



Edad, sexo, triglicéridos y obesidad: su asociación como factores de riesgo cardiometabólico en personas supuestamente saludables

Sánchez Bouza María de Jesús,* Sánchez Frenes Pedro,[‡] Leguen Gulgar Lilian,[§]
Del Sol Cabrera Yoelvys,^{||} Vázquez Martínez Josefina,[¶] Sánchez Sánchez Pedro J**

Palabras clave:

Enfermedades crónicas
no transmisibles,
obesidad abdominal,
triglicéridos, factores
de riesgo.

Key words:

Noncommunicable
chronic diseases,
abdominal obesity,
triglycerides, risk
factors.

* Especialista de 2º
grado en Bioquímica
Clínica. Máster
en Enfermedades
Infecciosas.
Investigador agregado,
Profesor Auxiliar,
Facultad de Ciencias
Médicas. Cienfuegos.

‡ Especialista de 2º
grado en Laboratorio
Clínico, Máster
en Salud Pública,
Investigador
agregado, Profesor
Auxiliar, Banco de
Sangre Provincial de
Cienfuegos.

§ Especialista de 1º
grado en Bioquímica
Clínica, Profesor
Instructor, Facultad
de Ciencias Médicas.
Cienfuegos.

Recibido:
10/07/2018

Aceptado:
27/07/2018

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de muerte. El estudio de sus factores de riesgo cobra cada día mayor interés dentro de la práctica médica mundial. **Objetivos:** Caracterizar una población supuestamente saludable según edad, sexo, concentración de triglicéridos y circunferencia abdominal. **Material y métodos:** Estudio descriptivo correlacional realizado con los pacientes que acudieron al Laboratorio Clínico del Policlínico Universitario «Ernesto Che Guevara» de Cienfuegos durante los meses de marzo a julio del año 2017 para chequeo periódico de su estado de salud. Se seleccionó una muestra de 100 pacientes por muestreo aleatorio simple, se les midió la cintura abdominal y se cuantificaron los triglicéridos séricos. Las variables se relacionaron utilizando pruebas estadísticas no paramétricas χ^2 de Pearson y estimación de riesgo. **Resultados:** 61% de los individuos presentaron cintura abdominal alterada y 27% hipertrigliceridemia. Cerca de la mitad de los pacientes mostraron ambas alteraciones, siendo más frecuente en las féminas y personas mayores. Las mujeres de 45 años o más tienen tres veces mayor probabilidad de presentar cintura abdominal alterada que el resto de la población. **Conclusiones:** Se observó que el sexo femenino y las personas mayores de 45 años muestran mayor prevalencia de obesidad, con una asociación significativa entre la obesidad abdominal y prevalencia de hipertrigliceridemia.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular diseases are one of the main causes of death. The study of their risk factors, charge more and more interest within the world medical practice. **Objective:** To characterize the population regarding the presence of traditional cardio metabolic risk factors and their association with the altered abdominal hypertriglyceridemia phenotype. **Material and methods:** Prospective correlational descriptive study carried out with the patients who attended the Clinical Laboratory of the «Ernesto Che Guevara» University Polyclinic of Cienfuegos during the month of July of the year 2017. A sample of 100 patients was selected by simple random sampling to which the abdominal waist was measured and the serum triglycerides were quantified. The variables were related using non-parametric Pearson χ^2 statistical tests and risk estimation. **Results:** 61% of the individuals presented altered abdominal waist and 27% hypertriglyceridemia. Nearly half of the patients showed both alterations, being more frequent in females and elderly. Women aged 45 or older are three times more likely to have an altered abdominal waist than the rest of the population. **Conclusions:** It was observed that the female population, older than 45 years, has a higher prevalence of obesity, with a significant association between abdominal obesity and hypertriglyceridemia prevalence.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen un serio problema de salud mundial por sus implicaciones clínicas y en Cuba abarcan 76% de las muertes.¹

En su etiología se produce la interacción del medio ambiente con un conjunto de genes que confieren riesgo al padecimiento.²

En estas enfermedades se incluyen las cardiovasculares (ECV) que se producen como consecuencia de una alteración vascular isquémica, caracterizada por el desarrollo sintomático de una cardiopatía isquémica o coronariopatía (infarto agudo de miocardio, angina estable o inestable), un accidente cerebrovascular (ictus) o una vasculopatía periférica.^{1,3}

‡ Licenciada en Microbiología Clínica. Profesora Instructora, Facultad de Ciencias Médicas.

¶ Licenciada en Tecnología de la salud. Perfil Microbiología. Máster en Educación Médica Superior. Profesora asistente. Facultad de Ciencias Médicas. Cienfuegos. ** Médico interno. Alumno ayudante de laboratorio clínico.

Correspondencia: María de Jesús Sánchez Bouza Facultad de Ciencias Médicas. Cienfuegos. E-mail: mf4709@ucm.cfg.sld.cu

Pedro Sánchez Frenes E-mail: pedrosf@jagua.cfg.sld.cu

Se define como factor de riesgo un elemento o una característica mensurable que tiene una relación causal con un aumento de la frecuencia de una enfermedad y constituye un factor predictivo independiente y significativo del riesgo de contraer una enfermedad.³

Desde hace años hay una clara evidencia científica de una serie de factores de riesgo cardiovascular mayores, llamados «tradicionales», dentro de éstos se citan:⁴

- Edad y sexo (hombre $\geq$ 45 años, mujer $\geq$ 55 años).
- Tabaquismo.
- Hipertensión arterial (presión arterial $\geq$ 140/90 mmHg o en tratamiento antihipertensivo).
- Aumento de colesterol LDL (lipoproteína de baja densidad).
- Disminución de colesterol HDL ($<$ 40 mg/dL) (lipoproteína de alta densidad).
- Antecedente familiar de enfermedad cardiaca coronaria prematura.
- Hombre familiar en primer grado $<$ 55 años.
- Mujer familiar en primer grado $<$ 65 años.
- Diabetes mellitus.
- Estilo de vida (sobrepeso/obesidad, sedentarismo, dieta).

Sin embargo, en ocasiones resultan decepcionantes los datos provenientes de estudios epidemiológicos que reportan 50% de pacientes que sufren un infarto agudo de miocardio con lipidograma normal y mujeres sanas que desarrollaron eventos cardiovasculares en 77% con cifras de colesterol LDL inferiores a 160 mg/dL y en 46% con cifras de colesterol LDL inferiores a 130 mg/dL.²

Aunque el uso de los modelos de predicción de riesgo global similares a los desarrollados por Framingham ayuda a la detección de la ECV, alrededor de 20% de los eventos cardiovasculares mayores ocurren en ausencia de los factores de riesgo cardiovascular clásicos.

En los últimos 15 años, se han desarrollado múltiples estudios para mejorar los modelos de predicción clásicos, emergiendo nuevos factores de riesgo como marcadores lipídicos, biomarcadores de inflamación o biomarcadores relacionados con la hemostasia con la pretensión de que sean

incorporados en la evaluación y la estratificación del riesgo cardiovascular en los individuos y en las poblaciones, con las consiguientes implicaciones en las decisiones preventivas y terapéuticas.

De acuerdo con las últimas recomendaciones del *National Cholesterol Education Program* (NCEP),⁴ el Panel III identifica tres clases de factores de riesgo cardiovascular que influyen en la probabilidad de presentar una ECV: los factores de riesgo cardiovascular mayores, factores de riesgo unidos a estilos de vida y factores de riesgo emergentes. Estos últimos se clasifican en lipídicos y no lipídicos:

Factores de riesgo cardiovascular emergentes

Factores de riesgo lipídicos:

- Cociente colesterol total/colesterol HDL.
- Subclases de las HDL.
- Triglicéridos.
- Partículas de LDL «pequeñas y densas».
- Lipoproteínas residuales o remanentes.

Factores de riesgo no lipídicos:

- Marcadores de inflamación.
- Homocistinemia.
- Glucemia en ayunas alterada.
- Factores trombogénicos/hemostáticos.

Con estas premisas se ha realizado la siguiente investigación para determinar la posible asociación entre los factores de riesgo cardiometabólico edad, sexo y obesidad con la hipertrigliceridemia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, correlacional

El universo está constituido por los pacientes que acudieron al Laboratorio Clínico del Policlínico Universitario «Ernesto Che Guevara» de Cienfuegos durante los meses de marzo a julio del año 2017.

La muestra quedó conformada por 100 pacientes seleccionados por muestreo aleatorio simple con los siguientes criterios de inclusión: individuos supuestamente sanos con indicación de estudio de laboratorio para chequeo

periódico de salud. Se excluyeron niños y adolescentes, embarazadas y pacientes no cooperativos a participar en el estudio.

Técnicas y procedimientos

Medición de la cintura abdominal según los criterios del NCEP, Panel III.⁴ El procedimiento para la medición de la cintura abdominal se realizó de la siguiente manera: las personas estaban de pie en posición de atención antropométrica, la cinta se pasó alrededor del tronco en el nivel del ombligo, manteniendo la horizontalidad. La presión ejercida fue leve para evitar la compresión de los tejidos. El técnico se colocó frente al paciente; dependiendo de la estatura del sujeto, podía realizar la medición estando sentado.

Cuantificación de triglicéridos

Preanalítica: se tomó la muestra a los pacientes en ayunas a través de punción venosa para la extracción de 5 mL de sangre. Cada muestra fue rotulada e identificada. Se vertió la sangre en un tubo de ensayo de cristal seco y se mantuvo a temperatura ambiente hasta que se logró la retracción espontánea del coágulo. La muestra fue centrifugada a 1,000 g y se decantó el mayor volumen de suero posible siguiendo los procedimientos establecidos.

Análítica: las mediciones se efectuaron mediante método fotométrico manual utilizando un espectrofotómetro VS 850 TECNOSUMA SA, La Habana, Cuba. Todos los reactivos y controles que se emplearon proceden de la firma Helfa Diagnósticos, La Habana, Cuba.

Aspectos bioéticos

A todos los individuos se les solicitó por escrito el consentimiento para ser encuestados y participar en la investigación, después de haberles explicado qué, por qué y para qué se realizaría el estudio y su libertad de aceptar participar y/o retirarse del mismo si lo deseaban, así como pedir cualquier información que considerasen pertinente sin que esto afectase la relación con el médico. Se les entregó posteriormente copia de este documento como constancia.

Análisis estadístico de los datos

Los datos obtenidos fueron procesados en el programa estadístico SPSS 15 y se mostraron en tablas de contingencia. Se utilizaron las pruebas estadísticas no paramétricas χ^2 de Pearson y estimación de riesgo. El nivel de

significación estadística fijado para aceptar o rechazar la hipótesis nula fue de 95%.

RESULTADOS

Al analizar las características de la muestra seleccionada se observó predominio del sexo femenino con un total de 66 pacientes para 66.0% y del grupo de edad menor de 45 años para 58.0% (figura 1).

La distribución en la población estudiada de las cifras de triglicéridos se comportó de la siguiente manera: 53 pacientes mostraron valores dentro del rango considerado normal, 20 individuos con valores calificados como altos (entre 1.70 y 2.25 mmol/L) y 27 pacientes entre 2.26-5.64 mmol/L definidos como hipertrigliceridemia. Es importante señalar que ningún paciente mostró cifras superiores a 5.64 mmol/L.

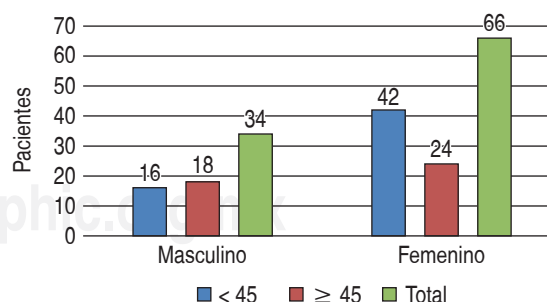
En la figura 2 se observa que, dentro del grupo de 27 pacientes con hipertrigliceridemia, hay mayor frecuencia en mujeres que en hombres, en mayores de 45 años que en menores de esa edad y en los pacientes con cintura abdominal alterada que en los normales (cuadro I).

Al realizarse el análisis de estimación de riesgo, se determinó que las féminas mayores de 45 años tienen tres veces mayor probabilidad de presentar cintura abdominal alterada que el resto de la población (cuadro II).

De forma general se observó una fuerte asociación entre la edad (mayor de 45 años) y el sexo femenino con la mayor prevalencia de obesidad y triglicéridos alterados.

DISCUSIÓN

La edad, el sexo y las hormonas sexuales son factores reguladores en la promoción de diferentes factores de riesgo

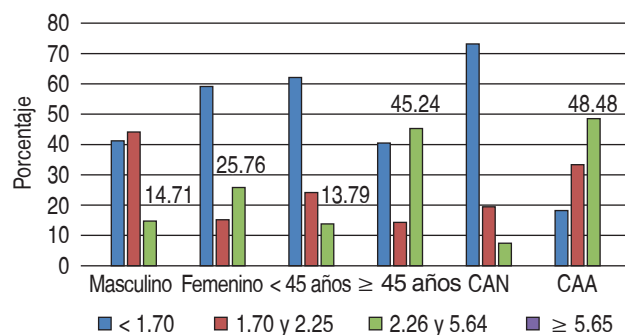


Fuente: Registro primario laboratorio clínico.

Figura 1. Pacientes estudiados según sexo y edad. Policlínico Universitario «Ernesto Che Guevara» de Cienfuegos. 2017.

cardiovascular y de la grasa visceral. El entorno hormonal es un elemento modulador de primer nivel que explica el aumento de la grasa visceral en la mujer menopáusica respecto a la edad fértil y la mayor tendencia a la obesidad abdominal en las mujeres que en los hombres.

La reducción en la secreción de hormona del crecimiento (GH) que se produce con el paso de los años puede favorecer el aumento de la adiposidad visceral y en la tasa del síndrome metabólico que ocurre en edades avanzadas. Asimismo, la hiperactividad del eje hipotálamo-hipofisario adrenal y la consiguiente hiperkortisolemia, que se ha demostrado que está relacionada con la obesidad visceral, favorece la acumulación de grasa centrípeta y la obesidad abdominal, aspecto relacionado



Fuente: Registro primario laboratorio clínico.

Figura 2. Triglicéridos en suero de acuerdo al sexo, edad y cintura abdominal. Policlínico Universitario «Ernesto Che Guevara» de Cienfuegos. 2017.

Cuadro I. Variables.	
Variables	Escala
Edad	Menores de 45 años 45 años y más
Sexo	Masculino Femenino
Circunferencia abdominal según la NCEP	Circunferencia abdominal normal (CAN): menor de 103 cm hombres y 88 cm en las mujeres Circunferencia abdominal alterada (CAA): mayor de 103 cm hombres y 88 cm en las mujeres
Triglicéridos ⁵	< 1.70 mmol/L: normal ≥ 1.70 y ≤ 2.25 mmol/L: alto ≥ 2.26 y ≤ 5.64 mmol/L: hipertrigliceridemia > 5.64 mmol/L: muy alto

con la llamada resistencia a la insulina que se observa en los pacientes obesos y diabéticos.^{2,6}

La distribución de la grasa corporal permite distinguir dos tipos de obesidad: abdominal o androide y femoroglútea o ginoide. Esta clasificación se relaciona con el síndrome metabólico, puesto que el fenotipo abdominal implica un mayor depósito de grasa en el ámbito visceral y por tanto un mayor riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemia. Estudios epidemiológicos han demostrado que la cintura abdominal alterada se correlaciona con la resistencia a la insulina, hiperinsulinismo secundario y enfermedad cardiovascular, por lo que estos individuos con incremento de peso presentan dos componentes fundamentales del síndrome metabólico: obesidad y resistencia a la insulina.^{1,6} Estudios recientes proponen dos teorías para explicar la interrelación entre estos desórdenes: «la portal» y «la endocrina», las que se complementan al ser asociadas.⁴

Sin duda, las determinaciones antropométricas y del perfil lipídico constituyen biomarcadores de riesgo cardiometabólico, de relativamente fácil realización en la atención primaria de salud, cuya utilidad clínica se ha demostrado en diversos estudios, aunque todavía existen aspectos controversiales y polémicos que deberán ser esclarecidos en futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

La mitad de los pacientes supuestamente sanos mostraron cifras de triglicéridos considerados normales.

La obesidad constituyó un factor de riesgo cardiometabólico importante en la población estudiada.

Existe asociación significativa entre la obesidad y la hipertrigliceridemia.

Cuadro II. Estimación de riesgo de cintura abdominal alterada con respecto al sexo y grupo de edades.							
Años	Cintura abdominal	Hombres		Mujeres		Valor de p	Estimación de riesgo
		#	%	#	%		
< 45	Normal	11	68.75	24	57.14	0.104	1.23
	Alterada	5	31.25	18	42.86		
≥ 45	Normal	3	16.67	1	4.17	0.00	3.1
	Alterada	15	83.33	23	95.83		

Fuente: Registro primario laboratorio clínico.

Las féminas mayores de 45 años tienen tres veces mayor probabilidad de presentar cintura abdominal alterada que el resto de la población.

REFERENCIAS

1. Diéguez-Martínez M, Miguel-Soca PE, Rodríguez-Hernández R, López-Báster J, Ponce de León D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2017 [citado 12 abril 2017]; 43 (3). Disponible en: scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000300007
2. Leguen-Gulgar L, Castellanos M, Sánchez-Bouza MJ, Benet-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovasculares y su relación con las alteraciones del metabolismo de los glúcidos y lípidos. *Finlay* [Internet]. 2014 [citad 9 abril 2017]; 4 (4): [aprox. 12p]. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/326>
3. Cedeño-Morales R, Castellanos-González M, Benet-Rodríguez M, Mass-Sosa L, Mora-Hernández C, Parada-Arias J. Indicadores antropométricos para determinar la obesidad, y sus relaciones con el riesgo cardiometabólico. *Rev Finlay* [Internet]. 2015 [citado 4 abril 2017]; 5 (1): 12-23. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/247>
4. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The 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). *JAMA*. 2001; 285 (19): 2486-2497.
5. Painter PC, Cope-June Y, Smith-Jane L. Appendix. In: Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. *Tietz textbook of clinical chemistry and molecular diagnostics*. 5th ed. Estados Unidos: Elsevier Saunders, Missouri; 2012. pp. 773-821.
6. 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): 356-359.