



## Artículo original

# Prevalencia y factores de riesgo del síndrome metabólico

## *Prevalence and risk factors of metabolic syndrome*

**Manuel Chaple La Hoz**

Docente y médico consultante, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador

**Yesit Stiven Grijalba Eraso**, Médico, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador

**Lady Bermeo Valencia**, Médica, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador

**Jorge Enrique Alarcón Ávalos**, Médico, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador

### Acceda a este artículo en siicsalud

[www.siicsalud.com/dato/experto.php/167937](http://www.siicsalud.com/dato/experto.php/167937)

Recepción: 18/7/2021 - Aprobación: 2/8/2021  
 Primera edición, [www.siicsalud.com](http://www.siicsalud.com): 4/10/2021

Enviar correspondencia a: Manuel Chaple La Hoz, Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, EC130850, Manta, Ecuador  
[manuelchaple@yahoo.es](mailto:manuelchaple@yahoo.es)

 Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales de los autores.



[www.dx.doi.org/10.21840/siic/164937](https://www.dx.doi.org/10.21840/siic/164937)

### Abstract

*In the population of Manabí, there is a tendency to develop new forms and lifestyles with less energy expenditure and a high degree of stress, and massive consumption of foods rich in saturated fat. An observational, prospective cross-sectional study was carried out with the objective of determining the prevalence of metabolic syndrome in the Las Pampas commune of the Montecristi canton in a sample of 96 people over 30 years of age, whose weight and height were determined calculating the body mass index. Blood pressure, glycaemia, and lipid profile were measured in all of them, after fasting for 12 hours. The data collected from the surveys and the taking of metabolic measurements were tabulated and graphical representations with percentages were made, they were entered into an Access database by a data entry clerk. For the diagnosis of metabolic syndrome, the recommendations of the ALAD 2010 guidelines were taken into account. It is concluded that the risk factors in the population are overweight and obesity, a prevalence of hypertension of 60.42%, and in relation to the syndrome metabolic, female sex predominates with 52%, compared to men with 44%. According to the results obtained, the said results of the project should be indicated to the studied population in order to carry out actions that promote chronic disease prevention campaigns and thus improve the quality of life of the population.*

**Keywords:** metabolic syndrome, obesity, hypertension, risk factors, cardiovascular disease

### Resumen

En la población de Manabí existe una tendencia a desarrollar nuevas formas y estilos de vida, con menos gasto de energía y alto grado de estrés, así como un consumo masivo de alimentos ricos en grasas saturadas. Se realizó un estudio observacional, prospectivo, de corte transversal, con el objetivo de determinar la prevalencia de síndrome metabólico en la comuna Las Pampas del cantón Montecristi, en una muestra de 96 personas mayores de 30 años, a las que se les determinaron el peso y la talla, con lo que se calculó el índice de masa corporal. A todos se les midieron la presión arterial, la glucemia y el perfil lipídico, previo ayuno de 12 horas. Los datos recolectados de las encuestas y la toma de medidas metabólicas fueron tabulados y se realizaron representaciones gráficas con porcentajes; se ingresaron a un digitador en una base de datos Access. Para el diagnóstico de síndrome metabólico se tuvieron en cuenta las recomendaciones de las guías ALAD 2010. Se concluye que los factores de riesgo en la población analizada son el sobrepeso y la obesidad, con una prevalencia de hipertensión arterial del 60.42%. En relación con el síndrome metabólico, predomina en el sexo femenino, con un 52%, en comparación con el 44% de los hombres. De acuerdo con los resultados obtenidos, se debe indicar a la población estudiada los resultados del proyecto para poder realizar acciones que promuevan campañas de prevención de enfermedades crónicas y, de esta forma, mejorar la calidad de vida de la población.

**Palabras clave:** síndrome metabólico, obesidad, hipertensión arterial, factores de riesgo, enfermedad cardiovascular

### Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV), la diabetes mellitus (DBT) y la obesidad constituyen actualmente grandes desafíos para la salud pública, por su alta prevalencia a nivel mundial.<sup>1-3</sup>

El síndrome metabólico (SM) es un cuadro clínico implicado en los mecanismos de aparición de la DBT y, a la vez, un importante factor de riesgo de ECV. Descrito hace

casi 30 años, el SM se define como el conjunto de factores de riesgo de origen metabólico (obesidad abdominal, dislipidemia, glucemia elevada y presión arterial alta) en un mismo individuo, que aumentan la probabilidad de padecer una ECV o DBT.<sup>3</sup>

La estimación de su prevalencia es importante para establecer programas de educación para la salud en la atención primaria, con el objetivo de disminuirla.<sup>4</sup>

El SM se conoció en 1988, cuando Gerald Reaven llamó "síndrome X" a la agrupación de resistencia a la insulina-hiperinsulinemia, dislipidemia e hipertensión arterial, "nueva" entidad nosológica que, en 1999, la Organización Mundial de la Salud denominó "síndrome metabólico".<sup>3,5,6</sup>

La prevalencia de hipertensión arterial informada en la población de 18 a 59 años es del 15.6%, con un 19.9% en mujeres y 11% en hombres.<sup>7</sup>

La hipertensión arterial y la DBT tipo 2 (DBT2) son enfermedades con alta prevalencia en la población adulta del Ecuador, especialmente en la provincia de Manabí. La prevalencia de diabetes (glucemia mayor de 126 mg/dl) revelada por la encuesta para la población de 10 a 59 años, es del 2.7%.<sup>8</sup>

En la población ecuatoriana con edades comprendidas entre 10 y 59 años, la prevalencia de SM es del 27.7%.<sup>9</sup>

En la población de Manabí existe una tendencia a presentar nuevas formas y estilos de vida, con menos gasto de energía y alto grado de estrés, y un consumo masivo de alimentos ricos en grasas saturadas.<sup>9</sup>

Es por ello que nuestro objetivo fue determinar la prevalencia del SM en la comunidad rural Las Pampas, del cantón Montecristi, en personas mayores de 40 años, en la que existe una alta incidencia de DBT e hipertensión, y en donde no se han realizado estudios investigativos previos.

## Metodología

El estudio fue de tipo observacional, prospectivo y de corte transversal, con un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo.

El universo de estudio estuvo constituido por 608 habitantes de la Comuna Las Pampas, de la parroquia "Los Bajos" del Cantón Montecristi, de los cuales el 21% corresponde a personas con edades comprendidas entre 30 y 60 años.

El tamaño de la muestra fue de 96 personas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

Las técnicas de recolección de datos incluyeron una encuesta. Se registraron las medidas antropométricas, de acuerdo con diferentes técnicas.

-Talla: en los adultos, se utilizó para calcular índices importantes de valoración, como el índice de masa corporal (IMC), el índice de creatinina, los requerimientos calóricos y la superficie corporal. Se midió fijando una cinta métrica a la pared, procurando que esté completamente perpendicular al suelo, y que el extremo correspondiente al suelo coincida con el cero. La persona debe estar en posición erecta, con espalda y talones pegados a la pared, brazos extendidos, cabeza en posición correcta y mirada al frente, donde previamente se había colocado la cinta métrica. Se ubicó una escuadra sobre el punto medio de la cabeza de la persona que se está midiendo, de tal manera que uno de los lados de dicha escuadra quede pegado a la pared, donde se marcará un punto que corresponderá a la medición de la estatura del individuo.<sup>9</sup>

-Peso: se considera como una herramienta de detección sistemática, y constituye uno de los mejores parámetros para valorar el estado nutricional de un individuo; es un indicador global de la masa corporal.<sup>9</sup> Se registra mediante una balanza, que debe estar bien graduada y con el número 0 en la posición correspondiente. El individuo debe estar con la menor cantidad de ropa posible y descalzo, con el cuerpo completamente erecto y los brazos extendidos.

-IMC: define el nivel de adiposidad de acuerdo con la

relación peso/estatura, lo que elimina la dependencia en la constitución. El cálculo se determinó con la fórmula peso (kg)/altura (m)<sup>2</sup>.

-Circunferencia de la cintura: mediante este parámetro se puede clasificar la obesidad en central y periférica. La distribución central de la obesidad es un buen predictor de alteraciones metabólicas y permite detectar riesgo cardiovascular.<sup>9</sup>

-Perímetro abdominal: se realizó con el paciente en posición de pie al final de una espiración normal, con los brazos relajados a cada lado. La medida debe tomarse a la altura de la línea media axilar, en el punto imaginario que se encuentra entre la parte inferior de la última costilla y el punto más alto de la cresta ilíaca (principal punto de referencia).<sup>9</sup>

Además, se llevaron a cabo determinaciones de parámetros bioquímicos.

-Glucemia (glucemia capilar): se utilizó un glucómetro con el que efectuó la medición en cualquier hora del día, con un valor base de 200 mg/dl.

-Presión arterial: se utilizó un tensiómetro; se efectuó la medición con la persona descansada y tranquila. No debe tomarse después del ejercicio o si el individuo se siente estresado. Se debe recordar que no se está diagnosticando hipertensión arterial. Por tanto, nuestro objetivo debe ser claro con respecto al valor de referencia (130/85 mm Hg) para el diagnóstico de SM. La medición se realizó 2 veces, con intervalos de 15 minutos.<sup>9</sup>

Para el diagnóstico de SM se tuvieron en cuenta las recomendaciones de las guías de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) de 2010:

- Obesidad abdominal: perímetro de cintura mayor o igual a 94 cm en varones y 88 cm en mujeres.
- Triglicéridos altos: mayores de 150 mg/dl (o en tratamiento hipolipemiente específico).
- Colesterol asociado con lipoproteínas de alta densidad (HDLc) bajo: menor de 40 mg% en hombres o menor de 50 mg% en mujeres (o en tratamiento con efecto sobre el HDLc).
- Presión arterial elevada: presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 130 mm Hg o presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 85 mm Hg.
- Alteración en la regulación de la glucosa: glucosa anormal en ayunas, intolerancia a la glucosa o diabetes.

## Aspectos éticos

Se brindó información previa y los beneficios inmediatos que planeamos proporcionar a la población muestreada, especialmente en lo que respecta a beneficios médicos. Se les consultó acerca de si estaban interesados en participar en el proyecto, tomando en cuenta los aspectos éticos, morales y religiosos de todos los individuos.

Luego de la aceptación de la toma de muestras por parte de la población, se estableció un día y un horario para que estén preparados para esta. El día que se efectuó la toma de datos se le explicó detalladamente a cada individuo los pasos a realizar para la recolección de datos, que incluyeron encuesta, toma de presión arterial, glucemia capilar y medidas antropométricas. Se guardó total confidencialidad de los individuos que serán evaluados en este proyecto.

## Técnicas estadísticas

Para el análisis de los resultados, los datos recolectados de las encuestas y la toma de medidas metabólicas fueron tabulados y separados en las variables antes menciona-

das, y posteriormente se realizaron representaciones gráficas con porcentajes. Los datos se ingresaron a un digitador en una base de datos Access especialmente diseñada. Antes del análisis de los datos se efectuó la validación y consistencia de la información obtenida.<sup>9</sup>

**Resultados**

En las diferentes visitas que se realizaron, se pudo registrar el grado de escasez de recursos económicos, falta conocimientos acerca de las diferentes enfermedades crónicas y, sobre todo, el difícil acceso a programas de salud como atención y prevención.

La población de estudio fue de 96 personas mayores de 40 años, con mayoría de mujeres (n = 52). La mayor parte de la población tiene un nivel de instrucción básico y la ocupación que predominó fueron las tareas del hogar (en mujeres) con un 29.17%, la albañilería con un 20.83% y los tejedores, con un 21.88%.

Entre los que padecían enfermedades, los porcentajes registrados fueron: hipertensión arterial, 32.29%; DBT, 13.54%; enfermedades cerebrovasculares, 9.38%. Cabe destacar que existe un gran porcentaje de encuestados que poseen antecedentes patológicos familiares, como se puede apreciar en las Figuras 1 y 2.

De acuerdo con las diferentes variables y parámetros que se establecieron, los resultados obtenidos indican que más del 50% de la población de estudio está propensa a adquirir alguna enfermedad crónica, debido a factores de riesgo como sobrepeso (48.96%), obesidad grado I (13.54%), obesidad grado II (10.42%) u obesidad grado III (9.38%) (Figura 3).

Con respecto a la presión arterial, el 60.42% presentó presiones elevadas de acuerdo con las tablas de la Asociación Norteamericana de Cardiología.

Asimismo, se detectaron casos nuevos de hiperglucemia, ya que algunas personas presentaron niveles eleva-

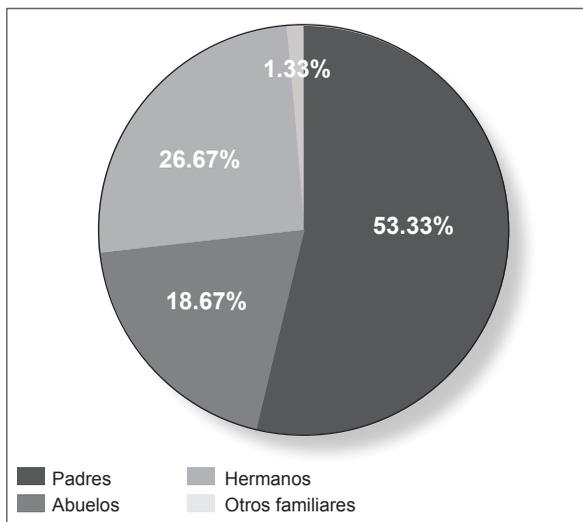


Figura 1. Antecedentes patológicos familiares de diabetes (en porcentajes).

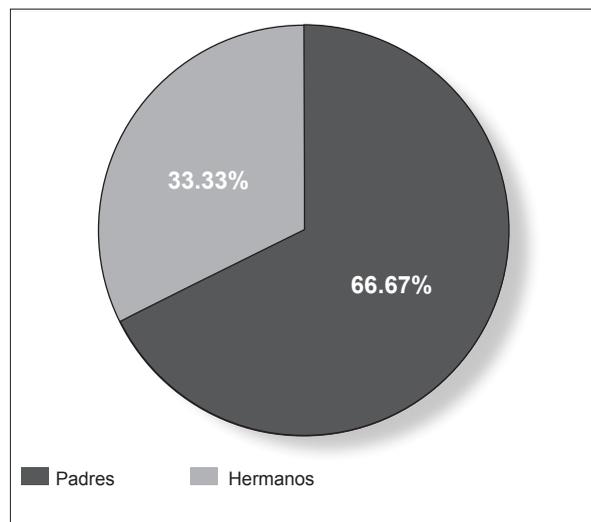


Figura 2. Antecedentes patológicos familiares de cáncer (en porcentajes).

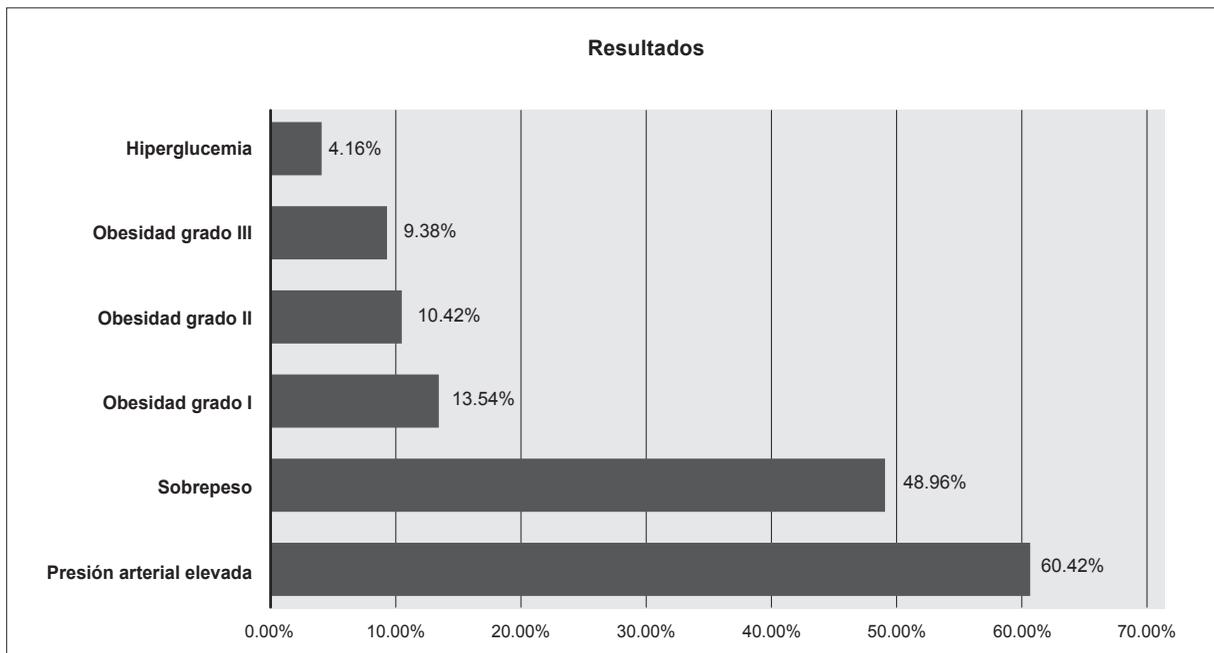


Figura 3. Pacientes con hiperglucemia, sobrepeso, obesidad y presión arterial elevada (en porcentajes).

dos de glucosa, mayores de 180 mg/dl (4.16%), sin tener DBT diagnosticada, y menores de 200 mg/dl en un 89.58%.

La prevalencia de SM fue del 33.33%, significativamente mayor en los hombres (36.95% frente a 28.84%;  $p < 0.001$ ) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Prevalencia de síndrome metabólico en mujeres y hombres.

Síndrome metabólico	Hombres	Mujeres	p
Frecuencia	17	15	
Prevalencia	36.95%	28.84%	< 0.01
Total	32%	33.33%	

## Discusión

Los resultados obtenidos indican que más del 50% de la población del estudio tiene predisposición a adquirir alguna enfermedad crónica, debido a factores de riesgo como sobrepeso (48.96%), obesidad grado I (13.54%), obesidad grado II (10.42%), obesidad grado III (9.38%) y falta de ejercicio físico (44.79%).

El aumento del tejido adiposo en nuestro cuerpo como consecuencia de las dietas hipercalóricas y el bajo gasto energético, y en particular el incremento de la grasa visceral abdominal, tienen un papel primordial en la patogenia y la morbilidad del SM.<sup>1-4</sup>

Con respecto a la presión arterial, el 60.42% de los participantes presentó valores elevados de acuerdo con las tablas de la Asociación Norteamericana de Cardiología.<sup>3,5,6</sup>

Entre los que padecían alguna enfermedad, los porcentajes registrados fueron: hipertensión arterial, 32.29%; diabetes, 13.54%, y enfermedades cerebrovasculares, 9.38%. Cabe destacar que existe un gran porcentaje de encuestados que poseen antecedentes patológicos familiares.

Comparado con el estudio "Prevalencia del síndrome metabólico en la provincia de Manabí", llevado a cabo por la Universidad laica Eloy Alfaro de Manabí, los factores de riesgo cardiovascular que más inciden en la población estudiada fueron la dislipidemia, con un 48.56%; el sobrepeso y la obesidad, con un 45.59%; los malos

hábitos nutricionales, con un 45.3%, seguidos de la falta de ejercicio físico, con un 41.7%.<sup>9</sup>

En el estudio "Prevalencia del síndrome metabólico entre adultos mexicanos no diabéticos", de la Organización Mundial de la Salud (OMS), los principales factores de riesgo determinados fueron obesidad por IMC (37%), hipertrigliceridemia (48.6%) y presión arterial elevada (10.5%). Se encontró correlación entre el SM y el sexo, dado que la prevalencia es mayor en los hombres según la OMS (mujeres con 23.3% y hombres con 41.5%).<sup>3,5</sup>

Se detectaron casos nuevos de hiperglucemia, ya que el 4.16% de las personas presentaron niveles elevados de glucosa (mayores de 180 mg/dl) sin tener DBT diagnosticada, con un 89.58% de los participantes con valores de glucosa menores de 200 mg/dl.

La prevalencia de SM fue del 33.6%, significativamente mayor en los hombres (36.7% frente a 30.9%;  $p < 0.001$ ), con una disminución significativa al excluir la DBT y la ECV (20.8%;  $p < 0.001$ ).<sup>1</sup>

## Conclusiones

Los factores de riesgo en la población estudiada son el sobrepeso y la obesidad, debido a su sedentarismo y la falta de actividad física diaria, como caminar, trotar o nadar. Además, por su alto consumo de carbohidratos, ya que forman parte de lo que cultivan predominantemente en sus tierras, además de ser más económico.

La falta de ejercicio físico se observa en el 44.79% de la población, lo cual contribuye al sobrepeso y la obesidad.

En relación con el SM, predomina en el sexo femenino, con un 52%, en comparación con el 44% de los hombres.

La prevalencia de hipertensos fue del 60.42%, de los cuales el 32.29% no están diagnosticados, por lo que no han recibido la debida atención en un centro de salud.

Se informaron casos nuevos de hiperglucemia (4.16%), sin que exista un control de la glucemia sistemático como para tomar las medidas de prevención necesarias a tiempo.

## Recomendaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos, se debe indicar a la población estudiada los resultados del proyecto para poder realizar acciones que promuevan campañas de prevención de enfermedades crónicas.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2021  
www.siic.salud.com

*Los autores no manifiestan conflictos de interés.*

## Bibliografía

- Fernández-Bergés D, Félix-Redondo FJ, Lozano L, Pérez-Castán J, Sanz H, Cabrera De León A, et al. Prevalencia de síndrome metabólico según las nuevas recomendaciones de la OMS. Estudio HERMEX. Gac Sanit 25(6):519-524, 2011.
- Freire W, Ramírez Luzuriaga M, Belmont P. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública; 2013.
- Córdova Pluma VH, Castro Martínez G, Rubio Guerra A, Heggewisch ME. Breve crónica de la definición del síndrome metabólico. Med Int Méx 30:312-328, 2014.
- Escobar Torres J, Valeriano Sabillón K, Osorto Lagos E, Argüeta Cabrera E, Carmenate Milián L. Síndrome metabólico: primer

estudio de prevalencia en atención primaria, Honduras. Endocrinol Diabetes Nutr 64(5):273-276, 2017.

5. Lizarzaburu Robles J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. An Fac Med 74(4):315-320, 2013.

6. Grima Serrano A, León Latre M, Ordóñez Rubio B. El síndrome metabólico como factor de riesgo cardiovascular. Rev Esp Cardiol 5(D):16D-20D, 2005.

7. Ruano Nieto C. Síndrome metabólico en adultos jóvenes. Rev Ecuat Med Eugenio Espejo 5(6):6-18, 2016.

8. Chaple M, Alarcón Zambrano E, Alarcón Álava J. Prevalencia del síndrome metabólico en la provincia de Manabí. Revista Electrónica Portales Médicos, 2015.

**Información relevante**

## Prevalencia y factores de riesgo del síndrome metabólico

### Respecto al autor

**Manuel Chaple La Hoz.** Doctor en Medicina, Universidad Central de Las Villas, Cuba. Doctor en Ciencias Médicas (PhD), mención en Cardiología. Master en Medicina interna; Diplomado y Master en Cardiología; Master en Ecocardiografía transesofágica. Profesor invitado, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua); University of Aden, República de Yemen, y Universidad Técnica de Ambato. Profesor Titular ULEAM. Miembro de las Sociedades Europea y Española de Cardiología. Fellow de la Sociedad Europea de Cardiología. Más de 20 artículos publicados en revistas indexadas y libros de texto.

### Respecto al artículo

Los factores de riesgo en la población analizada son el sobrepeso y obesidad, debido a su sedentarismo y falta de actividad física diaria, además del alto consumo de carbohidratos, ya que es lo que en mayor cantidad cultivan en sus tierras y es más económico. El síndrome metabólico predomina en el sexo femenino. Asimismo, la prevalencia de hipertensos fue del 60.42%, de los cuales el 32.29% no está diagnosticado.

### El autor pregunta

El síndrome metabólico es un cuadro clínico muy prevalente, implicado en los mecanismos de aparición de la diabetes mellitus y, a la vez, un importante factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares. Definido hace casi 30 años, el síndrome metabólico se considera hoy como una agrupación de factores de riesgo de origen metabólico (obesidad abdominal, dislipidemia, glucemia elevada y presión arterial alta), que se observa con frecuencia en la práctica clínica, sin que este conjunto de factores pueda explicarse por el azar.

Indique uno de los criterios diagnósticos para el síndrome metabólico:

- A** Circunferencia de la cintura mayor de 90 cm en los hombres.
- B** Triglicéridos altos, con valores mayores de 160 mg/dl.
- C** Colesterol asociado con lipoproteínas de alta densidad (HDLc) bajo, menor de 30 mg% en los hombres.
- D** Presión arterial sistólica mayor o igual a 130 mm Hg.
- E** Disminución de la glucemia.

**Corrobore su respuesta:** [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/164937](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/164937)

### Palabras clave

síndrome metabólico, obesidad, hipertensión arterial, factores de riesgo, enfermedad cardiovascular

### *Keywords*

*metabolic syndrome, obesity, hypertension, risk factors, cardiovascular disease*

### Lista de abreviaturas y siglas

ECV, enfermedad cardiovascular; DBT, diabetes mellitus; SM, síndrome metabólico; DBT2, diabetes mellitus tipo 2; IMC, índice de masa corporal; ALAD, Asociación Latinoamericana de Diabetes; HDLc, colesterol asociado con lipoproteínas de alta densidad; PAS, presión arterial sistólica; PAD, presión arterial diastólica; OMS, Organización Mundial de la Salud.

### Cómo citar

Chaple La Hoz M, Grijalba Eraso YS, Bermeo Valencia L, Alarcón Ávalos JE. Prevalencia y factores de riesgo del síndrome metabólico. *Salud i Ciencia* 24(6):289-93, May-Jun 2021.

### *How to cite*

*Chaple La Hoz M, Grijalba Eraso YS, Bermeo Valencia L, Alarcón Ávalos JE. Prevalence and risk factors of metabolic syndrome. *Salud i Ciencia* 24(6):289-93, May-Jun 2021.*

### Orientación

Epidemiología

### Conexiones temáticas

