



## SIMPOSIO: SÍNDROME METABÓLICO SYMPOSIUM: METABOLIC SYNDROME

# SÍNDROME METABÓLICO - DEFINICIÓN Y PREVALENCIA

### Resumen

El síndrome metabólico se define como la agrupación de factores de riesgo cardiovasculares presentes en una persona. Su diagnóstico implica un adecuado manejo multifactorial para evitar los desenlaces asociados. Existen diversas formas de diagnosticarlo, pero la más usada es la del Panel de Tratamiento del Adulto (ATP III) del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP), modificada en 2005. En el Perú, se ha encontrado una prevalencia nacional de 16,8% de síndrome metabólico, siendo en Lima metropolitana 20,7% y en el resto de la costa 21,5%; la menor prevalencia de síndrome metabólico se dio en la sierra rural, con 11,1%. Es importante recalcar que el género femenino fue el más afectado, con 26,4%; es decir, 1 de cada 4 mujeres tenía síndrome metabólico; en cambio el género masculino solo lo tuvo en 7,2%.

**Palabras clave:** Síndrome metabólico, definición, prevalencia, mujeres.

### HUGO CÉSAR ARBAÑIL-HUAMÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Jefe, Servicio de Endocrinología, Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, Perú

Trabajo recibido el 8 de noviembre de 2010 y aceptado para publicación el 19 de enero de 2011.

Correspondencia:

Dr. Hugo César Arbañil Huamán

J.P. Vizcardo y Guzmán 140, Lima 33, Perú

Correo electrónico:

harbanil@gmail.com

*Rev Per Ginecol Obstet.* 2011;57:233-236

### Metabolic syndrome - Definition and prevalence

### ABSTRACT

The metabolic syndrome is defined as a group of cardiovascular risk factors present in an individual. Diagnosis implies an adequate multifactorial handling in order to avoid associated outcomes. From the various diagnostic tools the most used is The National Cholesterol Education Program's (NCEP) Adult Treatment Panel III report (ATP III), modified in 2005. Metabolic syndrome prevalence in Peru has been found in 16,8%, 20,7% in Metropolitan Lima and 21,5% in the rest of the coast; lowest prevalence was in rural mountains 11,1%. It is important to emphasize that women were more affected, 26,4% versus 7,2% in men, i.e., 1 of each 4 women had the metabolic syndrome.

**Key words:** Metabolic syndrome, definition, prevalence, women.

### INTRODUCCIÓN

En 1988, Reaven y colaboradores describieron un grupo de factores de riesgo como el nexo entre resistencia a la insulina e hipertensión, dislipidemia, diabetes tipo 2 y otras anormalidades metabólicas, asociadas con el riesgo incrementado de enfermedad cardiovascular aterosclerótica en adultos. Este grupo de factores de riesgo cardiovascular fueron agrupados en lo que llamó síndrome X <sup>(1)</sup>. Posteriormente, Reaven postuló que la resistencia a la insulina era el factor etiopatogénico común en la génesis del síndrome. Los investigadores del tema en el mundo acordaron posteriormente llamarlo síndrome metabólico.

El síndrome metabólico tiene 3 posibles mecanismos etiológicos: obesidad y la distribución anormal de grasa -a predominio central (grasa visceral)-, la resistencia a la insulina y factores independientes que median componentes específicos del síndrome (cada componente -dislipidemia, hipertensión, elevación de la glucosa- está sujeto a su propia regulación a través de mecanismos genéticos o adquiridos). Otros factores que contribuyen a la patogénesis del síndrome metabólico incluyen la edad avanzada, factores endocrinos y estados pro-inflamatorios.



Existen diversas definiciones para este síndrome. En 1998, los criterios diagnósticos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) dieron importancia a la resistencia a la insulina como el factor de riesgo más importante y requería su presencia para el diagnóstico; además, consideraron también el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 dentro del síndrome, ya que muchos pacientes presentan con frecuencia varios factores de riesgo cardiovasculares, poniéndolos dentro del grupo de mayor riesgo de presentar dichos trastornos. En 1999, los criterios del Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina (EGIR) propusieron cambiar el término a síndrome de resistencia a la insulina, asumiendo a la resistencia a la insulina como la principal causa del síndrome y requiriendo su presencia para el diagnóstico. Así mis-

mo, excluyeron a los pacientes con diabetes mellitus 2, ya que consideraron a la resistencia a la insulina como causa principal de la misma. En ambos criterios diagnósticos, el problema era que la resistencia a la insulina es difícil de medir en la práctica clínica, utilizándose evidencias indirectas costosas y poco prácticas, además de no estar estandarizado <sup>(2)</sup>.

En 2001, el Panel de Tratamiento del Adulto (ATP III) del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol (NCEP) identificó al síndrome metabólico como factor de riesgo múltiple para enfermedad cardiovascular <sup>(3,4)</sup>. El propósito del ATP III fue identificar personas con riesgo alto para presentar eventos cardiovasculares a largo plazo (10 años), quienes deberían recibir intervención para modificar estilos de vida o tratamiento

farmacológico, y así reducir el riesgo cardiovascular. Con esta definición, se hace práctico el manejo de los factores de riesgo asociados en las personas que se agrupan en el síndrome metabólico, así como se evita presentar a la resistencia a la insulina como causa primaria o única para el síndrome metabólico (tabla 1).

En 2003, los criterios de la Asociación Americana de Clínicos Endocrinólogos (AACE) modificaron los criterios ATP III, volviendo a enfocarse en la resistencia a la insulina como causa primaria del síndrome, utilizando el nombre de síndrome de resistencia a la insulina como EGIR. Ultimamente, en el 2005, la Fundación Internacional para la Diabetes (IDF) publicó nuevos criterios, modificando los del ATP III, pero incluyó a la obesidad abdominal como un

Tabla 1. Síndrome metabólico: criterios diagnósticos.

Factor de riesgo	OMS	AACE	NCEP 2005	IDF
IMC	>30			
Cintura/cadera	>0,90 varón >0,85 mujer			>94 cm blanca >90 cm asiática
Cintura		>102 cm >88 cm	>102 cm >88 cm	>80cm mujer asiática
Triglicéridos	> 150 mg/dL	>150 mg/dL	>150 mg/dL	>150 mg/dL
C-HDL	<35 varón <40 mujer	< 35 < 45	< 40 < 50 mg/dL	< 40 < 50 mg/dL
Presión arterial	> 140/90 mmHg o en Tx anti HTA	HTA	En Tx o PA > 135/85 mmHg	> 130/85
Glucosa	DM2 o intolerancia a glucosa	>= 110 mg/dL o DM2	Glucosa >= 100 mg/dL	>=100 mg/dL
Requerimiento para diagnóstico	DM2 /intolerancia	Acantosis nigricans Caracterizar criterios menores: microalbuminuria y otros	Cualquiera de los tres criterios antes establecidos	Obesidad central + dos cualquiera de los criterios anteriores

OMS: Organización Mundial de la Salud, AACE: Asociación Americana de Clínicos Endocrinólogos, NCEP: Programa Nacional de Educación de Colesterol, IDF: Fundación Internacional de Diabetes, IMC: índice de masa corporal, C-HDL: colesterol de lipoproteínas de densidad alta, Tx: tratamiento, DM2: diabetes mellitus tipo 2



factor de riesgo que debe estar presente en todo diagnóstico del síndrome, con corrección para grupos étnicos <sup>(5)</sup> (tabla 1).

En 2005, la Asociación Americana del Corazón (AHA) y el Instituto Nacional Corazón, Pulmón y Sangre (NHLBI) mantuvo los criterios de diagnóstico del ATP III, haciendo unas pequeñas modificaciones, incluyendo dentro del síndrome pacientes tratados con medicamentos que redujeran triglicéridos o colesterol HDL, como los fibratos y el ácido nicotínico, presumiendo que estos pacientes presentan elevados niveles de triglicéridos y colesterol HDL; y pacientes con tratamiento para hipertensión arterial o con historia de hipertensión. Además, modificó los valores de glucosa basal de 110 a 100 mg/dL, según las modificaciones propuestas por la Asociación Americana para la Diabetes (ADA) <sup>(2)</sup>.

La identificación del síndrome metabólico en la práctica clínica por medio de los criterios de diagnóstico del ATP III nos provee una herramienta importante para predecir eventos cardiovasculares. Su presencia aumenta tres veces los riesgos para enfermedad cardiovascular. En la cohorte del estudio Framingham, de 3 323 pacientes adultos en edades medias de la vida, después de un seguimiento de 8 años, el síndrome metabólico predijo aproximadamente 25% de los eventos cardiovasculares <sup>(6)</sup>.

En un reciente metaanálisis se encontró que el síndrome metabólico está asociado al doble de desenlaces cardiovasculares y al incremento 1,5 veces de la mortalidad por toda causa. Resta aún por estudiar si la significancia pronóstica del

síndrome metabólico excede a la sumatoria del riesgo individual de sus componentes individualmente <sup>(7)</sup>.

## PREVALENCIA

La prevalencia del síndrome metabólico es creciente en el mundo, debido al significativo aumento de la obesidad y de la expectativa de vida poblacional. La obesidad, causa más común de resistencia a la insulina, también se asocia a dislipidemia, diabetes tipo 2 y complicaciones vasculares a largo plazo <sup>(8)</sup>. En 1994, en EE UU, la prevalencia de este síndrome en adolescentes con sobrepeso fue 6,8% y en obesos 28,7%, elevándose esta en los últimos años <sup>(9)</sup>.

La prevalencia del síndrome en Europa en adultos no diabéticos fue recientemente encontrada en 15% <sup>(10)</sup>. En el año 2002, se publicó un estudio de prevalencia en 8 814 pacientes, en los EE UU y, usando los criterios de diagnóstico del ATP III, se encontró que 22% de los adultos estadounidenses tenía el síndrome metabólico, esto es, aproximadamente 47 millones de habitantes. La prevalencia aumentaba de acuerdo a la edad, encontrándose frecuencias de 6,7% en pacientes entre 20 y 29 años hasta 43,5% y 42% en pacientes entre 60 a 70 años y mayores de 70, respectivamente. En poblaciones de riesgo alto, como la de familiares de personas con diabetes, la prevalencia aumentó considerablemente hasta casi el 50%; llegó a más de 80% en personas diabéticas y a 40% en personas con intolerancia a la glucosa <sup>(11)</sup>.

En Lambayeque, Perú, usando los criterios de ATP III se encontró 28,3% de síndrome metabólico en mayores de 30 años de edad; la prevalencia

fue mayor en el género femenino, 29,9% contra 23,1% en varones <sup>(12)</sup>. De igual manera, comparando una población de pescadores con otra de agricultores se encontró una prevalencia de 31,7% vs. 22,1%; de igual forma, se halló mayor porcentaje de mujeres afectadas, 31,8% vs. 20,8% en varones; la prevalencia poblacional total fue 26,7% <sup>(13)</sup>.

En un estudio realizado en mujeres adultas con sobrepeso y obesidad, de Lima Metropolitana, se encontró una prevalencia de 28 y 30%, respectivamente <sup>(14)</sup>. Una tesis realizada en el Cusco en mujeres posmenopáusicas halló una prevalencia de 16,5% de síndrome metabólico <sup>(15)</sup>.

Otro estudio en el mismo departamento, comparando zona urbana y rural, encontró 6 y 0,8%, respectivamente, mostrando que este síndrome es infrecuente en zonas rurales <sup>(16)</sup>.

En un estudio publicado por Pajuelo J se halló una prevalencia nacional de 16,8% de síndrome metabólico, siendo en Lima Metropolitana 20,7% y en el resto de la costa 21,5%; la menor prevalencia de síndrome metabólico se dio en la sierra rural, con 11,1%. Es importante recalcar que el género femenino fue el más afectado, con 26,4%, es decir, 1 de cada 4 mujeres tenía síndrome metabólico. En cambio, el género masculino solo lo tuvo en 7,2% <sup>(17)</sup>.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988;37:1595-607.
2. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, Gordon GJ, Krauss RM,



- Savage PJ, Smith SC, Spertus JA, Costa F. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/ National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005;112(17):2735-52.
3. Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI, Smith SC Jr, Lenfant C; American Heart Association, National Heart, Lung and Blood Institute. Definition of metabolic syndrome: Report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/ American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation*. 2004;109(3):433-8.
  4. 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;106:3143-421.
  5. International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Brussels Belgium International Diabetes Federation. 2006.
  6. Gami AS, Witt BJ. Metabolic syndrome and risk of incident cardiovascular events and death: a systematic review and metaanalysis of longitudinal studies. *J Am Coll Cardiol*. 2007;49: 403-14.
  7. Mottillo S, Filion KB, Genest J, Joseph L, Pilote L, Poirier P, Rinfret S, Schiffrin EL, Eisenberg MJ. Metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Cardiol*. 2010;56(14):1113-32.
  8. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Takasali SE, Yeckel CW, Allen K, Lopes M, Savoye M, Morrison J, Sherwin RS, Caprio S. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. *N Engl J Med*. 2004;350(23):2362-74.
  9. Elabbassi WN, Haddad HA. The epidemic of the metabolic syndrome. *Saudi Med J*. 2005;26(3):373-5
  10. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002;287(3):356-9.
  11. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diab Care*. 2001;24:683-9.
  12. Soto V, Vergara E, Neciosup E. Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta de Lambayeque. *Rev Perú Med Exp Salud pública*. 2005;22(4):254-61.
  13. Guarnizo M, Loayza G, Calvay M, Inami M, Lázaro H. Síndrome metabólico en una población pesquera y otra agropecuaria en la costa del Perú. *Rev Soc Per Med Interna*. 2006;19:10-8.
  14. Pajuelo J. El síndrome metabólico en mujeres adultas según estado nutricional. X Congreso Peruano de Endocrinología. Sociedad Peruana de Endocrinología. 2006.
  15. Mena I. Influencia de la edad y el uso de terapia de reemplazo hormonal en la prevalencia de síndrome metabólico en mujeres post menopáusicas. Tesis para optar el grado de Médico Cirujano. Facultad de Medicina, Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa. 2005.
  16. Gamarra M. Prevalencia comparativa de síndrome metabólico entre un distrito urbano y uno rural del departamento del Cuzco. X Congreso Peruano de Endocrinología Sociedad Peruana de Endocrinología. 2006.
  17. Pajuelo J, Sanchez J. El síndrome metabólico en adultos en el Perú. *An Fac med*. 2007;68(1):38-46.