

## Caracterización de la enfermedad estenooclusiva aortoiliaca

### Characterization of the stenocclusive aortoiliac disease

Yasser Rodríguez Rodríguez<sup>1\*</sup> <http://orcid.org/0000-0002-7254-0570>

Jorge Augusto Rodríguez Mayoral<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-7853-9896>

<sup>1</sup>Hospital Universitario “General Calixto García Iñiguez”. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [yassercuba23@gmail.com](mailto:yassercuba23@gmail.com); [dryasser@nauta.cu](mailto:dryasser@nauta.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad arterial periférica, específicamente del sector aortoiliaco, es multifactorial, tiene como causa principal la aterosclerosis obliterante. Las manifestaciones clínicas son variables y la claudicación intermitente es la más frecuente, por lo que es subdiagnosticada.

**Objetivo:** Caracterizar los pacientes con enfermedad estenooclusiva aortoiliaca

**Métodos:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo de corte transversal en 86 pacientes ingresados mayores de 18 años de edad con enfermedad estenooclusiva aortoiliaca. Las variables incluidas fueron: edad, sexo, factores de riesgo, clasificación de Fontaine, índice de presiones, patrón por angiografía, conducta, tipos de cirugía vascular, complicaciones, evolución, letalidad quirúrgica global. Fueron atendidos en el hospital Universitario “Calixto García Iñiguez” entre los años 2015 y 2018.

**Resultados:** Se encontró que 72,0 % de los pacientes era mayor de 60 años y 67,4 % eran hombres. Los factores de riesgo más frecuentes fueron el tabaquismo (73,9 %) y la hipertensión arterial (74,4 %); 34,8 % presentó dolor en reposo y 41,8 % lesiones. El 83,8 % tuvo un índice tobillo brazo menor o igual a 0,4. El 52,4 % clasificó en Darling tipo III. Se revascularizaron 27 casos y 44,2 % tuvo una amputación primaria. Se complicaron 27,6 % y la evolución fue favorable en 54,7 %. La letalidad quirúrgica global fue de 3,03 %.

**Conclusiones:** Se observa que los hombres mayores de 60 años con factores de riesgos eran más propensos a padecer una enfermedad arterial periférica. Se obtuvo una evolución favorable en la mayoría de los casos con un bajo índice de letalidad quirúrgica global.

**Palabras clave:** enfermedad estenocclusiva; aortoiliaca; enfermedad arterial periférica.

## ABSTRACT

**Introduction:** Peripheral arterial disease, specifically in the aortoiliac sector, is multifactorial. It has as main cause the obliterating atherosclerosis, and the clinical manifestations are changeable and the intermittent claudication is the most frequent, that is why it is underdiagnosed.

**Objective:** To characterize the patients with stenocclusive aortoiliac disease.

**Methods:** Descriptive observational, retrospective and cross-sectional study in 86 patients admitted in hospital, all of them over 18 years old with stenocclusive aortoiliac disease. The variables included were: age, sex, risk factors, Fontaine classification, index of pressures, angiography pattern, behaviour, types of vascular surgery, complications, evolution, and overall surgical lethality. The patients were attended in "Calixto García Iñiguez" University Hospital from 2015 to 2018.

**Results:** It was found that 72.0% of the patients were older than 60 years and the 67.4% were men. The most frequent risk factors were the smoking habit (73.9%) and hypertension (74.4%); 34.8% presented pain in rest and 41.8% presented lesions. The 83.8% had an ankle-brachial index lower or equal to 0.4. The 52.4% classified as Darling type III. There were 27 patients under revascularization and 44.2% had a primary amputation. The 27.6% of the cases had complications and the evolution was favourable in the 54.7%. The overall surgical lethality was of 3.03%.

**Conclusions:** It is observed that men over 60 years old with risk factors were prone to suffer from peripheral arterial disease. It was achieved a favourable evolution in most of the cases with a low index of overall surgical lethality.

**Keywords:** stenocclusive disease; aortoiliac; peripheral arterial disease.

Recibido: 22/12/2019

Aceptado: 13/03/2020

## Introducción

La enfermedad arterial periférica (EAP) afecta entre 15-20 % de los sujetos mayores de 70 años. La prevalencia aumenta linealmente con la edad, teniendo en cuenta que a nivel internacional existe un envejecimiento poblacional, podemos decir que incide entre 10-15 % de los adultos mayores entre 60 y 70 años, y es probable que sea aún mayor si analizamos a los sujetos asintomáticos.<sup>(1,2,3)</sup>

En los Estados Unidos (EE. UU.) se ha estimado que existen entre 8 y 12 millones de personas afectadas por la EAP.<sup>(3)</sup> En España, alrededor de 1 600 000 personas laboralmente activas presentan algún grado de isquemia crónica de miembros inferiores, A partir de considerar que la población laboral mayor de 55 años representa casi 12 % del total.<sup>(4)</sup>

Según el estudio Framingham, 6/ 10 000 hombres y 3/ 10 000 mujeres entre 30-44 años y 61/ 10 000 hombres y 54/ 10 000 mujeres entre 65-74 años presentaron EAP.<sup>(5)</sup>

Un metaanálisis realizado en EE. UU. en el 2013 mostró que de 83 000 pacientes analizados bajo los criterios de la clasificación de los estados de Fontaine, la prevalencia estuvo entre 0,11-1,59 %.<sup>(6)</sup>

En el 2005 se realizó en Cuba un estudio donde encontraron que 1 383 fueron defunciones por EAP, para 1,6 % del total de fallecidos registrados.<sup>(7)</sup>

En el Anuario Estadístico de Salud publicado por el Ministerio de Salud Publica en el 2017 se informó que las enfermedades de las arterias, arteriolas y vasos capilares fueron la 7ma. causa de muerte en el ese año. A pesar de esto no cuantifican por separados la EAP, por lo que su valor real no está estimado.<sup>(8)</sup>

La enfermedad ocluyente del segmento aortoiliaco se caracteriza por un estrechamiento y oclusión progresiva, generalmente aterosclerótico, con preferencia por la bifurcación aortica.<sup>(3)</sup> Esta se encuentra mediada por mecanismos de inmunidad, sobre una base genética y factores de riesgo como la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus (DM), la hiperlipidemia, el tabaquismo y la polución en el aire. Estos factores propician el inicio, la propagación y la activación de lesiones en el endotelio vascular arterial y la disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL).<sup>(6,9,10,11,12)</sup>

El tabaco es un factor significativo en el desarrollo y progresión de la EAP. En el mundo mata a más de 7 millones de personas al año, de las cuales más de 6 millones son consumidores directos y alrededor de 890 000 son no fumadores.<sup>(6,13)</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informó que 422 millones de personas en el mundo padecen de DM, con una prevalencia de 8,5 % en adultos mayores de 18 años.<sup>(14)</sup> La Asociación Americana de la Diabetes (ADA; siglas en inglés) registra que 9,4 % de la población de los EE. UU: padecen DM, aproximadamente 30,3 millones de personas.<sup>(15)</sup> El incremento de los niveles de DM tipo 2 tendrá un impacto futuro en la incidencia de la EAP.<sup>(6)</sup> La máxima prevalencia de hipertensión se registra en la Región de África, con 46 % de los adultos mayores de 25 años, mientras que la más baja se observa en la Región de las Américas, con 35%. En Cuba se ha observado una prevalencia de 225,1 × 1000 habitantes, con predominio del grupo de edad de 60-65 años.<sup>(8,16)</sup>

La hiperhomocisteinemia se ha encontrado presente hasta en 30 % de los pacientes con EAP.<sup>(2)</sup> La insuficiencia renal crónica es un fuerte factor de riesgo para el desarrollo de la EAP, sobre todo cuando es secundaria a la DM debido a que ocurre una importante calcificación de las arterias, sobre todo en la región distal.<sup>(6)</sup>

La EAP constituye una de las principales causas de morbilidad, mortalidad y discapacidad en los adultos mayores, debido a la claudicación intermitente incapacitante, su manifestación clínica fundamental, y a la isquemia de los miembros inferiores que trae como consecuencia la pérdida total o parcial de una o ambas extremidades, así como la vida.<sup>(2)</sup>

La clasificación de Fontaine agrupa clínicamente la EAP en cuatro estadios, lo que permite pronosticar y emitir una conducta terapéutica.<sup>(2)</sup> El índice tobillo/brazo (ITB), el ultrasonido duplex, la angiografía por tomografía computarizada, la angiografía por resonancia magnética y la angiografía por sustracción digital, complementan el diagnóstico.<sup>(10,17)</sup>

El tratamiento es higiénico-dietético, mediante un régimen de marcha, control de las enfermedades de base y los cambios de estilos de vida. Se utiliza la aspirina como terapia antitrombótica única o el clopidogrel a dosis diaria como alternativa antes las alergias.<sup>(17)</sup>

Los fármacos modificadores del flujo arterial como el cilostazol y la pentoxifilina han demostrado mejorar el pronóstico de la enfermedad así como la distancia de claudicación.<sup>(17)</sup>

La cirugía de las lesiones aorto-iliacas por vía convencional abierta se debe considerar en pacientes sin compromiso cardiovascular, respiratorio y renal avanzado. Estos deben tener

una oclusión aórtica extensa, que puede llegar hasta las arterias renales. Se puede practicar solo o combinado con un proceder endovascular. Puede estar indicado el *bypass* extraanatómico para los pacientes que no tengan otra alternativa de revascularización.<sup>(17)</sup>

El objetivo de esta investigación fue caracterizar los pacientes con enfermedad estenocclusiva aortoiliaca.

## Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo retrospectivo de corte transversal en pacientes con diagnóstico de enfermedad estenocclusiva aortoiliaca atendidos en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Universitario “General Calixto García Iñiguez”.

El estudio se realizó entre el 2015-2018. El universo estuvo compuesto por 86 pacientes ingresados mayores de 18 años de edad con diagnóstico de enfermedad estenocclusiva aortoiliaca. A todos, durante su estudio para cirugía revascularizadora, se les realizó algún tipo de angiografía y dieron su consentimiento para que sus datos fueran utilizados en el estudio y para una publicación.

De las historias clínicas se extrajeron las siguientes variables: edad, sexo, factores de riesgo (se tomaron en cuenta los antecedentes patológicos personales de DM, HTA, dislipidemia, tabaquismo y otras), clasificación de Fontaine (grado I, IIa, IIb, III, IV), índice de presiones (normal entre 0,9 y 1,2, isquemia moderada de 0,4 a 0,8 e isquemia severa menor de 0,4), patrón por angiografía por la clasificación angiográfica de Darling (tipo I: aorta abdominal infrarrenal y las arterias ilíacas comunes, tipo II: aorta abdominal infrarrenal, las arterias ilíacas comunes, las arterias ilíacas externas y la arteria femoral común. tipo III: aorta abdominal infrarrenal, las arterias ilíacas comunes, las ilíacas externas, las femorales comunes, la bifurcación, las poplíteas, o las arterias tibiales),<sup>(18)</sup> conducta (tratamiento quirúrgico vascular, quirúrgico de amputación primaria o secundaria y tratamiento médico), tipos de cirugía vascular (endarterectomía y *bypass* aorto femorales), complicaciones: locales (infección de la herida quirúrgica, sangramiento, isquemia, ceromas, trombosis) y generales, evolución (favorable: si al paciente se le realizó una cirugía vascular o mediante el tratamiento médico mejoró su enfermedad o disminuyó su nivel de amputación; desfavorable: si el

paciente sufrió una amputación primaria o falleció como consecuencia de sus complicaciones perioperatorias), letalidad quirúrgica global (entre todos los pacientes operados).

Los datos obtenidos se introdujeron en una base de datos utilizando el sistema Microsoft Office Excel 2013 y procesado con el uso del paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS). Los resultados se expresaron en valores absolutos y relativos para las variables cualitativas. Valores promedios y desviación estándar para las variables cuantitativas.

La tasa porcentual de letalidad quirúrgica de la cirugía vascular (TPLQ) se calculó utilizando la siguiente fórmula matemática:

$$TPLQ = \frac{\text{Fallecidos durante la cirugía o debido a sus complicaciones}}{\text{Total de operados}} \times 100$$

## Resultados

El promedio de edad fue de 65 años y se calculó una desviación estándar de 11,1. El 67,4 % de los pacientes (n= 58) pertenecían al sexo masculino. El factor de riesgo más frecuente fue la HTA 74,4 % (n= 64) (tabla 1).

**Tabla 1** - Distribución de los pacientes por la edad, el sexo y los factores de riesgo

Grupo de edad (años)	n	%	Sexo	n	%	Factores de riesgo	n	%
30-40	1	1,1	Masculino	58	67,4	Hipertensión arterial	64	74,4
40-50	6	6,9	Femenino	28	32,6	Tabaquismo	62	73,9
50-60	16	18,6	Total	86	100,0	Dislipidemia	42	48,8
60-70	36	41,8				Diabetes mellitus	17	19,7
70 y más	27	31,6				Cardiopatía isquémica	12	13,9
Total	86	100,0				Otros	8	9,3

Se encontró 41,8 % de los pacientes en el grado IV (n= 36) de la clasificación de Fontaine. Según los resultados del índice tobillo brazo, 83,8 % de los pacientes (n= 72) presentaron

menos de 0,4 y se halló que el tipo III de la clasificación de Darling (n= 45) representaba 52,4 % (tabla 2).

**Tabla 2** - Distribución de los pacientes según la clasificación de Fontaine, el índice tobillo brazo y los patrones angiográficos de la enfermedad estenooclusiva aortoiliaca por Darling

Clasificación de Fontaine	n	%	ITB	n	%	Clasificación de Darling	n	%
Grado II b	20	23,4	0,9-0,4	14	16,2	Tipo I	15	17,4
Grado III	30	34,8	Menor 0,4	72	83,8	Tipo II	26	30,2
Grado IV	36	41,8	Total	86	100,0	Tipo III	45	52,4
Total	86	100,0	-	-	-	Total	86	100,0

ITB: índice tobillo brazo.

Se puede apreciar que los casos operados por cirugía vascular fueron (n= 27) para el 31,3%, de ellos, 88,8 % (n=24) no se le realizó un *bypass* aorto-femoral. Las amputaciones primarias representaron el 44,2 % del total (n= 38) (tabla 3).

**Tabla 3** - Distribución de los pacientes según la conducta médica quirúrgica y el tipo de cirugía vascular realizada

Conducta médica quirúrgica	n	%	Tipo de cirugía vascular	n	%
Cirugía vascular	27	31,3	Endarterectomía	3	11,2
Amputación primaria	38	44,2	<i>Bypass</i> aorto-femoral	24	88,8
Tratamiento médico	21	24,5	Total	27	100,0
Total	86	100,0	-	-	-

Se puede observar que 27,6 % de los operados sufrieron algún tipo de complicación (n= 18) (tabla 4).

**Tabla 4** - Distribución de los pacientes según las complicaciones presentadas

Complicaciones	n	%
Total de pacientes complicados	18	27,6
Total de complicaciones	34	-
Complicaciones locales	13	38,3
Complicaciones generales	24	61,7

Se determinó que 54,7 % de los casos tuvo una evolución favorable (n= 47), mientras que en 45,3 % (n= 39) fue desfavorable (tabla 5).

**Tabla 5** - Distribución de los pacientes según la evolución de la enfermedad

Evolución de la enfermedad	n	%
Favorable	47	54,77
Desfavorable	39	45,3
Total	86	100,0

La letalidad quirúrgica calculada fue de 3,03 %, debido a que solo ocurrieron 2 fallecidos en un total de 65 cirugías, ya sea como consecuencias de la cirugía o sus complicaciones.

## Discusión

En nuestro estudio encontramos que la mayoría de los pacientes son adultos mayores 60 años, esto no concuerda con lo publicado por *Ortiz Limonta*, quien plantea que 50 % de los pacientes pertenecía al grupo de edad de 50-55 años.<sup>(19)</sup>

La edad promedio encontrada fue de 65 años, similar a la obtenida por *Talledo* y otros, con un promedio de 66,3 años.<sup>(20)</sup> Otros autores difieren de nuestra investigación, puesto que encuentran promedio de edad superiores e inferiores a la nuestra como *Prieto Valdés* con 59,6 años,<sup>(21)</sup> *Luís Lucas* y otros,<sup>(22)</sup> de  $53,7 \pm 7,3$  años y *Martín Rabellino*<sup>(23)</sup> de 77 años.

Se observó un predominio del sexo masculino con más de 60 % del total, lo que coincidió con varios autores consultados, los cuales plantean que el sexo masculino es el más afectado.<sup>(19,21,22,23,24)</sup>

La HTA es el factor de riesgo más frecuente encontrado, presente en 74,4 % de nuestros casos. Esto fue similar a lo descrito por *Talledo* con 68 %.<sup>(20)</sup> y a *Luís Lucas* y otros,<sup>(22)</sup> que registró como hipertenso 66,7 % de sus casos. *Hernández Seara* observó una diferencia significativa con nuestro estudio, pues encuentra antecedentes de hipertensión en el 100 % de sus casos con lesiones aortoiliacas.<sup>(25)</sup>



Se encontró que el porcentaje de pacientes fumadores fue muy similar al de los hipertensos. Estos datos coinciden con los encontrados por *Talledo* y otros,<sup>(20)</sup> en el 80 % de sus pacientes, *Ortiz Limonta*,<sup>(19)</sup> *Luís Lucas*<sup>(22)</sup> y otros, refieren que la mayoría de sus pacientes fumaban.

Se pudo apreciar que el dolor de reposo y las lesiones isquémicas predominaron en el conjunto de pacientes estudiados. Esto difiere a lo encontrado por *Talledo*<sup>(20)</sup> en su investigación debido a que él plantea que los pacientes con claudicación representan la mayoría de los casos.

El ITB menor de 0,4 predominó en la mayoría de los casos e este estudio, lo que coincide con el estado clínico de los pacientes: la mayoría con dolor de reposo y lesiones isquémicas. Se encontró similitud en el trabajo de *Mantilla Acosta*,<sup>(23)</sup> donde describe índices de presiones inferiores a 0,4.

Durante el análisis de los estudios angiográficos, se pudo observar abundantes lesiones ateroscleróticas, en la mayoría de los casos, extensas hacia otros sectores arteriales. Encontramos similitud en la bibliografía consultada, por ejemplo el *Rutherford's Vascular Surgery*, en su octava edición, refiere que la mayoría los pacientes con enfermedad estenooclusiva aortoiliaca presenta lesiones múltiples en vasos periféricos.<sup>(3)</sup>

La conducta que se tomó con los pacientes con lesiones isquémicas extensas, lesiones angiográficas extensas sin posibilidad de cirugía, enfermedades cardiovasculares avanzadas y sepsis severa, fue amputación primaria como medida para salvar la vida. Esto representó más de 40 % de los casos, lo que concuerda con lo publicado por *Hernández Seara*<sup>(25)</sup> con un registro de 40 % de amputaciones mayores primarias, por otro lado, los resultados de *Fernández Travieso*<sup>(2)</sup> difieren con los de este estudio, ya que tiene entre 20-30 % de amputaciones mayores primarias.

A los pacientes revascularizados, casi en su totalidad, se les realizó *bypass* aorto-femoral; la endarterectomía se dejó solo para casos específicos. Estos resultados son similares a los de *Talledo*,<sup>(20)</sup> quien realizó *bypass* a 47 de 50 pacientes operados y solo 3 endarterectomías.

A pesar de todas las comorbilidades y factores de riesgo que generalmente presentan los pacientes estudiados, menos de 30 % presentaron alguna complicación. *Luís Lucas*<sup>(22)</sup> halla una morbilidad de 33,4 % similar a la encontrada en nuestro trabajo. Otros autores también publican datos similares, entre ellos, *Ortiz Limonta* explica,<sup>(19)</sup> que la complicación más frecuente en su muestra es el íleo paralítico, con 33,3 %; otro estudio registra 32 % de complicaciones.<sup>(26)</sup>

En nuestro estudio encontramos 54,7 % de los casos con evolución favorable debido a que tuvimos en cuenta primero los pacientes operados de cirugía vascular, de ellos solo 1 evolucionó mal, fue amputado por las complicaciones que presentó y falleció. A esto se le sumaron los pacientes que respondieron bien al tratamiento médico y al control, de los factores de riesgo.

En cuanto a la letalidad quirúrgica durante la cirugía y el posoperatorio, se registraron solo dos fallecidos los cuales eran pacientes de avanzada edad. Otros autores tienen resultados diferentes, publican 0 % de fallecidos,<sup>(22,23)</sup> mientras *Talledo* describe una mortalidad operatoria antes de 30 días de 2 %.<sup>(20)</sup> La mortalidad puede variar en dependencia del tipo de proceder a realizar.<sup>(22)</sup>

Podemos concluir que los hombres mayores de 60 años con factores de riesgos son más propensos a padecer una enfermedad arterial periférica. Se logra una evolución favorable en la mayoría de los casos con un bajo índice de letalidad quirúrgica.

Se recomienda brindar cursos de adiestramiento a los médicos generales básicos, identificados las personas de riesgo o las enfermas, remitir con prontitud a la consulta especializada de angiología y cirugía vascular e insistir en los estudios de pregrado sobre la semiología de las enfermedades vasculares periféricas y su prevención en la comunidad.

## Referencias bibliográficas

1. Martinella Portuondo I. Caracterización clínica de pacientes portadores de enfermedad vascular periférica complicada. Rev Cubana Med. 2018 [acceso 22/10/2018];47(2):36-46. Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/74/168>
2. Fernández Travieso JC. Enfermedad arterial periférica en adultos mayores. Rev CNIC. 2013 [acceso 22/10/2018];44(3):43-62. Disponible en: <https://www.revista.cenic.edu.cu/revistaCB/articulos/enfermedadarterialperifrica-en-adultosmayores>
3. Menard MT, Shah Sk, Belkin M. Aortoiliac: Direct reconstruction. In: Sidawy AN, Perler BA, editors. Rutherford's Vascular Surgery and Endovascular Therapy. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019. p. 1398-414.

4. Suárez Fernández C, Lozano Sánchez FS, Bellmunt S, Camafort M, Díaz S, Mancera J, *et al.* Documento de consenso multidisciplinar en torno a la enfermedad arterial periférica. Madrid: Luzán 5, S.A.; 2012.
5. Alcocer LA, Fanghanel G. Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y score en población mexicana del estudio PRIT. *Cir Cir.* 2011;79(2):168-74
6. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, Fitridge R. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. *J Vasc Surg.* 2019 [acceso 07/02/2020];(19):30992-9. Disponible en: [https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(19\)30992-9/fulltext](https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(19)30992-9/fulltext)
7. Gallardo Pérez UJ, Seuc Jo AH, Chirino Carreño N, Puentes Madera I. Mortalidad por enfermedades vasculares periféricas en Cuba en el año 2005. *Rev Cubana Invest Bioméd.* 2008 [acceso 10/01/2018];27(2). Disponible en: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci\\_arttext%26pid%3DS0864-03002008000200010e](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS0864-03002008000200010e)
8. Ministerio de Salud Pública. Estadísticas de Salud en Cuba. Anuario Estadístico 2018. La Habana Cuba: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2018 [acceso 03/01/2019]. Disponible en: [http://www.files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario\\_2018\\_electronico-1.pdf](http://www.files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario_2018_electronico-1.pdf)
9. Libby P, Bornfeldt KE, Tall AR. Atherosclerosis Successes, surprises, and future challenges. *Circ Res.* 2016;118:531-4.
10. Pérez de Isla L, Álvarez-Sala L, Barrios Alonso WV, Castro Conde A, Galve Basilio E, García Ortiz L. Comentarios a la guía ESC/EAS 2016 sobre el tratamiento de las dislipemias. *Rev Esp Cardiol.* 2017;70(2):72-8.
11. Terentes-Printzios D, Vlachopoulos Ch. Cardiovascular risk factors accelerate progression of vascular aging in the general population. Results from the CRAVE Study (Cardiovascular Risk Factors Affecting Vascular Age). *Hypertension.* 2017;70(1):1057-64.
12. Organización Mundial de la Salud (OMS). Tabaco. Ginebra: OMS, 2018 [acceso 09/10/2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>

13. World Health Organization (WHO). World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. Geneva: WHO; 2018 [acceso 12/04/2019]. Disponible en: <http://www.who.int/gho/publications>
14. Organización Mundial de la Salud (OMS). Diabetes. Ginebra: OMS, 2016 [acceso 10/03/2019]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
15. American Diabetes Association (ADA). Datos sobre la diabetes. Washington, D. C.: ADA; 2017 [acceso 12/03/2018]. Disponible en: <http://www.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/datos-sobre-la-diabetes/>
16. Organización Mundial de la Salud (OMS). Información general sobre la hipertensión en el mundo. Ginebra: OMS; 2016 [acceso 02/03/2018]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/WHO\\_DCO\\_WHD\\_2016.2\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/WHO_DCO_WHD_2016.2_spa.pdf)
17. Aboyans V, Ricco JB. 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 [acceso 13/03/2019];71(2):111.e1-e69. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2017-sobre-el-articulo-s0300893217308102.pdf>
18. Martínez J, Díaz J. Enfermedad oclusiva aortoiliaca o síndrome de Leriche. Rev Colomb Cir. 2008 [acceso 13/03/2019];32(2):214-22. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v32n3/v32n3a8.pdf>
19. Ortiz Limonta D, Sánchez de la Guardia D, Chércoles Cazate L. Caracterización clínica y quirúrgica de pacientes con enfermedad arterial periférica aortoiliaca. Medisan. 2013 [acceso 09/04/2019];17(8):3049-59. Disponible en: [http://www.scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci\\_arttext%26pid%3DS1029-30192013000800010&y](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1029-30192013000800010&y)
20. Talledo O, Valdez LM, Torres L. Enfermedad oclusiva aorto-iliaca: Del tratamiento quirúrgico al endovascular. Rev Med Hered. 2015 [acceso 20/05/2019];26:177-85. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php%3Fscript%3Dsci\\_arttext%26pid%3DS1018-130X2015000300007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1018-130X2015000300007)
21. Prieto Valdés A. Evaluación del tratamiento endovascular de las lesiones ocluyentes del sector aortoiliaco. Invest Medicoquir. 2014 [acceso 09/04/2019];6(1):23-35. Disponible en: <http://www.revcimeq.sld.cu/index.php/img/rt/printerFriendly/260/0&ved=2ahUKEwiC9Kz>

[Wos\\_jAhUm11kKHcugC30QFjABegQIBRAG&usg=AOvVaw2wRwLfjsoON5lO5tP1QnvK](https://doi.org/10.25207/revista.cubana.de.angiologia.y.cirugia.vascular.2020.21.2.e88)

22. Lucas L, Deibler L, Erling Jr N. Tratamiento cirúrgico da oclusão crônica aorto-ilíaca. J Vasc Bras. 2015 [acceso 09/04/2019];14(1):29-36. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/jvb/v14n1/pt\\_1677-5449-jvb-14-01-00029.pdf](http://www.scielo.br/pdf/jvb/v14n1/pt_1677-5449-jvb-14-01-00029.pdf)
23. Rabellino M, Chas J, Lucas L. Tratamiento endovascular en oclusiones aortoilíacas. Rev Argent Cardiol. 2016 [acceso 20/07/2019];84:250-3. Disponible en: <http://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2016/07/v84n3a10-es.pdf>
24. Mantilla Acosta A, Fleitas Pérez O, Ibarra López RE Derivación aorto-bi-femoral. Presentación de caso. Mediciego. 2016 [acceso 09/04/2019];22(2). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/451>
25. Hernández Seara A, Cabrera Zamora JL, Viña Cisneros H. Caracterización de los pacientes ingresados por isquemia crítica de los miembros inferiores. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2013 [acceso 20/05/2019];14(1):15-22. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubangcirvas/cac2013/cac131d.pdf>
26. Flu HC, Lardenoye JHP, Veen EJ, Aquarius AE, van Berge Hene DP. Morbilidad y mortalidad secundaria a complicaciones cardiológicas después de la revascularización de extremidad por isquemia crítica. An Cir Vasc. 2009 [acceso 20/05/2019];23(5):642-57. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-cirugia-vascular-280-articulo-morbilidad-mortalidad-secundaria-complicaciones-cardiologicas-s1130254209002543>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses económicos, laborales, étnicos ni personales, relacionados con este artículo.

### Declaración de contribución autoral

*Yasser Rodríguez Rodríguez:* aportó a la idea y diseño del estudio. Participo en la recogida de los datos e hizo aportes al análisis e interpretación de los datos. Participo en la redacción del

borrador del artículo y la revisión de su contenido intelectual. Aprueba la versión final que va a publicarse.

*Jorge Augusto Rodríguez Mayoral:* aportó a la idea y diseño del estudio. Contribuciones en el análisis e interpretación de los datos. Participo en la redacción del borrador del artículo y la revisión de su contenido intelectual. Aprueba la versión final que va a publicarse.