

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Tabaquismo y vulnerabilidad cardiometabólica en mujeres de edad mediana

Juan Antonio Suárez González<sup>1\*</sup> , Mario Gutiérrez Machado<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Hospital Provincial Ginecoobstétrico Universitario “Mariana Grajales”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba

\*Juan Antonio Suárez González. [juansuarezg@infomed.sld.cu](mailto:juansuarezg@infomed.sld.cu)

Recibido: 12/05/2023 - Aprobado: 22/08/2023

## RESUMEN

**Introducción:** el tabaquismo se considera la principal causa de muerte evitable.

**Objetivo:** identificar la prevalencia del tabaquismo y su relación con otros factores de riesgo cardiometabólico en mujeres en edad mediana.

**Métodos:** estudio descriptivo retrospectivo en el Hospital “Mariana Grajales” de la Ciudad de Santa Clara en los años 2020 y 2021. Se seleccionó una muestra aleatoria simple de 179 mujeres a las que se les aplicó un instrumento en forma de encuesta.

**Resultados:** el 52,5% del total de mujeres de edad mediana tienen hábito de fumar, la mayoría con una circunferencia abdominal y un índice de cintura/cadera de riesgo. El 69,27% tienen un índice aterogénico mayor de 4,5 que identifica el riesgo aterogénico.

**Conclusiones:** el tabaquismo tiene relación con otros factores de riesgo y aumenta la vulnerabilidad cardiometabólica en estas pacientes.

**Palabras clave:** tabaquismo; enfermedades cardiovasculares; factores de riesgo; edad mediana; mujeres

## ABSTRACT

**Introduction:** smoking is considered the main cause of preventable death.

**Objective:** to identify the prevalence of smoking and its relationship with other cardiometabolic risk factors in middle-aged women.

**Methods:** retrospective descriptive study at the “Mariana Grajales” Hospital of Santa Clara City in the years 2020 and 2021. A simple random sample of 179 women was selected and a survey instrument was applied.

**Results:** 52.5% of the total middle-aged women have a smoking habit, most of them with an abdominal circumference and a waist/hip index of risk. The 69.27% have an atherogenic index greater than 4.5 which identifies atherogenic risk.

**Conclusions:** smoking is related to other risk factors and increases cardiometabolic vulnerability in these patients.

**Key words:** smoking; cardiovascular disease; risk factors; middle age; women; cardiovascular disease

## INTRODUCCIÓN

El incremento de la esperanza de vida al nacer en muchos países de la región, y en Cuba en particular, conlleva a que las mujeres tengan un período cada vez mayor de su vida (un tercio o más) en etapa de posmenopausia, con síntomas que le ocasionan un “cambio” en su estado de salud en la edad mediana. La expectativa de vida actual para la mujer cubana es de 80,2 años; se contabilizan casi un millón de mujeres en edad mediana en el país que se enmarca entre los 45 y los 59 años de edad, con una media nacional de 51,8 años.<sup>(1)</sup>

En el Área del Caribe la Organización Panamericana de Salud ha planteado que se precisa realizar investigaciones que brinden un mayor número de detalles en lo referente a las mujeres climatéricas y menopáusicas en relación con estas condiciones de vida.<sup>(2)</sup>

El tabaquismo se considera la principal causa de muerte evitable y el tabaquismo pasivo la tercera. A lo largo de los últimos años la valoración del riesgo cardiovascular se ha introducido en las guías clínicas de atención del paciente como medida de prevención de enfermedades cardiovasculares. Estas enfermedades son consideradas como unas de las principales causas de morbilidad y mortalidad en países desarrollados y en países con ingresos bajos y medios la prevalencia ha aumentado.<sup>(3)</sup> Una de las causas es la aterosclerosis, proceso inflamatorio crónico que se caracteriza por el engrosamiento de la capa íntima y media de las arterias y su lesión básica es la placa de ateroma; es una enfermedad que comienza a edades tempranas, aunque su manifestación clínica suele darse a edades avanzadas en forma de episodios cardiovasculares agudos.<sup>(4)</sup>

Para la cuantificación de riesgo de aterosclerosis se emplean índices aterogénicos (IA), que consisten en proporciones matemáticas basadas en el perfil lipídico: colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad (HDL) y lipoproteínas de baja densidad (LDL). La presencia de aterosclerosis es uno de los factores más importantes que incrementa la posibilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares. En este sentido es importante conocer el perfil lipídico y los índices aterogénicos para el seguimiento del riesgo cardiovascular.<sup>(5)</sup>

El estrógeno es una hormona esencial en la regulación del nivel de colesterol que influye en el metabolismo de las lipoproteínas, gracias a su acción los niveles de colesterol LDL y los triglicéridos se mantiene bajos, induce la producción de colesterol HDL, favorece la regulación de las paredes de vasos sanguíneos y disminuye la tensión arterial.<sup>(6)</sup> A medida que culmina la etapa de la fertilidad en una mujer entre las edades de 45 y 55 años los niveles de estrógeno hormonas sexuales esteroideas que se producen en los ovarios disminuyen y entran a la etapa menopáusica, lo que provoca riesgos cardiovasculares, uno de los mayores índices de mortalidad. El perfil lipídico y los índices aterogénicos aportan información valiosa sobre los factores de riesgo y las interacciones clínicas y metabólicas de los lípidos.<sup>(7)</sup>

Con el objetivo de identificar la prevalencia del tabaquismo y su relación con otros factores de riesgo cardiometabólicos en mujeres en edad mediana se realiza esta investigación.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en el Hospital Universitario Ginecoobstétrico "Mariana Grajales" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, en el período comprendido entre enero de 2020 y enero de 2021, para identificar la prevalencia del tabaquismo y su relación con otros factores de riesgo cardiometabólicos en mujeres en edad mediana. Del total de mujeres con edades comprendidas entre los 45 y los 59 años de edad pertenecientes a la Ciudad de Santa Clara y que estaban en el período de estudio se seleccionó una muestra aleatoria simple de 179 a las que se les aplicó un instrumento en forma de encuesta en el que se recogían variables generales y específicas del estudio.

Se recolectó la información de las entrevistas directas y para la vigilancia de factores de riesgo de enfermedades crónicas (las preguntas fueron abiertas y cerradas). El proceso de selección de la información se llevó a cabo en el período de un año. Se citó a todas las pacientes a un primer encuentro en el que se le explicó el objetivo de la investigación y la metodología y se abordaron, de forma concisa, los conceptos de síndrome metabólico y de riesgo cardiovascular y metabólico y todo lo que implican para favorecer el esclarecimiento de algunos elementos conceptuales y hacer partícipe a las propias mujeres de la prevención del riesgo. A este grupo de féminas, previo consentimiento informado, se les aplicó una encuesta que contempló variables generales y particulares en relación con el riesgo cardiometabólico. Posteriormente se les realizó, como parte del examen físico general, la medición de algunos elementos antropométricos como cintura abdominal, peso, talla y medición manual de la presión arterial con un manómetro de mercurio en tres tomas aleatorias, la primera en consulta y las otras en actividades de terreno por el Equipo Básico de Salud correspondiente. En el pesquizado de este grupo de riesgo se indicaron algunos complementarios que facilitaron el diagnóstico de síndrome metabólico y que incluyeron glicemia, colesterol total, colesterol HDL y triglicéridos.

Una vez realizado este primer momento de la investigación se analizó cada caso individualmente en consultas programadas para valorar los resultados del examen físico individual y los complementarios indicados.

Si alguna paciente era tributaria de interconsulta con el Especialista en Medicina Interna o con el de otra especialidad porque tuviera alguna alteración importante en el resultado de la pesquisa se favoreció su seguimiento. Cada encuentro, individual y colectivo, fue un momento ideal para la labor educativa en la temática del síndrome metabólico y el riesgo de la mujer en esta etapa de la vida, lo que facilitó su participación en el debate y su orientación sobre dietas saludables, estilos de vidas sanos, prevención de enfermedades y otros elementos importantes para mujeres posmenopáusicas.

Todos los datos que se recogieron desde la primera encuesta y se llevaron a una base de datos que facilitó su computación y el procesamiento estadístico.

Los resultados se expresaron en números y porcentajes, se calculó la media para la edad, con identificación del mínimo y el máximo para esta variable. Todos los datos se procesaron mediante el paquete estadístico SPSS versión 21.0. Se utilizó la distribución de frecuencias en cada variable, la media y la desviación estándar

como medidas de resumen de las variables cuantitativas y el por ciento para las cualitativas. Se empleó la prueba estadística de homogeneidad chi cuadrado ( $\chi^2$ ).

## RESULTADOS

Del total de mujeres 94 (52,5%) tienen hábito de fumar. En este grupo de mujeres, además del tabaquismo, coinciden otros factores de riesgo cardiometabólicos: de las 94 mujeres con hábito de fumar la mayoría tienen una circunferencia abdominal (CA) y un índice cintura/cadera (CC) de riesgo, con resultados significativos. Resulta alarmante que estas mediciones antropométricas con valores por encima del punto de corte indicativo de riesgo están presentes en la mayoría de las mujeres de edad mediana y que se acentúan aún más en las que tienen hábito de fumar, lo que incrementa la vulnerabilidad cardiometabólica. Más de la mitad de las mujeres de edad mediana que fuman tienen factores de riesgo cardiometabólicos como el sobrepeso (93,61%) y la obesidad (60,63%), las cifras de tensión arterial (TA) sistólica mayor de 130mmHg y un índice de adiposidad corporal (97,87%) y un volumen de grasa visceral (96,80%) de riesgo. El resto de los factores evaluados se encuentran también presente en la mayoría de los casos (Tabla 1).

**Tabla 1.** Factores de riesgo cardiometabólicos en mujeres de edad mediana con hábito de fumar

Factores de riesgo cardiometabólicos	Tabaquismo				$\chi^2$	p
	Si n=94	%*	No n=85	%*		
Sobrepeso y obesidad	88	93,61	60	70,58	14,913	0,000
TA sistólica mayor 130	57	60,63	56	65,88	0,664	0,415
CA mayor 88	94	100	80	94,11	5,748	0,017
CC/CA mayor 0,5	94	100	80	94,11	3,248	0,072
Glucemia mayor 5,5	47	50	49	57,64	1,204	0,273
Colesterol mayor 6	43	45,74	31	36,47	1,433	0,231
Triglicéridos mayor 1,7	48	51,06	44	51,76	0,028	0,868
HDL menor 1,3	17	18,08	11	12,94	0,838	0,360
IAC mayor 26,1	92	97,87	79	92,94	1,437	0,231
VGV mayor 100	91	96,80	64	75,29	15,756	0,000

CA: circunferencia abdominal; CC: índice cintura/cadera; HDL: lipoproteínas de alta densidad; IAC: índice adiposidad central; VGV: volumen de grasa visceral

Para evaluar el riesgo aterogénico se calculó el índice de Castelli. La Tabla 2 muestra que el 69,27% de las mujeres de edad mediana que fuman tienen un índice aterogénico mayor de 4,5 que identifica el riesgo aterogénico con un Chi cuadrado de 11,522 y una  $p=0,001$ .

**Tabla 2.** Índice aterogénico de Castelli según el tabaquismo en mujeres de edad mediana

Índices aterogénicos	Si		No		$\chi^2$	p
	No.	%	No.	%		
Índice de Castelli mayor 4,5	124	69,27	55	30,72	11,522	0,001

## DISCUSIÓN

En las mujeres de edad mediana el hábito de fumar es una práctica cotidiana que se ha incrementado en los últimos años. El tabaquismo es reconocido, desde hace varios años, como un grave problema de sanidad a nivel mundial debido a los daños que produce en la salud su consumo y porque causa millones de pérdidas humanas a escala global;<sup>(8)</sup> se encuentra dentro de las epidemias del siglo XX y XXI y es la causa más frecuente de muertes que pueden evitarse, aunque simule ser un hábito elegante.<sup>(9,10)</sup>

Existen en el mundo más de 1 300 millones de fumadores, lo que representa aproximadamente un tercio de la población mayor de 15 años.<sup>(5,6)</sup> En América Latina y el Caribe el tabaquismo ocasiona 150 000 fallecidos cada año y aumenta en un ritmo constante.<sup>(11)</sup>

En Cuba la prevalencia del tabaquismo ha sido considerada alta desde que se dispone de información al respecto; el país ocupa el quinto lugar en América Latina y el Caribe en cuanto a la prevalencia del tabaquismo (es mayor la proporción de hombres que fuman que de mujeres). Es el único producto de consumo legal que mata entre un tercio y la mitad de sus consumidores y que está relacionado con más de 25 enfermedades. El 15% de la mortalidad en el país se produce por el tabaquismo, lo que equivale a 13 300 personas, y cerca de 1 500 mueren cada año por exposición al humo de tabaco ajeno.<sup>(8,9)</sup>

Los factores de riesgo cardiometabólicos no son excluyentes y la presencia de varios factores en una misma persona aumenta la vulnerabilidad ante enfermedades cardiovasculares y el síndrome metabólico. En la Tabla 2 se demuestra que la mayoría de las mujeres en edad mediana incluidas en este estudio tienen varios factores asociados. El tabaquismo está considerado como el factor de riesgo que más influye en la aparición de las principales causas de morbilidad y mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles como las enfermedades respiratorias, las cardiovasculares y los diversos tipos de cáncer, entre otras, y su daño no solo es para el fumador sino también para cualquier persona que se exponga a la aspiración de su humo.<sup>(2,3,4)</sup>

Actualmente las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte y de incapacidad física a escala global y producen aproximadamente una cuarta parte de todas las defunciones en el mundo.<sup>(10,11)</sup>

En Cuba las enfermedades del corazón también se establecen, desde hace más de cuatro décadas, como la primera causa de fallecimiento en ambos sexos, lo que se corresponde con 11,5 los años de vida potencialmente perdidos como consecuencia de estas enfermedades, con una tasa de mortalidad que se ha incrementado desde valores de 148,2x100 000 habitantes en 1970 hasta 211,8x100 000 habitantes en 2010.<sup>(12,13)</sup>

El tabaquismo es un reconocido como factor de riesgo para la generación y la progresión de enfermedades cardiovasculares de origen aterosclerótico, consecuencia del efecto que tiene el humo del tabaco sobre el sistema cardiovascular. Se establece que el 30% de las muertes por enfermedades de las arterias y el corazón son debidas a este hábito nocivo.<sup>(14)</sup>

Los estrógenos son hormonas esteroideas que se producen con mayor cantidad en los ovarios durante la edad fértil y en pocas cantidades en las glándulas suprarrenales, estas hormonas elevan los niveles de C-HDL (colesterol HDL) mediante la supresión hepática y reducen el C-LDL (colesterol LDL) y la apoproteína B por activación de su aclaramiento hepático, tienen propiedades antioxidantes que interfieren con la oxidación de las lipoproteínas de baja densidad, poseen acción favorable sobre el perfil lipídico, actúan aumentando el gasto cardíaco que disminuye la resistencia vascular sistémica, aumenta el flujo visceral y reducen ligeramente la presión arterial media, tienen efecto antiaterogénico y mantienen la integridad del endotelio. Durante la menopausia el perfil lipídico aumenta debido al descenso del C-HDL y aumentan el colesterol total (CT), el C-LDL y los triglicéridos; las LDL en cantidades elevadas son nocivas para las células endoteliales y provocan que el endotelio pierda su capacidad para liberar sustancias vasodilatadoras como la prostaglandina y el óxido nítrico, aumentan la liberación de endotelina, ocasionan vasoconstricción y aumento de las resistencias vasculares y elevan la presión sanguínea. Los índices aterogénicos consisten en el cociente o la proporción matemática entre los niveles de colesterol total, los triglicéridos (TG), las lipoproteínas de alta densidad o las lipoproteínas de baja densidad; un incremento aterogénico en mujeres pre y posmenopáusicas, secundario al efecto protector de estrógenos, las expone a un incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares.<sup>(15)</sup>

Durante la menopausia existe un riesgo dos veces mayor de cardiopatías de lo que existe durante la premenopausia.<sup>(16)</sup> El perfil lipídico y los índices aterogénicos colesterol total-lipoproteínas de alta densidad (CT-HDL) y triglicéridos/lipoproteínas de alta densidad (TG/HDL) presentaron una relación con el riesgo cardiovascular; fueron los índices de lipoproteínas de baja densidad/lipoproteínas de alta densidad (LDL/HDL) y colesterol total-lipoproteínas de alta densidad (CT-HDL) los que se relacionan más con el riesgo cardiovascular por disminución y cese de hormonas estrógenos propios de la etapa menopáusica.<sup>(17)</sup>

El rango de edad está asociado con la menopausia natural, el análisis de los datos fue realizado utilizando la relación edad-menopausia y los parámetros se desarrollaron al considerar que los grupos eran diferentes en dos aspectos: edad y estado premenopáusico y posmenopáusico, durante la menopausia existe un riesgo dos veces mayor de cardiopatías de lo que existe durante la premenopausia.<sup>(18)</sup> Con respecto al perfil lipídico en mujeres posmenopáusicas se han observado altos por cientos de colesterol total en el 83,6%, de C-HDL en el 54,1%, de C-LDL en el 54,1% y de triglicéridos en el 37,7%, igualmente encontraron los índices aterogénicos LDL/HDL elevados en el 75,4 y en el CT/HDL en 67,2% de los casos. Las mujeres posmenopáusicas evaluadas presentaron un perfil lipídico aterogénico en situación de riesgo para enfermedades cardiovasculares. En relación a las dislipidemias se encontró una prevalencia de hipercolesterolemia en el 78,6% de las mujeres premenopáusicas y en el 68,5% de las posmenopáusicas, la hipertrigliceridemia en el 79,4% del total de la población y el colesterol HDL bajo en el 51,5% de las entrevistadas. La mayoría de estas alteraciones metabólicas se detectaron en las pacientes con sobrepeso.



Igualmente, la mayoría de los estudios informan un incremento de los triglicéridos durante la transición menopáusica, al igual que disminuciones en el colesterol HDL.<sup>(17)</sup> Este índice podría ser de mayor utilidad en pacientes premenopáusicas porque ayuda a detectar a las pacientes en riesgo de enfermedad coronaria prematura, independiente del uso de estatinas, lo que permitiría incluir este grupo de pacientes en programas de seguimiento a largo plazo para determinar la presencia de la enfermedad.<sup>(7,8)</sup>

Se conoce que una simple operación aritmética entre el CT y el C-HDL es un excelente predictor de riesgo coronario. Se recomienda mantener un cociente CT/C-HDL  $<4,5$  e iniciar alguna terapia hipolipemiente si fuera  $\geq 4,5$ . Este cálculo es conocido mundialmente como índice aterogénico o índice de Castelli.<sup>(10)</sup>

El perfil lipídico de las mujeres posmenopáusicas se deteriora durante el cese de las menstruaciones. Entonces se puede observar un aumento de la fracción colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad, con disminución de colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad y aumento de la tasa de triglicéridos.<sup>(18)</sup>

Existen datos que señalan que la menopausia precoz se asocia con elevaciones puntuales de la presión arterial (PA), sobre todo la diastólica (PAD). Con la menopausia fisiológica, aunque de forma más pausada, también se observa una tendencia ascendente de las cifras de PA, aunque otros factores como la edad también deban ser operativos.<sup>(19)</sup>

Sin duda, el factor edad incrementa de forma exponencial el peligro cardiovascular de los sujetos que ya presentan uno o varios factores de riesgo. No obstante, en la mujer el efecto edad estaría atenuado en la premenopausia y durante los primeros años de la menopausia, precisamente por el efecto protector de los estrógenos.<sup>(12,20)</sup>

El déficit estrogénico es aterogénico no solo por inducir alteraciones lipídicas, también se pueden desarrollar mecanismos oxidativos y procoagulantes, así como facilitar cierto grado de disfunción endotelial.<sup>(13)</sup>

La antropometría ha demostrado ser un instrumento útil para el manejo del método clínico en el diagnóstico precoz de enfermedades crónicas no transmisibles,<sup>(10)</sup> y en este caso coincide en su utilidad para el diagnóstico precoz de riesgo cardiovascular y de síndrome metabólico en esta población.

El índice cintura-cadera es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal y relaciona el perímetro de la cintura con el de la cadera (en cm), en dependencia del resultado se estima si hay cierto riesgo cardiovascular.<sup>(14)</sup> La circunferencia abdominal mayor de 88 cm es uno de los elementos que identifican el síndrome metabólico.<sup>(15,16,17)</sup> En este estudio hay un número importante de mujeres con estas condicionales, lo que incrementa el enfoque de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles.

La hipertensión arterial anterior se convierte en un factor de riesgo a considerar en mujeres de edad mediana; los resultados de este estudio coinciden con lo informado por otros autores.<sup>(18,19,20)</sup>

## CONCLUSIONES

El tabaquismo tiene relación con otros factores de riesgo y aumenta la vulnerabilidad cardiometabólica en estas pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Labañino Cantillo A, Pérez Piñero J, Romero Muñoz N, Duarte Zamora E. Características de las mujeres de edad mediana. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2019 [citado 01/05/2022];48(4):823-838. Disponible en: <https://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/449>
2. Castillo Hernández JL, Cuevas González MJ, Almar Galiana M, Romero Hernández EY. Síndrome metabólico, un problema de salud pública con diferentes definiciones y criterios. Rev Méd UV [Internet]. 2017 [citado 01/05/2022];17(2):7-24. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2017/muv172b.pdf>
3. Navarro Despaigne DA, Santiago Sierra MT, Vázquez Niebla JC. Publicaciones de artículos originales de autores cubanos sobre algunas afecciones endocrinas en la mujer de edad mediana. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2016 [citado 01/05/2022];27(3):17-29. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532016000300003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532016000300003)
4. Cardentey García J. El tabaquismo: un flagelo nocivo para la humanidad. AMC [Internet]. 2016 [citado 01/05/2022];20(2):114-117. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v20n2/amc020216.pdf>
5. Fernández Montequín JI. Combatir el hábito de fumar, es también prevenir. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2016 [citado 01/05/2022];17(2):120-120. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372016000200001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372016000200001)
6. Cheesman Mazariegos SS, Suárez Lugo N. Tabaquismo en estudiantes de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2015 [citado 01/05/2022];41(1):18-32. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662015000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662015000100003&lng=es)
7. Fernández González EM, Figueroa Oliva DA. Tabaquismo y su relación con las enfermedades cardiovasculares. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2018 [citado 01/05/2022];17(2):225-235. Disponible en: <https://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2044>
8. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2017 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation [Internet]. 2017 [citado 01/05/2022];135(10):e146–e603. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000485>. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000485>
9. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2019 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2020 [citado 01/05/2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%c3%b3nico-Espa%c3%b1ol-2019-ed-2020.pdf>
10. Chacon Flores E, Flores Sánchez A, Martínez Carrillo A. Factores de riesgo aterogénicos y su relación con el pronóstico de pacientes con cirugía de revascularización miocárdica. Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2017



- [citado 01/05/2022];23(4):520-536. Disponible en:  
<https://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/724>
11. Zúniga RE, Arita Chávez JR, Monserrath Elvir P, Altenida Ochoa L, Arita LL, Odili Rostran V, et al. Categorización de riesgo cardiovascular en empleados de Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Valle de Sula. Rev Cient Esc Univ Cienc Salud [Internet]. 2017 [citado 01/05/2022];4(2):28-36. Disponible en:  
<https://eucs.unah.edu.hn/assets/Uploads/RCEUCS4-2-2017-16.pdf>
  12. Miguel-Betancourt M, Vázquez-González LA, Marchan-Bruzón M, Cue-López CR, Curbelo-Videra W, Mason-Mayford A. Riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina del municipio Puerto Padre de Las Tunas. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2020 [citado 01/05/2022];16(3):e546. Disponible en:  
<https://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/546>
  13. Hernández Rodríguez J, Moncada Espinal OM, Arnold Domínguez Y. Utilidad del índice cintura/cadera en la detección del riesgo cardiometabólico en individuos sobrepesos y obesos. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2018 [citado 01/05/2022];29(2):[aprox. 16 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532018000200007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532018000200007&lng=es)
  14. Carpio Rivera E, Solera Herrera A, Salicetti Fonseca A, Hernández Elizondo J, Moncada Jiménez J. Relación entre factores de riesgo cardiovascular y la presión arterial en reposo de estudiantes universitarios. Rev Costarricense Salud Pública [Internet]. 2016 [citado 01/05/2022];25(1):30-41. Disponible en:  
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/rcsp/v25n1/1409-1429-rcsp-25-01-47.pdf>
  15. Morales G, Guillen-Grima F, Muñoz S, Belmar C, Schifferli I, Muñoz A, et al. Factores de riesgo cardiovascular en universitarios de primer y tercer año. Rev Med Chile [Internet]. 2017 [citado 01/05/2022];145(3):299-308. Disponible en:  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v145n3/art03.pdf>
  16. Molano-Tobar NJ, Velez-Tobar RA, Molano-Tobar DX. Correlación entre índice de masa corporal, circunferencia de cintura y riesgo cardiovascular en jóvenes escolares de Popayán, Colombia. Med UNAB [Internet]. 2019 [citado 01/05/2022];21(3):354-362. Disponible en:  
<https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/2674>.  
<https://doi.org/10.29375/01237047.2674>
  17. Tarqui-Mamani C, Alvarez Dongo D, Espinoza-Oriundo P. Riesgo cardiovascular según circunferencia abdominal en peruanos. An Fac Med [Internet]. 2017 [citado 01/05/2022];78(3):287-291. Disponible en:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v78n3/a06v78n3.pdf>.  
<http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i3.13760>
  18. Alcivar Alcivar JE, Campos Vera NA, Plua Marcillo WE, Peña Garcia M, Anderson Vásquez HE. Riesgo cardiovascular antropométrico de estudiantes universitarios. Rev Cuba Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2020 [citado 01/05/2022];26(1):e921. Disponible en:  
<https://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/921>
  19. Vilchez-Avaca C, Silva-Cancino CA, Contreras-Muñoz AM, García-Montecinos MM, Rojas-Jorquera O, Gómez-Campos R, et al. Evaluación de la adiposidad corporal según índice de masa corporal y circunferencia de cintura en jóvenes universitarios. Cienc Enferm [Internet]. 2017 [citado 01/05/2022];23(2):13-20. Disponible en:  
<https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v23n2/0717-9553-cienf-23-02-00013.pdf>
  20. Correa-López LE, Morales-Romero AM, Olivera-Ruiz JE, Segura-Márquez C, Cedillo-Ramírez L, Luna-Muñoz C. Factores asociados al consumo de tabaco en estudiantes universitarios de lima metropolitana. Rev Fac Med Hum [Internet]. 2020 [citado

01/03/2022];20(2):227-232. Disponible en:  
[https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-05312020000200227&lng=es](https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000200227&lng=es). <https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i2.2872>

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## **CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES**

JASG, MGM: conceptualización, análisis formal, metodología, curación de datos, validación, investigación, redacción del borrador original, redacción (revisión y edición).