

## Factores de riesgo asociados a la enfermedad arterial periférica en pacientes diagnosticados mediante índice tobillo brazo

### Risk factors associated with peripheral arterial disease in patients diagnosed using the ankle-brachial index

Elia de la Caridad Rodríguez Venegas<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9698-4352>

Daniel Alejandro Denis Piedra<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6122-4214>

José Alejandro Ávila-Cabreja<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0900-2101>

Omar Luis Hernández-García<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9371-2741>

Adrián Alejandro Vitón-Castillo<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7811-2470>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas Finlay Albarrán. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas “Dr. Ernesto Che Guevara de la Serna”. Pinar del Río, Cuba.

\*Autor de correspondencia. [eliarguez@infomed.sld.cu](mailto:eliarguez@infomed.sld.cu)

#### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad arterial periférica es bien conocida como predictor de morbilidad y mortalidad cardiovascular y cerebrovascular, de ahí la importancia de reconocer sus factores de riesgo.

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a la enfermedad arterial periférica en pacientes diagnosticados por el índice tobillo brazo.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional analítico transversal, entre el 1<sup>o</sup> de septiembre y 30 de noviembre de 2019. El universo fue de 290 pacientes, se trabajó con una muestra de 120, determinada por un muestreo aleatorio simple. Se emplearon estadígrafos descriptivos e inferenciales: prueba t de Student, el *odds ratio* de prevalencia y la regresión logística binomial.

**Resultados:** Fueron categorizados con índice tobillo brazo < 0,9 un total de 43 pacientes (35,8 %). La media de edad de la población fue de 58,43 ± 16,69. El sexo femenino predominó con 61 pacientes (50,8 %). El índice de masa corporal promedio fue de 24,29 ± 3,29 kg/m<sup>2</sup>. La hipertensión arterial fue el factor de riesgo más frecuente presentándose en 67,5 % de los pacientes. Se identificaron como factores de riesgo de índice tobillo brazo < 0,9 a la edad ≥ 60 años (OR: 6,41; IC 95 %: 2,04-20,1; p=0,001); la hipertensión arterial (OR: 2,99; IC 95 %: 1,02-8,73; p=0,045); la diabetes mellitus (OR: 3,89; IC 95 %: 1,34-11,3; p=0,012) y la dislipidemia (OR: 4,35; IC 95 %: 1,27-14,8; p=0,019).

**Conclusiones:** La edad avanzada, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la dislipidemia constituyeron factores de riesgo asociados a la enfermedad arterial periférica.

**Palabras clave:** enfermedad arterial periférica; índice tobillo brazo; hipertensión arterial; diabetes mellitus; dislipidemia.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Peripheral arterial disease is well known as a predictor of cardiovascular and cerebrovascular morbidity and mortality, hence the importance of recognizing its risk factors.

**Objective:** To determine the risk factors associated with peripheral arterial disease in patients diagnosed by the ankle brachial index.

**Methods:** A cross-sectional analytical observational study was carried out from September 1 to November 30, 2019. The universe consisted of 290 patients, a sample of 120 was used, determined by simple random sampling. Descriptive and inferential statistics were used: Student's t test, prevalence odds ratio, and binomial logistic regression.

**Results:** A total of 43 patients (35.8%) were categorized with ankle brachial index <0.9. The mean age of the population was  $58.43 \pm 16.69$ . The female sex predominated with 61 patients (50.8%). The average body mass index was  $24.29 \pm 3.29$  kg / m<sup>2</sup>. Hypertension was the most frequent risk factor in 67.5% of the patients. Risk factors were identified in ankle brachial index <0.9 at age  $\geq 60$  years (OR: 6.41; 95% CI: 2.04-20.1; p = 0.001); arterial hypertension (OR: 2.99; 95% CI: 1.02-8.73; p = 0.045); diabetes mellitus (OR: 3.89; 95% CI: 1.34-11.3; p = 0.012) and dyslipidemia (OR: 4.35; 95% CI: 1.27-14.8; p = 0.019).

**Conclusions:** Advanced age, arterial hypertension, diabetes mellitus and dyslipidemia were risk factors associated with peripheral arterial disease.

**Keywords:** peripheral arterial disease; ankle arm index; arterial hypertension; Mellitus diabetes; dyslipidemia.

Recibido: 28/07/2020

Aprobado: 02/09/2020

## Introducción

La enfermedad arterial periférica (EAP) es bien conocida como predictor de morbilidad y mortalidad cardiovascular y cerebrovascular. Se estima que al menos 8,5 millones de personas en los Estados Unidos y más de 200 millones de personas alrededor del mundo presentan EAP, con base en estudios de cohorte del índice tobillo-brazo (ITB) anormal.<sup>(1,2)</sup> Su prevalencia es similar entre hombres y mujeres posmenopáusicas, pero los hombres son más propensos a presentar síntomas clásicos de claudicación, particularmente en los más jóvenes. Las personas de raza negra presentan un ITB menor que las de raza blanca probablemente debido a factores fisiológicos, ya que esto se presenta también en personas jóvenes sin factores de riesgo cardiovascular. Según el grupo etario, la EAP predomina en mayores de 69 años (14,5 %), seguidos por el grupo entre 60 a 69 años con 4,5 %, entre 50 a 59 años con 2,5 % y 0,9 % entre 20 a 49 años.<sup>(3)</sup>

En Cuba se desconoce realmente cuál es la prevalencia de la EAP en la población en general ya que es conocido que algunas de ellas suelen ser subdiagnosticadas porque la mayoría de la población afectada es asintomática.<sup>(4)</sup> Sin embargo, se conoce que existe alta prevalencia de enfermedades como la hipertensión arterial con 225,1 por cada mil habitantes y diabetes mellitus con 62,2 por cada mil habitantes, que constituyen factores de riesgo y/o causas de EAP.<sup>(5)</sup> La Habana no queda exenta de presentar este comportamiento epidemiológico debido a que es la provincia con mayor población del país, que se caracteriza por ser envejecida y por una alta prevalencia de factores de riesgo para EAP.

La EAP supone un impacto global en el paciente, no solo por la dificultad al deambular o en el reposo nocturno, sino por la alteración de su quehacer diario, su función social, emocional y física, así como de la salud percibida por ello, además de que aumenta la morbimortalidad cardiovascular y cerebrovascular. Ante esta situación más que tratar la enfermedad, lo más importante es su diagnóstico precoz, lo que va a contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas que la padecen y no lo saben. Por este motivo, el objetivo de esta investigación fue determinar los

factores de riesgo asociados a la enfermedad arterial periférica en pacientes pertenecientes a una comunidad de La Habana.

## Métodos

Se realizó un estudio observacional analítico transversal con pacientes del Consultorio Médico de Familia (CMF) número 9, perteneciente al Área de Salud del Policlínico Docente “Elpidio Berovides”, del municipio La Lisa, provincia La Habana, en el período comprendido desde el 1<sup>ro</sup> de septiembre al 30 de noviembre de 2019.

El universo lo constituyeron 290 pacientes del CMF número 9 que cumplieron con los criterios de selección:

- Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años, sin diagnóstico conocido de EAP, que presenten las siguientes comorbilidades: hipertensión arterial, diabetes mellitus, insuficiencia renal crónica, dislipidemias, sedentarismo y tabaquismo.
- Criterios de exclusión: Pacientes que no den su consentimiento para participar en el estudio; que tengan amputación de algún miembro por lo que impida medir el índice tobillo brazo; o que presenten trastornos psiquiátricos que les impidan participar en el estudio.

Se calculó el tamaño muestral resultando en 120 pacientes. Estos fueron seleccionados mediante un muestreo aleatorio simple.

## Variables y recolección de datos

Se estudiaron variables sociodemográficas: edad, sexo y color de la piel; y clínicas: índice de masa corporal (IMC); índice tobillo brazo ( $< 0,9$ ;  $> 0,9$ ); pulsos pedios (normales o débiles); presencia o no de claudicación intermitente, hipertensión arterial (HTA), tabaquismo, diabetes mellitus (DM), enfermedad renal crónica (ERC) y sedentarismo, según diagnóstico confirmado por paciente y médico de la familia.

Se confeccionó una planilla de recolección de datos, teniendo en cuenta la bibliografía consultada y los objetivos del estudio. La obtención de la información fue a partir de las historias de salud familiar, del interrogatorio a los pacientes que formaron parte del estudio en correspondencia con los datos de la planilla utilizada y del examen físico a los mismos para calcular el índice tobillo brazo (ITB).

Los pacientes se citaron al consultorio en el periodo estudiado. La toma de la tensión arterial fue realizada según las recomendaciones de la guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial.<sup>(6)</sup> El ITB se determinó dividiendo la TA sistólica obtenida en los miembros superiores con la de los inferiores.

## Procedimientos estadísticos

La información recolectada se procesó en formato electrónico con la utilización del paquete estadístico SPSS versión 22.0. La normalidad de la distribución de los datos fue analizada utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las variables categóricas fueron expresadas en frecuencias absoluta y relativa. Las variables cuantitativas se describieron utilizando la media y la desviación típica. Se empleó la prueba *t* de Student para comparar las medias entre ambos grupos y la *U* de Mann-Whitney cuando la distribución fue anormal. La diferencia de medias (DM) se informó con sus correspondientes intervalos de confianza al 95 %. La prueba de Ji cuadrado de Pearson fue utilizada para relacionar las variables categóricas. Se calculó el *odds ratio* (OR) de prevalencia para determinar la probabilidad de exposición observada entre las diferentes categorías de ITB. Se aplicó un modelo de regresión logística binomial para determinar las variables predictoras independientes del ITB  $< 0,9$ ; el modelo contó con una precisión del 79,2 %. Se utilizó un nivel de significación del 95 % ( $p=0,05$ ).

La ecuación del modelo de regresión logística binaria es:

$$\ln L = \sum_{j \in S} w_j \ln F(x_j, b) + \sum_{j \in S} w_j \ln \{1 - F(x_j, b)\}$$

Para el cálculo del *odds ratio* se utilizó:

$$p_j = \frac{\exp(I_j)}{1 + \exp(I_j)}$$

Los cálculos los realizó el programa estadístico SPSS.

### Parámetros éticos

El presente estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de Investigación y del Consejo Científico del policlínico Elpidio Berovides, quienes revisaron la calidad del proyecto, la planilla de recolección de datos y el adecuado cumplimiento de los procedimientos éticos. En todo momento, los pacientes involucrados en el estudio fueron tratados de acuerdo con las normas éticas establecidas en la Declaración de Helsinki, garantizando el anonimato y la confidencialidad en todos los casos. Además se efectuó mediante previo consentimiento informado. La información se utilizó solamente con fines científicos e investigativos.

## Resultados

Se estudiaron un total de 120 individuos. Fueron categorizados como ITB < 0,9 un total de 43 pacientes (35,8 %). La media de edad de la población fue de 58,43 ± 16,69. El sexo femenino predominó con 61 pacientes (50,8 %). El IMC promedio fue de 24,29 ± 3,29 kg/m<sup>2</sup>. Las personas de piel blanca fueron las más representadas con 58 pacientes (48,3 %). En 95 individuos (79,2 %) se encontró un pulso pedio normal y la claudicación intermitente solo fue referida por 21 personas (17,5 %). La hipertensión arterial, el tabaquismo y la diabetes mellitus fueron los factores de riesgo cardiovascular más frecuentes con 81 (67,5 %), 70 (58,3 %), 53 (44,2 %) pacientes respectivamente (tabla 1).

**Tabla 1** - Características de los pacientes pertenecientes a la población

Variables	ITB < 0,9 (n=43)	ITB > 0,9 (n=77)	Total (n=120)
Edad, M ± DT	65,67 ± 12,11	54,38 ± 11,17	58,43 ± 16,69
<b>Sexo</b>			
Femenino	22 (51,2 %)	39 (50,6 %)	61 (50,8 %)
Masculino	21 (48,8 %)	38 (49,4 %)	59 (49,2 %)
IMC, M ± DT	25,63 ± 3,68	23,53 ± 2,80	24,29 ± 3,29
<b>Color de piel</b>			
Blanco	16 (37,2 %)	42 (54,5 %)	58 (48,3 %)
Mestizo	14 (32,6 %)	15 (19,5 %)	29 (24,2 %)
Negro	13 (30,2 %)	20 (26,0 %)	33 (27,5 %)
<b>Pulso pedio</b>			
Débil	22 (51,2 %)	2 (3,9 %)	25 (20,8 %)
Normal	21 (48,8 %)	74 (96,1 %)	95 (79,2 %)
Claudicación intermitente	19 (44,2 %)	2 (2,6 %)	21 (17,5 %)
Hipertensión arterial	36 (83,7 %)	45 (58,4 %)	81 (67,5 %)
Diabetes mellitus	28 (65,1 %)	25 (32,5 %)	53 (44,2 %)
Sedentarismo	16 (37,2 %)	7 (9,1 %)	23 (19,2 %)
Tabaquismo	27 (62,8 %)	43 (55,8 %)	70 (58,3 %)
Enfermedad renal crónica	13 (30,2 %)	15 (19,5 %)	28 (23,3 %)
Dislipidemia	19 (44,2 %)	12 (15,6 %)	31 (25,8 %)

Edad (años)  
IMC: índice de masa corporal (kg/m<sup>2</sup>)  
M: media  
DT: desviación típica

Se halló una diferencia estadísticamente significativa entre las edades de los pacientes con ITB < 0,9 y los que tenían un ITB > 0,9 (DM: 11,30; IC 95 %: 6,96-15,64;  $p < 0,001$ ) (fig A). Resultado similar se obtuvo con el índice de masa corporal (DM: 2,10; IC 95 %: 0,91-3,29;  $p = 0,001$ ) (fig B).

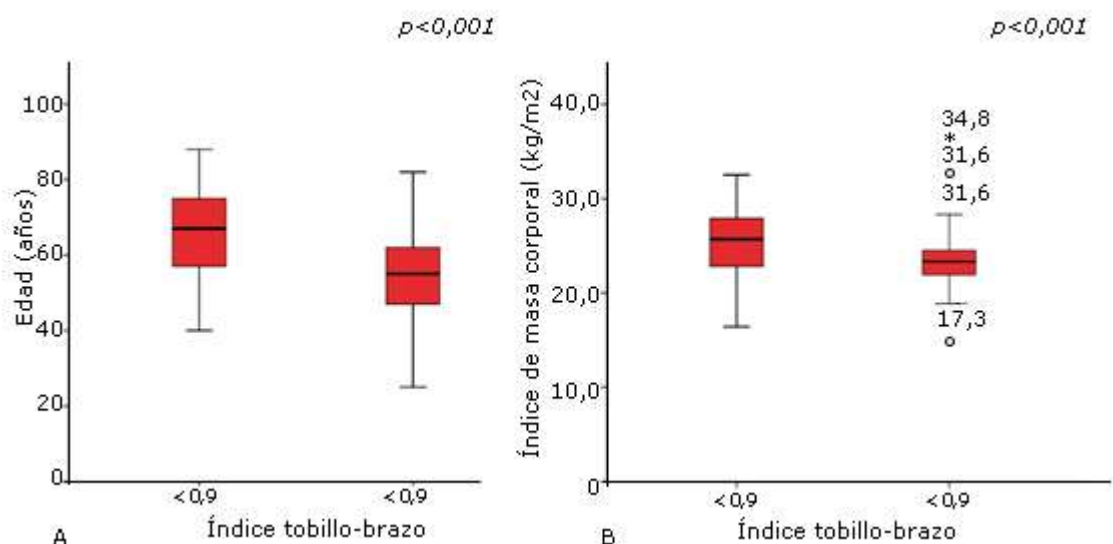


Fig - Distribución de la edad y el índice de masa corporal entre las categorías del índice tobillo-brazo

En el análisis multivariado se obtuvo como factores de riesgo asociados a la edad  $\geq 60$  años (OR: 6,41; IC 95 %: 2,04-20,1;  $p=0,001$ ); la hipertensión arterial (OR: 2,99; IC 95 %: 1,02-8,73;  $p=0,045$ ); la diabetes mellitus (OR: 3,89; IC 95 %: 1,34-11,3;  $p=0,012$ ) y la dislipidemia (OR: 4,35; IC 95 %: 1,27-14,8;  $p=0,019$ ) (tabla 2).

**Tabla 2 - Análisis univariado y multivariado**

Variable	Análisis univariado		Análisis multivariado	
	OR (IC 95%)	<i>p</i>	OR (IC 95 %)	<i>p</i>
Edad $\geq 60$ años	4,04 (1,82-8,98)	$<0,001$	6,41 (2,04-20,1)	0,001
Sexo masculino	0,98 (0,46-2,07)	1,000	0,50 (0,18-1,41)	0,189
IMC $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup>	5,30 (2,34-12,0)	$<0,001$	1,60 (0,45-5,63)	0,467
Piel blanca	0,49 (0,23-1,06)	0,103	0,45 (0,16-1,25)	0,125
Hipertensión arterial	3,66 (1,45-9,25)	0,008	2,99 (1,02-8,73)	0,045
Diabetes mellitus	3,88 (1,77-8,54)	0,001	3,89 (1,34-11,3)	0,012
Sedentarismo	5,93 (2,20-16,0)	$<0,001$	1,69 (0,33-8,70)	0,533
Tabaquismo	1,33 (0,62-2,87)	0,584	1,74 (0,66-4,87)	0,251
Enfermedad renal crónica	1,79 (0,76-4,24)	0,267	1,98 (0,61-6,38)	0,254
Dislipidemia	4,29 (1,81-10,2)	0,001	4,35 (1,27-14,8)	0,019

## Discusión

En la presente investigación se halló como resultado que la edad  $\geq 60$  años, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la dislipidemia constituyeron variables predictoras de tener un ITB  $< 0,9$ . El IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> y el sedentarismo, aunque se asociaron en el análisis univariante, no constituyeron variables predictoras.

Con respecto a la edad se coincide con varios estudios.<sup>(3,7,8)</sup> Se conoce que a medida que aumenta la edad se incrementan las comorbilidades y factores de riesgo, como los que constituyeron criterios de inclusión en el presente trabajo.

En el presente estudio no se obtuvieron diferencias significativas en cuanto a los sexos, predominando ligeramente el sexo femenino. *Martínez* y otros<sup>(7)</sup> obtuvieron un predominio de pacientes masculinos mientras que en el estudio de *Nishimura* y otros<sup>(3)</sup> fue más frecuente el sexo femenino. En la mujer posmenopáusica existe mayor manifestación de hipertensión arterial debido a la disminución de los estrógenos, cuyo efecto vasodilatador periférico es bien conocido, por lo que las actividades de educación para la salud y prevención de riesgos deben estar dirigidas a este grupo poblacional.<sup>(1)</sup> Aunque otras literaturas<sup>(8, 9)</sup> describen mayor prevalencia en el sexo masculino.

Se obtuvo como resultado inesperado un predominio de la raza blanca, lo cual difiere con otros estudios revisados,<sup>(3,8,10)</sup> ya que en todos ellos predominó la HTA como principal antecedente, al igual que en el presente, y esta enfermedad se describe con mayor frecuencia en los individuos de piel negra. Aunque en la actualidad estas referencias han cambiado y el color de piel ha pasado a ser una variable débil, dada la mezcla étnica por la que se caracteriza la sociedad actual, principalmente la cubana.

En orden de frecuencia descendente se obtuvo en el presente estudio la HTA como antecedente patológico personal más frecuente, seguido del tabaquismo, la DM, la dislipidemia, la ERC y el sedentarismo. En los artículos revisados<sup>(3,8,9,10,11)</sup> se obtuvieron datos de frecuencia similares, a diferencia de *Martínez* y otros<sup>(7)</sup> quienes obtuvieron un 100 % de fumadores en su estudio. Se describe en la literatura gran prevalencia de estas enfermedades, más en la actualidad, dados los malos hábitos dietéticos y estilo de vida de la población, todos ellos se describen en mayor o menor intensidad relacionados con la EAP.

*Chen* y otros<sup>(11)</sup> obtuvieron una relación positiva entre los pacientes sobrepeso y obeso, con respecto a la presencia de EAP, coincidiendo con la presente investigación. Sin embargo, *Wassel* y otros<sup>(12)</sup> no obtuvieron esta relación. Esto puede deberse a particularidades de la población estudiada por este autor, quien tuvo solo 17,5 % de su población con sobrepeso y ningún obeso.

Según los presentes resultados, los pacientes que padecen de hipertensión arterial tienen un mayor riesgo de desarrollar la enfermedad arterial periférica como complicación. *Chen* y otros<sup>(11)</sup> encontraron una relación positiva entre la HTA y la EAP coincidiendo con los resultados de la presente investigación; el estudio de *Yamaki* y otros<sup>(13)</sup> demuestra la presencia de un ITB bajo en pacientes con HTA esencial. Este hallazgo reafirma que la HTA es uno de los principales factores de riesgo debido a los cambios estructurales y funcionales que provoca en el árbol vascular.<sup>(1,2,3,8,14)</sup>

La DM guardó relación positiva con el ITB < 0,9 en esta investigación. Se conoce bien el mecanismo por el cual la DM predispone a la aterosclerosis dando paso a sus complicaciones microangiopáticas y macroangiopáticas, entre las que se encuentra la EAP. Esto coincide con *Chen* y otros;<sup>(11)</sup> no así con lo obtenido por *Wassel* y otros<sup>(12)</sup> y *Maggi* y otros.<sup>(15)</sup> Esta diferencia puede estar dada por la menor frecuencia de diabetes en la muestra de sus estudios en correspondencia con otras enfermedades crónicas como la HTA.

El tabaquismo no guardó relación estadística con el ITB bajo, contrario a lo obtenido por otros autores.<sup>(12,13,15,16)</sup> Este resultado no es el esperado pues se ha demostrado que el tabaquismo influye negativamente en los niveles séricos de colesterol y triglicéridos, empeorando el perfil lipídico en el paciente. Esta diferencia puede estar justificada en el hecho de que el hábito de fumar es más frecuente en el sexo masculino que en el femenino, y en la población estudiada hay mayor cantidad de mujeres que de hombres.

La elevación sérica de lípidos tales como colesterol y triglicéridos según lo consultado en la bibliografía médica<sup>(1,2)</sup> tiene una función fundamental en el desarrollo de la aterosclerosis y, por tanto, de la EAP. En la investigación realizada se corroboró esto con la obtención de una relación positiva entre la dislipidemia y los valores bajos de ITB; *Chen* y otros<sup>(11)</sup> también obtuvieron resultados similares en su investigación en la cual hubo correlación positiva entre las concentraciones de colesterol LDL y la EAP.

La limitación fundamental que se presenta en esta investigación es que es de tipo transversal por lo tanto no se puede establecer una relación temporal entre el establecimiento de la EAP y algunos de los factores de riesgo cardiovascular. Además, no se empleó como método para hallar el ITB la ecografía Doppler la cual es mucho más sensible y específica; así también el ITB por método palpatorio pierde sensibilidad en pacientes con EAP grave, debido a que el pulso en estos pacientes es más difícil de percibir, lo cual no sucede con el método Doppler.

El presente estudio presenta varias fortalezas, pues las diferencias obtenidas en los resultados no están condicionadas por factores de sesgos, los cuales fueron bien controlados con la correcta selección de la muestra, la recogida de datos y la adecuada aplicación de los procedimientos estadísticos mediante el SPSS. Los resultados permitieron caracterizar la población en estudio, se diagnosticaron pacientes con EAP mediante el ITB y se lograron identificar factores de riesgo directamente asociados a la EAP.

La enfermedad arterial periférica es una entidad subclínica frecuente la cual no se suele diagnosticar precozmente, predomina en edades avanzadas de la vida, sin diferencias significativas entre géneros y en pacientes con antecedentes de hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia. Los resultados sugieren que la determinación del ITB en la atención primaria puede ser un método de detección precoz de EAP.

## Referencias bibliográficas

1. Creager MA, Loscalzo J. Enfermedades vasculares de las extremidades. En: Barnes PJ, Longo DL, Fauci AS, et al, editores. Harrison principios de medicina interna. Vol 2. 19ª ed. México: McGraw-Hill; 2019. p 2066-76.
2. Miralles M, Riambau V, Gutiérrez JM, Obach V, Botey A. Enfermedades arteriales. En: Farreras P, Rozman C, Cardellah F. Farreras-Rozman. Medicina Interna. 18ª Edición. Elsevier: España, 2016.
3. Nishimura H, Miura T, Minamisawa M, Ueki Y, Abe N, Hashizume N, et al. Ankle-brachial Index for the Prognosis of Cardiovascular Disease in Patients with Mild Renal Insufficiency. Intern Med. 2017;56:2103-11. <http://doi.org/10.2169/internalmedicine.8215-16>
4. Salgado I, Triana M, Rodríguez L, Arpajón Y. Prevalencia de las enfermedades vasculares periféricas en el municipio de Arroyo Naranjo. Rev Cubana Circ Vas. 2018[acceso: 13/09/2019];19(1):1-10. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372016000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372016000200004)
5. Ministerio de Salud Pública. Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario estadístico de salud 2017. Edición 2018. La Habana; 2018.
6. Pérez MD, León JL, Dueñas A, Alfonso JP, Navarro DA, de la Noval R, et al. Guía cubana de diagnóstico, evaluación y tratamiento de la hipertensión arterial. Rev Cuban Med. 2017[acceso: 13/09/2019];56(4):242-321. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/med/v56n4/med01417.pdf>
7. Martínez Y, Fernández LC, Cabrera JL, Almeida L. Calidad de vida en pacientes con enfermedad arterial periférica de miembros inferiores en estadios iniciales. Rev Cuba. Angiol. Cir. Vasc. 2018[acceso: 13/09/2019];19(1):17-27. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-960325>
8. Pichín A, Goulet L, Suárez C, Franco MC. Pacientes con cardiopatía isquémica y enfermedad arterial periférica asintomática determinada mediante el índice tobillo-brazo. MEDISAN. 2017[acceso: 13/09/2019];21(1):1-7. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/933>
9. Constantino R. Enfermedad arterial periférica de extremidades inferiores. Diagnóstico y tratamiento. Med Interna. 2019[acceso: 13/09/2019];34(1):8-20. Disponible en: <https://www.svmi.web.ve/ojs/index.php/medint/article/view/452/444>
10. Crespo-Salgado JJ, Delgado-Martín JL, Blanco-Iglesias O, Aldecoa-Landessa S. Guía básica de detección del sedentarismo y recomendaciones de actividad física en atención primaria. Aten Primaria. 2015[acceso: 13/09/2019];47(3):175-83. Disponible en: <https://medes.com/publication/96436>
11. Chen J, Mohler ER, Xie D, Shlipak M, Townsend RR, Appel LJ, et al. Traditional and non-traditional risk factors for incident peripheral arterial disease among patients with chronic kidney disease. Nephrol Dial Transplant. 2016;31:1145-51. <http://doi.org/10.1093/ndt/gfv418>
12. Wassel CL, Ellis AM, Suder NC, Barinas-Mitchell E, Rifkin DE, Forbang NI, et al. Femoral artery atherosclerosis is associated with physical function across the spectrum of the ankle-brachial index: The San Diego Population Study. J Am Heart Assoc. 2017;6:e005777. <http://doi.org/10.1161/JAHA.117.005777>
13. Yamaki M, Sato T, Fujii H. Lower ankle-brachial index is associated with poor sleep quality in patients with essential hypertension. Am J Cardiovasc. 2015[acceso: 13/09/2019];5(1):77-82. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4447078/>
14. Aščerić R, Dimković N, Trajković G, Ristić B, Janković A, Durić PA, et al. Prevalence, clinical characteristics, and predictors of peripheral arterial disease in hemodialysis patients: a cross-sectional study. BMC Nephrology. 2019;20:281. <https://doi.org/10.1186/s12882-019-1468-x>
15. Maggi DL, Quadros LR, Oliveira Azzolin K, Goldmeier S. Ankle-brachial index: nurses strategy to cardiovascular disease risk factors identification. Rev Esc Enferm USP. 2014;48(2):221-25. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342014000200004>
16. Lu Y, Zhu M, Bai B, Chi C, Yu S, Teliewubai J, et al. Comparison of Carotid-Femoral and Brachial-Ankle Pulse-Wave Velocity in Association With Target Organ Damage in the community dwelling Elderly Chinese: The Northern Shanghai Study. J Am Heart Assoc. 2017;6:e004168. <https://doi.org/10.1161/JAHA.116.004168>



### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribuciones de los autores**

*Elia de la Caridad Rodríguez Venegas y Daniel Alejandro Denis Piedra:* Concepción y diseño del estudio, recopilación de datos, análisis e interpretación de resultados y redacción del manuscrito.

*José Alejandro Ávila Cabreja y Adrián Alejandro Vitón-Castillo:* Análisis estadístico de los datos, análisis de resultados y revisión crítica del contenido intelectual.

*Omar Luis Hernández García:* Recopilación y análisis estadístico de los datos.

### **Financiación**

Los autores no recibieron ninguna financiación para realizar este trabajo.