

## Pesquisa de enfermedad arterial periférica de miembros inferiores en personas mayores de 50 años

Investigation of lower limb peripheral artery disease in people over the age of 50

Manuel Álvarez Prats<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1348-3886>

María Eugenia Triana Mantilla<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9089-4823>

Luis Enríque Rodríguez Villalonga<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3876-5020>

Luisa Estela Ramos Morales<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6743-4186>

Yunier Arpajón Peña<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1887-1683>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascul. (INACV). La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Facultad de Biología, Universidad de La Habana. Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [malvarezprats@infomed.sld.cu](mailto:malvarezprats@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad arterial periférica de miembros inferiores se considera un problema de salud por presentar elevadas tasas de morbi-mortalidad y de amputaciones no traumáticas. En ocasiones se desconoce su presencia en los adultos de la población general.

**Objetivo:** Evaluar mediante pesquisa la presencia de la enfermedad arterial periférica de miembros inferiores en personas mayores de 50 años de la población.

**Métodos:** Estudio descriptivo y analítico en 235 personas mayores de 50 años de diferentes municipios de la capital. El diagnóstico de la enfermedad arterial se realizó por examen físico y estudio hemodinámico. Se analizaron variables sociodemográficas y algunos factores de riesgo cardiovasculares. Se trabajó con un nivel de confiabilidad del 95 %.

**Resultados:** Predominaron el sexo femenino (68,1 %), la piel blanca (53,2 %) y el grupo etáreo entre 50 y 69 años (68,1 %). Hubo mayor frecuencia de la enfermedad en el sexo masculino (70,5 %). El 55,7 % presentó macroangiopatía diabética. Las prevalencias encontradas para la enfermedad arterial periférica y para los factores de riesgo fueron de 51,9 % y de 91,5 %, respectivamente. El 64,7 % de las personas presentaban tres o más factores. La hipertensión ( $\chi^2 = 23,66$ ;  $p = 0,0000$ ; OR: 3,88) y la obesidad ( $\chi^2 = 8,74$ ;  $p < 0,001$ ; OR: 1,38) estuvieron asociadas con la enfermedad arterial periférica.

**Conclusiones:** Las personas mayores de 50 años de edad, del sexo masculino y con más de tres factores de riesgo tienen un riesgo elevado de presentar una enfermedad arterial periférica de miembros inferiores.

**Palabras clave:** enfermedad arterial periférica; macroangiopatía diabética de miembros inferiores; factores de riesgo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Lower limb peripheral artery disease is considered a health problem because it has high rates of morbidity-mortality and non-traumatic amputations. Its presence in adults in the general population is sometimes unknown.

**Objective:** Assess by investigation the presence of peripheral artery disease of lower limbs in people of the population over 50 years.

**Methods:** Descriptive and analytical study in 235 people over 50 years from different municipalities of the capital. The diagnosis of arterial disease was made by physical examination and hemodynamic study. Sociodemographic variables and some cardiovascular risk factors were analyzed. The reliability level was of 95%.

**Results:** Female sex (68.1%), white skin (53.2%) and the age group between 50 and 69 years (68.1%) predominated. There was a higher frequency of the disease in the male sex (70.5%). 55.7% had diabetic macroangiopathy. The prevalences found for peripheral artery disease and risk factors were 51.9% and 91.5%, respectively. 64.7% of people had three or more factors. Hypertension ( $\chi^2 = 23.66$ ;  $p = 0.0000$ ; OR: 3.88) and obesity ( $\chi^2 = 8,74$ ;  $p < 0,001$ ; OR: 1,38) were associated with peripheral artery disease.

**Conclusions:** People over 50 years of age, males and with more than three risk factors have a high risk of developing peripheral lower limb artery disease.

**Keywords:** Peripheral artery disease; diabetic macroangiopathy of lower limbs; risk factors.

Recibido: 22/09/2020

Aceptado: 23/09/2020

## Introducción

La enfermedad arterial periférica de los miembros inferiores (EAP) representa la más común entre todas las enfermedades arteriales periféricas; aún en este siglo XXI, mantiene su vigencia como problema de salud por sus elevadas tasas de prevalencia, incidencia y de morbimortalidad.<sup>(1,2)</sup>

Estudios epidemiológicos han estimado que más de 200 000 millones personas en el mundo tiene esta enfermedad, que es poco frecuente antes de los 55 años y que más de dos tercios de las personas que la padecen no presentan síntomas, por lo que pasa inadvertida y, por ende, es subdiagnosticada. El síntoma más común es la claudicación intermitente.<sup>(1,2,3)</sup>

La enfermedad puede diagnosticarse por la toma de los pulsos arteriales y la medición de los índices de presiones tobillo brazo (ITB), ya que los valores disminuidos de este parámetro indican la presencia de aterosclerosis en los miembros inferiores; además, esta presenta los mismos factores de riesgo de las enfermedades coronaria y cerebrovascular.<sup>(1,2,3)</sup>

La EAP es responsable de más del 50 % de las amputaciones no traumáticas en no diabéticos y diabéticos, porcentaje que se incrementa con la edad y que puede llegar a resultar aún mayor si la diabetes mellitus (DM) de las personas es del tipo 2.<sup>(4,5,6)</sup>

En las personas con diabetes, la EAP tiene características diferentes a la de los no diabéticos y se denomina macroangiopatía diabética de los miembros inferiores (MAD). La MAD resulta una enfermedad vascular de progresión acelerada y centrípeta, que tiene características topográficas, clínicas, hemodinámicas, radiológicas y bioquímicas diferentes a la del los pacientes no diabéticos; sus manifestaciones clínicas son tardías, aunque en ocasiones suele estar presente al momento del diagnóstico de la DM.<sup>(5,6,7,8)</sup>

Entre los factores de riesgo más estudiados se encuentran la hiperlipemia, la hipertensión arterial (HTA), el tabaquismo, la DM y la obesidad;<sup>(8)</sup> si estos concomitan, se eleva 16 veces el riesgo de presentación de las manifestaciones clínicas o de progresión de la EAP.<sup>(9,10,11)</sup>

En ocasiones no se puede realizar una pesquisa activa en la población general para obtener datos que permitan un diagnóstico precoz de la EAP, de ahí el interés de realizar este trabajo; máxime ante el conocimiento de que está fuertemente asociada y constituye un factor de riesgo para la enfermedad coronaria y cardiovascular. Además, sus resultados podrían servirle a la especialidad para incrementar el nivel de evidencia y de conocimiento científico sobre el tema, y ser generalizados y útiles como referencia para otros estudios. Contar con datos como los que se brindan permitirá perfeccionar las políticas de salud (preventivas y económicas) para el diagnóstico precoz y el tratamiento efectivo de la EAP en no diabéticos y diabéticos del país.

El objetivo de este trabajo fue pesquisar la enfermedad arterial periférica de miembros inferiores en personas mayores de 50 años de la población.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo-prospectivo y analítico en 235 personas mayores de 50 años, seleccionadas de la pesquisa activa realizada en la población general de diferentes áreas de salud de los municipios Diez de Octubre, Arroyo Naranjo y Boyeros, que participaron en el megaproyecto “Magnitud y trascendencia de las enfermedades vasculares periféricas en la República de Cuba”, presentado en la Convocatoria del Programa Nacional de Ciencia y Técnica. Todas las personas dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

Se realizó una entrevista durante la cual se les llenó a todos un cuestionario que incluía datos sociodemográficos y clínicos como: edad (años), color de piel (blanca, negra), masa corporal (kg), talla (m) y los factores de riesgo aterosclerótico (HTA, tabaquismo, DM, hiperlipemia, cardiopatía isquémica y obesidad). También se les realizó un examen físico-vascular donde se palpaban los pulsos arteriales (radiales, cubitales, femorales, poplíteos, tibiales posteriores y pedio). Se indicó la medición de los ITB ante algún signo o síntoma positivo de la EAP, y se confirmó el diagnóstico cuando los valores del ITB fueron:<sup>(3,11,12)</sup>

- No diabéticos: menores de 0,9.
- Diabéticos: menores de 0,9 o mayores de 1,4.

Los criterios seguidos para los factores de riesgo resultaron los siguientes:

- Obesidad: cuando el índice de masa corporal fuera igual o superior a 25 kg/m<sup>2</sup>.<sup>(13)</sup>
- Hipertensión arterial: por la declaración de las personas durante el interrogatorio o cuando la tensión arterial tomada en el momento de la entrevista fuera igual o superior a 140/90 mmHg.<sup>(14)</sup>
- Diabetes Mellitus, tabaquismo y cardiopatía isquémica: por la declaración de las personas durante el interrogatorio.
- Hiperlipemia: según los resultados de la cuantificación de las concentraciones séricas de colesterol total y de triglicéridos, para lo cual se realizó una toma de muestra sanguínea entre las 07:00 y 09:00 horas después de un ayuno de 12 horas. Se utilizaron los juegos de reactivos enzimáticos colorimétricos (HELFA<sup>®</sup> Diagnósticos) y el analizador bioquímico SELECTRA-ProM. Se consideró la presencia de hipercolesterolemia cuando los valores de concentración de colesterol total eran mayores o iguales a 6,2 mmol/L; de hipertrigliceridemia, cuando los valores de los triglicéridos fueran mayores o iguales a 1,7 mmol/L; y de hiperlipemia mixta, cuando ambos parámetros estaban elevados.<sup>(15)</sup>

Se confeccionó una base de datos para el procesamiento estadístico. Se utilizaron las frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas.

Se analizó la distribución de los factores de riesgo más frecuentes en la EAP y en la MAD, al comparar los grupos entre sí y con el grupo de persona a los que no se les diagnosticó una EAP de los miembros inferiores.

Se estimaron las prevalencias porcentuales de la EAP y la de los factores de riesgo aterosclerótico. La comparación de los grupos se realizó mediante la prueba Z. Se utilizó el estadígrafo chi cuadrado ( $\chi^2$ ) para identificar el tipo de asociación entre la enfermedad y los factores de riesgo. Se trabajó con un nivel de confianza del 95 % ( $\alpha = 0,05$ ).

## Resultados

Se encontró un predominio del sexo femenino, del color de piel blanca, del grupo etáreo entre 50 y 69 años y de la presencia de factores de riesgo. Las prevalencias porcentuales para la EAP y para algunos de sus factores de riesgo ateroscleróticos fueron elevadas. La EAP más frecuente resultó la MAD. El 64,7 % de las personas presentaban conjuntamente tres o más factores de riesgo (Tabla 1).

**Tabla 1 - Características generales de las personas estudiadas**

Variables		n	%
Sexo	Femenino	160	68,1
	Masculino	75	31,9
Grupo de edades (años)	≥ 50 a 59	80	34
	60 a 69	80	34
	70 a 79	60	25,6
	≥ 80	15	6,4
Color de la piel	Blanca	125	53,2
	Negra	110	46,8
EAP	Presente	122	51,9
	Ausente	113	48,1
Tipos de EAP presentes	No diabético (EAP)	54	44,3
	Diabéticos (MAD)	68	55,7
Factores de riesgo	Presente	215	91,5
	Ausente	20	8,5
Sinergismo de los factores de riesgo	Uno	33	15,3
	Dos	43	20
	Tres	64	29,8
	Más de tres	75	34,9

*Leyenda:* EAP = enfermedades arteriales periféricas de los miembros inferiores; MAD = macroangiopatía diabética.

*Fuente:* Cuaderno de datos.

Al contrastar la presencia o ausencia de EAP según sexo, se observó una frecuencia de EAP significativamente mayor ( $p < 0,01$ ) en el masculino (Tabla 2).

**Tabla 2 - Distribución de la enfermedad arterial periférica de los miembros inferiores según sexo**

Sexo	Sin EAP		Con EAP		Total	
	n	%	n	%	n	%
Femenino	39	34,5	36	29,5	160	68,1*
Masculino	74	65,5	86	70,5†	75	31,9
Subtotal	113	100	122	100	235	100
Total	113	48,1	122	51,9	235	100

*Legenda:* EAP = enfermedad arterial periférica de miembros inferiores. Prueba Z<sup>2</sup>: femenino vs. Masculino,  $p < 0,01$ ; †: EAP femenino vs. EAP masculino,  $p < 0,01$ . Los porcentajes fueron calculados sobre el total en cada grupo y el total de la muestra (n = 235).

*Fuente:* Cuaderno de datos.

Los factores de riesgo con porcentajes por encima del 40 % fueron: HTA, obesidad, hiperlipemia y tabaquismo. La obesidad se mostró más frecuente en el grupo con MAD. En los resultados globales el grupo sin EAP presentó las frecuencias más elevadas de hiperlipemia y de tabaquismo, por lo que se colocó en grave peligro de enfermar. Se constató una asociación entre la EAP y la HTA ( $\chi^2 = 23,66$ ;  $p = 0,0000$ ; OR: 3,88) y con la obesidad ( $\chi^2 = 8,74$ ;  $p = 0,0031$ ; OR: 1,38), independiente de si las personas eran o no diabéticos (Tabla 3).

**Tabla 3** - Distribución de los factores de riesgo según la presencia de enfermedad arterial periférica en diabéticos y no diabéticos

Factores de riesgo presentes (n = 215)	EAP						Total (n = 235)	
	Ausente (n = 113)		No diabéticos (n = 54)		Diabéticos (n = 68)			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Hipertensión arterial	59	27,4	45	20,9	38	17,7‡	142	66
Obesidad	58	27	25	11,6	45	20,9‡	128	59,5
Hiperlipemia	51	54,8§	28	13	32	14,9‡	111	51,6
Tabaquismo	44	47,3§	30	13,9	25	11,6	99	46
Cardiopatía isquémica	23	10,7	20	9,3	27	12,6	70	32,6

Diabetes Mellitus	15	7	0	0	68		83	38,6
-------------------	----	---	---	---	----	--	----	------

*Legenda:* EAP = enfermedad arterial periférica. Se contrastaron los grupos mediante la prueba Z;  $p$  = nivel de significación; (‡): diabéticos vs. no diabéticos,  $p < 0,05$ ; (§): sin EAP vs. con EAP,  $p < 0,05$ ; ||: asociación de la EAP con la hipertensión arterial ( $\chi^2 = 23,66$ ;  $p = 0$ ) y con la obesidad ( $\chi^2 = 8,74$ ;  $p = 0,0031$ ). Los porcentajes fueron calculados sobre el total con factores de riesgo ( $n = 215$ ) y el total de la muestra ( $n = 235$ ).

## Discusión

El haber encontrado en la muestra estudiada más mujeres que hombres se esperaba debido a que en el Anuario Estadístico de 2019 se estimó una relación de masculinidad de 988 hombres por cada 1000 mujeres,<sup>(16)</sup> este fenómeno demográfico es observado en Cuba desde 2012 y aún se mantiene vigente, lo que implica una discreta tendencia a la feminización poblacional.

Otra explicación para este resultado radica en que las mujeres, con más frecuencia, asisten al médico; sin embargo, y a pesar de ello, fueron observadas las mayores frecuencias de hombres en los grupos con y sin EAP, sobre todo cuando la enfermedad está presente. Estos resultados están en correspondencia con lo señalado por otros autores.<sup>(1,2,3)</sup>

La prevalencia porcentual de EAP encontrada en este trabajo fue elevada, casi el doble de la hallada por *Fowkes* y otros<sup>(17)</sup> en un estudio realizado entre 2000 y 2010 (28 %). Al respecto se conoce que no se deben comparar las prevalencias ya que ellas van a depender de diferentes factores entre los países -población estudiada, región geográfica, grupos étnicos, forma de expresión, entre otras.

El estudio de los factores de riesgo sirve para detectar individuos y poblaciones con riesgo elevado de desarrollar determinada enfermedad o para identificar las causas de estas.

Son conocidas las implicaciones que trae consigo un inadecuado control de los factores de riesgo en los adultos con y sin diabetes.<sup>(18)</sup>

En el análisis global de este trabajo se halló que la presencia de factores de riesgo mostró elevados porcentajes, lo que está en correspondencia, frecuencia y concurrencia con lo que informaron otros autores.<sup>(19,20,21)</sup>

Lo más significativo del análisis de los datos resultó el predominio de hiperlipemia y de tabaquismo en el grupo sin EAP, que puede interpretarse como un deterioro en los estilos de vida de las personas y un aumento del riesgo de presentar en cualquier momento del resto de su vida una EAP, lo que pone al grupo en grave



peligro de enfermar, debido a que se ha señalado que la EAP está asociada con el incremento del riesgo de las enfermedades coronaria y cerebrovascular.<sup>(3)</sup>

La frecuencia hallada en este trabajo para el hábito de fumar (47,3 %) es muy similar a la encontrada por Joosten y otros<sup>(22)</sup> (44 %). Los autores plantearon que el tabaquismo constituye un poderoso factor de riesgo para la EAP, cuatro veces mayor en fumadores que en no fumadores; también señalaron que existen estudios basados en poblaciones donde se reporta una fuerte e independiente asociación con la EAP. Se plantea que el efecto nocivo de su práctica se mantiene 20 años después de haber dejado el hábito.

En sentido general, los valores encontrados para la razón de probabilidad en la asociación de la EAP con los factores de riesgo confirman que, cuando la HTA y la obesidad están presentes, el riesgo de padecer una EAP aumenta 3,9 y 1,4, respectivamente; de ahí la necesidad de que, en las áreas de salud, estos factores sean controlados o eliminados.

Se debe señalar que en este trabajo no se encontró asociación entre el tabaquismo y la EAP de los miembros inferiores, aunque en muchos trabajos sobre el tema es este factor de riesgo independiente el más asociado con esta enfermedad, esto pudo deberse a que se trabajó con población general. En la Atención Primaria de Salud constituye una tarea fundamental educar a la población sobre los factores de riesgo y la importancia que tiene su control sobre la salud de las personas.<sup>(23,24,25,26)</sup>

Se conoce el papel de los lípidos y las lipoproteínas en el inicio y la progresión de las enfermedades vasculares de origen aterosclerótico en cualquier área del árbol vascular (corazón, cerebro, miembros inferiores).<sup>(16,27,28)</sup>

La hiperlipemia: aumento de colesterol y triglicéridos, tiene un elevado riesgo para las enfermedades vasculares, afirmación confirmada por nuevas evidencias que señalan que la llave en el evento inicial de la enfermedad aterosclerótica es la retención, dentro de la pared arterial, del colesterol transportado por las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL) y otras lipoproteínas que contienen apolipoproteínas ricas en colesterol (Apo-B), como el caso de las lipoproteínas de muy baja densidad (C-VLDL) responsables de la transportación de los triglicéridos en el torrente sanguíneo.<sup>(16,29,30)</sup> Los triglicéridos también constituyen un factor de riesgo independiente para las enfermedades vasculares, sobre todo en las personas con DM de tipo 2.<sup>(5,6,8)</sup>

Estudios epidemiológicos y ensayos clínicos aleatorios controlados indicaron que si se disminuyen los niveles de colesterol y triglicéridos), disminuirá también, y en igual medida, el riesgo para futuros eventos cardiovasculares.<sup>(16,31)</sup>

Todas las personas diagnosticadas anticipadamente con una EAP se remitieron a sus áreas de salud para tratarse adecuadamente.

Como una limitante de este trabajo se podría señalar que no se tuvieron en cuenta, en el análisis de los datos, el estadio y la severidad de la EAP en las personas diagnosticadas.

Se concluye que las personas mayores de 50 años, del sexo masculino y con más de tres factores de riesgo tienen un peligro levado de presentar una enfermedad arterial periférica de miembros inferiores.

Se recomienda que se realicen estudios similares en otros municipios y provincias para tener la certeza de lo que ocurre en el país.

## Referencias bibliográficas

1. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MLEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, *et al.* Guía ESC 2017 sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial periférica, desarrollada en colaboración con la European Society for Vascular Surgery (ESVS). Rev Esp Cardiol. 2018;71(2):111.e1-e69. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.12.015>
2. Kullo IJ, Rooke TW. Peripheral artery disease. N Engl J Med. 2016 [acceso 18/07/2020];374(9):861-71. Disponible en: <https://mayoclinic.pure.elsevier.com/en/publications/peripheral-artery-disease>
3. Criqui MH, Aboyans V. Epidemiology of peripheral artery disease. Circulation Res. 2015;116(9):1509-26. DOI: <https://doi.org/10.1161/circresaha.116.303849>
4. Mohammedi K, Woodward M, Hirakawa Y, Zoungas S, Williams B, Lisheng L, *et al.* Microvascular and macrovascular disease and risk for major peripheral arterial disease in patients with type 2 diabetes. Diabetes Care. 2016 [acceso 18/07/2020]39(10):1796-803. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27456835/>
5. Yamagishi S. Diabetic macrovascular complications. Jpn J Clin Med. 2015 [acceso 18/07/2020];73(3):479-83. Disponible en: <https://scholar.google.com/cu/scholar?q=Yamagishi+S.+Diabetic+macrovascular+complication>
6. Poznya A, Grechko AV, Poggio P, Myasoedova VA, Alfieri V, *et al.* The Diabetes Mellitus-Atherosclerosis Connection: The Role of Lipid and Glucose Metabolism and

Chronic Inflammation. *Int. J. Mol. Sci.* 2020;21(5):1835. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms21051835>

7. Fernández JI. Angiopatía Diabética. En: Pérez Rovira M del C, Linares F, eds. *Angiología y Cirugía Vascul.* La Habana: Editorial Ciencias Médicas;1988. p. 207-17.

8. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, *et al.* 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD The Task Force for diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Eur Heart J.* 2020;41:255-323. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz486>

9. Althouse AD, Abbott JD, Forker AD, Bertolet M, Barinas-Mitchell E, Thurston RC, *et al.* BARI 2D Study group. Risk factors for incident peripheral arterial disease in type 2 diabetes: results from the bypass angioplasty revascularization investigation in type 2 Diabetes (BARI 2D) trial. *Diabetes Care.* 2014 [acceso 22/07/2020]37(5):1346-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24595631/>

10. L. Norgren. Commentary on Peripheral Arterial Disease Incidence and Associated Risk Factors in a Mediterranean Population Based Cohort. The REGICOR Study *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2016 [acceso 20/07/2020];34:1951-71. Disponible en: [https://www.ejves.com/article/S1078-5884\(16\)00038-1/pdf](https://www.ejves.com/article/S1078-5884(16)00038-1/pdf)

11. Guo X, Li J, Pang W, Zhao M, Luo Y, Sun Y, *et al.* Sensitivity and specificity of ankle-brachial index for detecting angiographic stenosis of peripheral arteries. *Circulation J.* 2008 [acceso 22/07/2020]72(4):605-10. Disponible en: [https://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/72/4/72\\_4\\_605/\\_article/-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/72/4/72_4_605/_article/-char/en)

12. Yao ST, Hobbs JT, Irvine WT. Ankle systolic pressure measurements in arterial disease affecting the lower extremities. *Br J Surg.* 1969;56:676-9.

13. Apovian CM, Aronne LJ. The 2013 American Heart Association/American College of Cardiology/The Obesity Society Guideline for the Management of Overweight and Obesity. 2013; 132:1586-91. DOI: <https://doi.org/10.1161/circulationaha.114.010772>

14. Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, *et al.* 2020 International Society of Hypertension. Global hypertension practice guidelines. *Hypertension.* 2020;75:1334-57. DOI: <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.120.15026>

15. Mach F, Colin Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, *et al.* 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce

cardiovascular risk. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J.* 2020 Jan;41(1):111-88. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>

16. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico 2019. La Habana: MINSAP; 2020 [acceso 03/05/2020]. Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/año,2020>

17. Fowkes FG, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denenberg JO, McDermott MM, *et al.* Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet.* 2013;382:1329-40. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61249-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61249-0)

18. Peter WF, Wilson P, Gagnon D. Diabetes mellitus and control of cardiovascular disease risk factors: A challenge to improve usual care. *Circulation.* 2017;136(13):1204-6. DOI: <https://doi.org/10.1161/circulationaha.117.029839>

19. De la Torre Puente C, Triana Mantilla ME, Rodríguez Villalonga LE, Arpajón Peña Y, Almeida Hernández L, Martínez Góngora I. Enfermedades vasculares periféricas y niveles de calidad de vida en el municipio Diez de Octubre. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc.* 2017 [acceso 27/01/2020];18(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol18\\_1\\_17/ang06117.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol18_1_17/ang06117.htm)

20. González Casanova JM, Valdés Chávez RC, Álvarez Gómez AE, Toirac Delgado K, Casanova Moreno MC. Factores de riesgo de aterosclerosis en adultos mayores diabéticos de un consultorio médico. *Rev Univ Méd Pinareña.* 2018 [acceso 18/02/2020];14(2):121-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revunimedpin/ump-2018/ump182e.pdf>

21. Santana López S, Montero Díaz R, Sánchez Fuentes AL, Valdés Vento AC, Vidal Vega IC. Caracterización de los factores de riesgo de la aterosclerosis. *Rev Ciencias Médicas.* 2016 [acceso 18/01/2020];20(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942016000100025&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000100025&lng=es)

22. Joosten MM, Pai JK, Bertoia ML, Rimm EB, Spiegelman D, Mittleman MA, *et al.* Associations between conventional cardiovascular risk factors and risk of peripheral artery disease in men. *JAMA.* 2012;308:1660-7. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2012.13415>

23. Carter BD, Abnet CC, Feskanich D. Smoking and mortality: beyond established causes. *N Engl J Med.* 2015 [acceso 20/02/2020]372:631-40. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/25671255>

24. Rentería E, Jha P, Forman D, Soerjomataram I. The impact of cigarette smoking on life expectancy between 1980 and 2010: a global perspective. *Tob Control*. 2016 [acceso 20/02/2020]25:551-57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26307052/>
25. Muredach P Reilly. Tobacco-related cardiovascular diseases in the 21st Century. *Arterioscl Throm Vasc Biol*. 2013 Jul [acceso 01/03/2020]33(7):1458-9. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/ATVBAHA.113.301632>
26. Reitsma MB, Fullman N, Ng M, Salama JS, Abajobir A, GBD 2015 Tobacco Collaborators. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990-2015: a systematic analysis from the global burden of Disease Study 2015. *The Lancet*. 2017;1-22. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30819-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30819-X)
27. Thompson RC, Allam AH, Lombardi GP, Wann LS, Sutherland ML, James D Sutherland JD, *et al*. Atherosclerosis across 4000 years of human history: the horus study of four ancient populations. *The Lancet*. 2013:1-12. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60598-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60598-X)
28. Hong Lu, Daugherty A. Atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2015;35(3):485-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/ATVBAHA.115.305380>
29. Ference BA, Ginsberg HN, Graham I, Ray KK, Packard CJ, Bruckert E, *et al*. Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *Eur Heart J*. 2017 [acceso 01/03/2020]38:2459-72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5837225/>
30. Ference BA, Kastelein JJP, Ray KK, Ginsberg HN, Chapman MJ, Packard CJ, *et al*. Association of triglyceride-lowering LPL variants and LDL-C-lowering LDLR variants with risk of coronary heart disease. *JAMA*. 2019 [acceso 19/02/2020]321:364-73. Disponible en: <https://europepmc.org/article/pmc/pmc6439767>
31. Álvarez Prats M, Triana Mantilla ME, Rodríguez Villalonga LE, Torres Reyes X. Perfil lipídico mínimo para el diagnóstico del riesgo de enfermedad vascular periférica de los miembros inferiores. *Rev Cubana Angiol y Cir Vasc*. 2019 [acceso 19/02/2020];20(3). Disponible en: <http://revangiologia.sld.cu/index.php/ang/article/view/56/108>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

*Manuel Álvarez Prats:* Revisión bibliográfica, recolección de los datos primarios, análisis e interpretación de los resultados, redacción del borrador del artículo y aprobación de su versión final.

*María Eugenia Triana Mantilla:* Asesoramiento de la ejecución de la investigación desde sus inicios, aporte de ideas importantes para el diseño experimental del estudio y su contenido intelectual, análisis, discusión e interpretación de los resultados, redacción del artículo final y aprobación de su versión final.

*Luis Enrique Rodríguez Villalonga:* Aporte de ideas importantes para el diseño experimental del estudio y su contenido intelectual, análisis e interpretación de los resultados, revisión sustancial y crítica del documento a publicar y aprobación de su versión final.

*Luisa Estela Ramos Morales:* Asesoramiento de todos los aspectos éticos de la investigación, análisis e interpretación de los resultados, revisión sustancial y crítica del documento y aprobación de su versión final.

*Yunier Arpajón Peña:* Diseño del estudio, análisis estadístico e interpretación de los resultados, revisión sustancial y crítica del documento, y aprobación de su versión final.