disord.* 2019;17(2):120-7. DOI: 10.1089/met.2018.0026
 27. Chen Y-C, Wu H-P, Hwang S-J, Li I-C. Exploring the components of metabolic syndrome with respect to gender difference and its relationship to health-promoting lifestyle behaviour: a study in Taiwanese urban communities. *J Clin Nurs.* 2010;19(21-22):3031-41. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2010.03280.x
 28. Frere NO, Soliman SSA, Foda MA, Eyada TK, Saad NES. Effect of patient education on metabolic syndrome components among females in Zagazig

University outpatient clinics, Egypt: An intervention study. *Diabetes Metab Syndr.* 2019;13(3):1897-900. DOI: 10.1016/j.dsx.2019.04.021

29. Amiri P, Jalali-Farahani S, Akbar HM, Cheraghi L, Khalili D, Momenan A, et al. The Effects of a Community-Based Lifestyle Intervention on Metabolic Syndrome and Its Components in Adolescents: Findings of a Decade Follow-Up. *Metab Syndr Relat Disord.* 2018;16(5):215-23. DOI: 10.1089/met.2017.0055
30. Pavelka K. [Osteoarthritis as part of metabolic syndrome?]. *Vnitr Lek.* Fall de 2017;63(10):707-11.
31. Zmistowski B, Dizdarevic I, Jacovides CL, Radcliff KE, Mraovic B, Parvizi J. Patients with uncontrolled components of metabolic syndrome have increased risk of complications following total joint arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2013;28(6):904-7. DOI: 10.1016/j.arth.2012.12.018