



Artículo original

Asociación entre la claudicación intermitente y la enfermedad arterial periférica en pacientes hipertensos esenciales

Association between intermittent claudication and peripheral arterial disease in essential hypertensive patients

Tomás Noel Santana Téllez,¹ Angie Yohana Del Águila Grande,²

¹ Universidad Nacional de Ucayali, Facultad de Medicina Humana, Hospital II EsSalud. Pucallpa, Perú.

² Hospital II EsSalud, Consultorio médico peruano-cubano. Pucallpa. Perú.

Resumen

Introducción: La enfermedad arterial periférica se relaciona, *per se*, con la aterosclerosis. Su diagnóstico precoz permite tomar las medidas dirigidas a disminuir su progresión. **Objetivos:** Evaluar si, padecer claudicación intermitente, se asocia con la enfermedad arterial periférica en hipertensos esenciales. Adicionalmente, se evaluó si los años de evolución de la enfermedad y el estadio hipertensivo constituyeron modificadores de efecto de la asociación de interés. **Métodos:** Estudio de cohorte prospectiva, con análisis transversal, bietápico y ejecución en un consultorio de medicina interna de la ciudad de Pucallpa (Ucayali-Perú). A cada paciente se le aplicó el cuestionario de claudicación intermitente de Edimburgo y, posteriormente, se calculó el índice tobillo-brazo. **Resultados:** Entre los 194 hipertensos incluidos, la edad promedio fue de 59,5 años; el 59,8 % fueron varones y el 90 % presentó alguna comorbilidad. La claudicación intermitente se presentó en el 51,0 %. La tensión arterial sistólica tuvo una media de 141 mmHg y la diastólica de 80 mmHg; el 57,2 % tenían una evolución de la enfermedad mayor de 10 años y el 53,1 % pertenecían al estadio hipertensivo I. El padecimiento de la enfermedad arterial periférica fue mayor en el grupo con claudicación intermitente (OR ajustado: 3,66, IC95 %: 1,97 a 7,20), en hipertensos con estadio II (OR ajustado: 1,46; IC95 %: 1,21 a 1,75); sin diferencias en relación con la evolución de la hipertensión arterial. **Conclusiones:** En los pacientes hipertensos esenciales la claudicación intermitente se asocia con la enfermedad arterial periférica, principalmente, en los que presentan estadio II de hipertensión.

Palabras clave: enfermedad arterial periférica; hipertensión; claudicación intermitente.

Abstract

Introduction: Peripheral arterial disease is related, *per se*, with atherosclerosis. Its early diagnosis allows taking measures aimed at slowing its progression. **Objective:** To assess whether presenting intermittent claudication is associated with peripheral arterial disease in essential hypertensive patients, additionally it was evaluated if the years of evolution of the disease and the hypertensive stage were effect modifiers of the association of interest. **Methods:** Prospective cohort study, with cross-sectional, two-stage analysis, carried out in an Internal Medicine Clinic, in the city of Pucallpa (Ucayali-Peru). The Edinburgh intermittent claudication questionnaire was applied to each patient and the ankle-brachial index was subsequently calculated. **Results:** Among the 194 hypertensive patients included, the mean age was 59.5 years, 59.8% were men, and 90% had some comorbidity. Intermittent claudication occurred in 51.0%. The systolic blood pressure had a mean 141 mmHg and the diastolic of 80 mmHg, 57.2% had an evolution of the disease greater than 10 years and 53.1% belonged to hypertensive stage I. Suffering from peripheral arterial disease was greater in the group with intermittent claudication (adjusted OR: 3.66, 95% CI: 1.97 to 7.20), in hypertensive patients with stage II (adjusted OR: 1.46, 95% CI: 1.21 to 1.75), without differences in relation to the evolution of arterial hypertension. **Conclusions:** In hypertensive patients essentially presenting intermittent claudication is associated with peripheral arterial disease, mainly in patients with stage II.

Keywords: peripheral arterial disease; hypertension; intermittent claudication.

Introducción

La enfermedad arterial periférica (EAP) es expresión de aterosclerosis, principalmente, de las arterias de los miembros inferiores, en cuya progresión participan un sinnúmero de factores; los cuales, con independencia de la fuerza de asociación entre ellos, incrementan el riesgo de enfermar, mayor índice de ulceraciones y amputaciones, o de morir al incrementar la morbi-mortalidad cardiovascular global. Esto debe hacer que se comprenda que no solo la extremidad está en riesgo sino todo el organismo. ⁽¹⁾

Se reporta una prevalencia de EAP aproximada al 19 % en la población general, cifra que se incrementa, tanto con el curso de la edad, como con la asociación a otros factores de riesgo cardiovascular (hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia, entre otros). Su identificación precoz y la intervención temprana constituyen un eslabón importante para menguar las complicaciones, tanto a corto como a largo plazo, principalmente en los adultos mayores y con asociación a factores de riesgo vascular. ^(2,3)

En la actualidad existen métodos que brindan la evaluación vascular de los miembros inferiores, a través de técnicas no invasivas. Una de ellas, el índice tobillo-brazo (ITB), permite obtener una medida objetiva del flujo sanguíneo periférico, tanto para el diagnóstico como para la evolución periódica.

Su base es el cociente entre la presión sistólica de las arterias tibiales posterior y anterior de cada pie (numerador) dividido entre la presión sistólica de la arteria braquial de cada brazo, siempre teniendo en cuenta el valor más alto. Se considera un resultado normal para la población general cuando las cifras se encuentran entre 1 y 1,4. Los valores de ambos extremos (superior o inferior) se les denomina "límitrofe" y menores a 0,9 representan una EAP probable. ⁽⁴⁾

A pesar de que pueden influir múltiples factores en su procedimiento e interpretación, esta prueba es considerada confiable para la detección precoz de la EAP y recomendada ampliamente para ello, principalmente en sitios donde se requiere rapidez y confiabilidad, como lo es el ámbito de la atención primaria. ⁽⁵⁾

La principal manifestación clínica de la enfermedad arterial periférica es la claudicación intermitente o también conocida como síndrome del escarapate, que se caracteriza por dolor al caminar y mejora con el reposo. Al igual que un *iceberg*, en la EAP solo se visualiza en una pequeña parte de los afectados; los pacientes que acuden a la consulta representan únicamente una tercera parte del total. Los hipertensos, una población muy prevalente, se considera un objeto de interés para los estudios de detección de la enfermedad vascular global. ⁽⁶⁾

Este estudio evaluó si el hecho de presentar claudicación intermitente se asocia a la enfermedad arterial periférica en hipertensos adultos de un consultorio de medicina interna de Pucallpa (Perú) entre los años 2019 y 2020. Adicionalmente, se evaluó si los años de evolución de la enfermedad y el estadio hipertensivo eran modificadores de efecto de la asociación de interés.

Métodos

Se estudió una cohorte, prospectiva, con análisis transversal, con período de ejecución comprendido entre el 1 de enero de 2019 y el 30 de marzo de 2020, en el Consultorio médico peruano-cubano de la

ciudad de Pucallpa, departamento de Ucayali (Perú). Se desarrolló en dos etapas:

- **Primera etapa:** Identificación de hipertensos con claudicación intermitente, mediante la aplicación del cuestionario de Edimburgo. ⁽⁷⁾
- **Segunda etapa:** Diagnóstico de enfermedad arterial periférica a través del cálculo del índice tobillo-brazo.

Participantes

Se incluyeron a los pacientes ambulatorios con diagnóstico de hipertensión arterial. Se excluyeron a los portadores de alguna de las condiciones siguientes: amputación de miembros inferiores (unilateral o bilateral), úlceras dolorosas, deterioro físico avanzado (movilización en silla de ruedas, limitación para la marcha).

Para el cálculo del tamaño de muestra se consideró un nivel de confianza de 95 %, poder estadístico de 80 %, una prevalencia de enfermedad arterial periférica del 50 %. Con los datos obtenidos se calculó el tamaño muestral de 194 hipertensos (muestra final).

Variables

Variable dependiente:

Se consideró como variable dependiente a la enfermedad arterial periférica, la cual fue medida mediante el cálculo del índice tobillo-brazo (ITB). Se definió un ITB como bajo cuando su cifra era $< 0,9$. Por tanto, se establecieron dos categorías: bajo: $< 0,9$, normal $\geq 0,9$.

Variable independiente:

Se consideró la claudicación intermitente que fue medida con una escala validada, el cuestionario de Edimburgo modificado, ⁽⁷⁾ que consta de cinco preguntas, con respuestas dicotómicas: sí o no. Se establecieron dos categorías (dicotómicas): con claudicación intermitente o sin claudicación intermitente.

Covariables:

En el cuestionario se incluyeron la edad (18 a 39 años, 40 a 59 años, 60 y más años), el sexo (dicotómica: masculino/femenino), el tabaquismo (dicotómica: sí/no), la diabetes mellitus (dicotómica: sí/no), el sedentarismo (dicotómica: sí/no), la obesidad (dicotómica: sí/no), la hipercolesterolemia (dicotómica: sí/no), la hipertrigliceridemia (dicotómica: sí/no), los años de evolución de la enfermedad (dicotómica: menos de 10 años/10 años y más), las cifras tensionales (tanto sistólica-PAS, como diastólica-PAD), el estadio hipertensivo (dicotómica: estadio I/estadio II).

Fuentes de datos/medidas

En una entrevista directa en la consulta a cada paciente incluido en el estudio se le completó un cuestionario, construido *ad hoc*, que incluía las variables de la investigación. Con los datos recolectados, el registro de los resultados del interrogatorio y del examen físico vascular periférico se confeccionó una historia clínica individual. Además, se le aplicó el cuestionario de claudicación de Edimburgo ⁽⁷⁾ que permitió clasificarlos en: grupo A (con claudicación intermitente) o grupo B (sin claudicación intermitente).

Para definir la enfermedad arterial periférica se utilizó el cálculo del índice tobillo-brazo (ITB). el procedimiento para obtenerlo consistió en que, luego de que el paciente esperara cinco minutos en decúbito supino, se determinó la PAS en ambos miembros inferiores (arteria tibial posterior y pedía) y en la arteria braquial. Para ello se utilizó un esfigmomanómetro de mercurio debidamente calibrado y un minidoppler portátil bidireccional con sonda de 8 MHz para constatar los pulsos.

El cálculo se realizó dividiendo la presión arterial sistólica (valor más alto), medida en el miembro inferior (numerador), entre la presión sistólica obtenida en el miembro superior (denominador). Con la finalidad de obtener un diagnóstico vascular global, se consideró el valor más bajo de los dos lados como el ITB real del paciente.

Análisis estadísticos

Con la información recolectada se elaboró una base de datos en SPSS v.26.0 que también ayudó en el análisis estadístico (descriptivo e inferencial). La descripción de las variables categóricas se presenta como las frecuencias absolutas y relativas y las numéricas como la media \pm la desviación estándar.

Para determinar la asociación entre la presencia o no de ITB bajo y el resto de las variables, se cuantificó mediante el cálculo del *odds ratio* (OR) y su intervalo de confianza al 95 %. Se consideró como significativo un $p < 0,05$. El OR ajustado se halló mediante el *test* de Mantel y Haenszel, siempre y cuando existiera normalidad (prueba de Kolmogorov-Smirnov).

Consideraciones éticas

La participación fue voluntaria y anónima, tras firmar un consentimiento informado que dejaba claro que el paciente podía retirarse en cualquier momento del estudio. Se respetaron los principios éticos (autonomía, justicia y confidencialidad). Además, se le asignó un código a cada entrevista. El protocolo de investigación fue aprobado por el comité de ética en investigación científica.

Resultados

Características de los participantes

Entre los hipertensos incluidos, la edad promedio (DE) fue de 59,5 (2,4) años, siendo el grupo de edad más frecuente los de ≥ 60 años (49,5 %); 116 (59,8 %) fueron varones. Al evaluar las comorbilidades, se reportó que 106 pacientes (54,6 %) tuvieron alguna; de ellos 90 (46,4 %) eran sedentarios, 87 (44,8 %) eran obesos, 71 (36,6 %) tenían hipercolesterolemia y 69 (35,6 %) hipertriglicéridémicos. La claudicación intermitente se presentó en 99 hipertensos (51,0 %). La tensión arterial sistólica tuvo una media (DE) de 141(21,7) mmHg y la diastólica de 80 (12,4) mmHg. Además, 111 (57,2 %) pacientes tenían una evolución de la enfermedad mayor de 10 años y 103 (53,1 %) pertenecían al estadio hipertensivo I (tabla 1).

Tabla 1 - Características de los hipertensos atendidos en consultorio de medicina interna (2019–2020) ($n = 194$)

Características de los hipertensos	N (%)
Edad (años)*	59,5 ($\pm 2,4$)
Grupo de edad (años)	
18 a 39	31 (16,0)
40 a 59	67 (34,5)
≥ 60	96 (49,5)
Sexo masculino	116 (59,8)
Comorbilidad	
No	106 (54,6)
Sedentarismo	90 (46,4)
Obesidad	87 (44,8)
Hipercolesterolemia	71 (36,6)
Hipertriglicéridemia	69 (35,6)
Diabetes mellitus	51 (28,9)
Bebedor habitual	39 (20,1)
Hábito de fumar	14 (7,2)
Tiempo de evolución de la HTA	
≥ 10 años	111 (57,2)
< 10 años	83 (42,8)
Tensión arterial sistólica (mmHg)*	141($\pm 21,7$)
Tensión arterial diastólica (mmHg)*	80 ($\pm 12,4$)
Estadio de hipertensión arterial	
Estadio I	103 (53,1)
Estadio II	91 (46,9)
Claudicación intermitente†	
Sí	99 (51,0)
No	95 (49,0)

Leyenda: *Media \pm desviación estándar, †Cuestionario de Edimburgo modificado

Fuente: Elaboración propia.

Claudicación intermitente y enfermedad arterial periférica

En pacientes hipertensos la probabilidad de padecer enfermedad arterial periférica en el grupo con claudicación intermitente fue mayor que en el grupo sin claudicación intermitente (OR ajustado: 3,66, IC 95 %, 1,97 a 7,20). Este resultado fue estadísticamente significativo.

Tabla 2 - Asociación entre la claudicación intermitente y la enfermedad arterial periférica, en hipertensos esenciales entre 2019 y 2020

Características	ITB $< 0,9$; n (%)	Desenlace: enfermedad arterial periférica	
		OR crudo (IC 95 %)	OR ajustado (IC 95 %)
Con claudicación	85 (60,3)	Ref.	Ref.
Sin claudicación	56 (39,7)	4,22 (2,11 a 8,50)	3,66 (1,97 a 7,20)

Leyenda: OR = Razón de *odds*; IC 95 %: intervalo de confianza al 95 %, RP = ajustado por edad, sexo, comorbilidades, Ref. = categoría de referencia, en términos de efecto equivale a $OR = 1$ (no diferencia).

Fuente: Elaboración propia.

Análisis de subgrupos

En el análisis de subgrupos, según evolución de la enfermedad hipertensiva, la prevalencia de enfermedad arterial periférica fue mayor entre los hipertensos con claudicación intermitente, en comparación con aquellos que no la presentaban, tanto con ≥ 10 años de evolución (OR ajustado: 7,8, 3,4 a 17,9) como con < 10 años (OR ajustado: 4,9, 2,3 a 10,1) (tabla 3).

Tabla 3 - Asociación entre la claudicación intermitente y la enfermedad arterial periférica, en hipertensos esenciales atendidos entre 2019 y 2020, según la evolución de la enfermedad

Características	EAP (n = 141)	OR (IC 95 %)*	ORa (IC 95 %)
≥ 10 años (n = 111)			
Sin claudicación intermitente	17	Ref.	Ref.
Con claudicación intermitente	47	6,51 (2,82 a 15,03)	7,80 (3,40 a 17,90)
< 10 años (n = 83)			
Sin claudicación intermitente	39	Ref.	Ref.
Con claudicación intermitente	38	1,15 (1,03 a 1,29)	4,9 (2,3 a 10,1)

Leyenda: OR = Razón de odds, *ORa: Razón de odds ajustado por años de evolución de la enfermedad, Ref. categoría de referencia, en términos de efecto equivale a OR=1 (no diferencia).

Fuente: Elaboración propia.

En el análisis de subgrupos, según estadio hipertensivo, se puede observar que en los hipertensos subclasificados como estadio II y con claudicación intermitente, la enfermedad arterial periférica fue 1,46 veces más frecuente que en los que no tenían claudicación intermitente (OR ajustado: 1,46, 1,21 a 1,75), lo que no ocurrió en los que se clasificaron como estadio I (OR ajustado: 1,31, 0,98 a 1,75) (tabla 4).

Tabla 4 - Asociación entre la claudicación intermitente y la enfermedad arterial periférica, en hipertensos esenciales atendidos entre 2019 y 2020, según estadio hipertensivo

Características	Con EAP (n = 141)	OR crudo (IC 95 %)*	OR ajustado (IC 95 %)
Estadio I (n = 113)			
Sin claudicación intermitente	26	Ref.	Ref.
Con claudicación intermitente	44	2,3 (0,99 a 5,34)	1,31 (0,98 a 1,75)
Estadio II (n = 81)			
Sin claudicación intermitente	30	Ref.	Ref.
Con claudicación intermitente	41	1,67 (1,33 a 2,10)	1,46 (1,21 a 1,75)

Leyenda: OR = Razón de odds, *ORa = Razón de odds, ajustado por estadio hipertensivo, Ref. categoría de referencia, en términos de efecto equivale a OR=1 (no diferencia).

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Los pacientes con hipertensión arterial tienen un mayor riesgo de padecer enfermedad arterial periférica, por lo que la convierte, por sí misma, en un factor de riesgo independiente de la enfermedad aterosclerótica. La presentación de la EAP es variable; se refleja en un espectro clínico que va desde pacientes asintomáticos hasta la presencia de isquemia crítica y alcanza un alto índice de amputaciones. La principal manifestación clínica de presentación es la claudicación intermitente que es fácilmente detectable, a través del cuestionario de Edimburgo.⁽⁷⁾ Por fortuna, hoy se cuenta con el índice tobillo-brazo, una prueba sencilla, no invasiva, de particular ayuda para el diagnóstico y el pronóstico de EAP, en especial porque tiene claramente definido que la presencia de un resultado < 0,9 es un marcador de morbilidad y mortalidad cardiovascular.^(7,8)

A pesar de las estadísticas, no se conoce con claridad la prevalencia de la enfermedad arterial periférica en pacientes hipertensos, pues son escasos los trabajos que lo han estudiado. En el presente estudio se detectó una prevalencia de claudicación intermitente en

hipertensos de 60,3 % (85 de los 194 estudiados, a través del cuestionario de Edimburgo) y de enfermedad arterial periférica (ITB < 0,9) de 71,2 % de 141 pacientes de los estudiados.

García y otros encontraron una prevalencia de enfermedad arterial periférica del 62 %; la claudicación intermitente estuvo presente en el 72 % de los pacientes; además, se evidenció una sensibilidad de 98 %, especificidad de 31,5 %, un VPP de 70 % y VPN de 92 %, que pudiera relacionarse con un alto número de falsos negativos del cuestionario de Edimburgo.⁽⁹⁾

Hérraiz y otros estudiaron 171 sujetos y se confirmó la EAP en 23 de ellos, con una aceptable precisión diagnóstica para la EAP de la diferencia de presiones entre ambos miembros inferiores y una sensibilidad de 69,6 % (IC del 95 % = 48,6 a 90,5), especificidad = 85,1 % (79,1 a 91,2) que permitiría hacer la recomendación cuando no se pueda medir la presión arterial en los miembros superiores.⁽⁴⁾

Aguilera y otros⁽¹⁰⁾ encontraron que el 58,7 % de los pacientes estudiados tenían asociación a la hipertensión arterial. Esta investigación fue realizada en diabéticos y se constató, además, que el cuestionario de Edimburgo tuvo una sensibilidad de 44,4 % y una especificidad de 71,9 % para detectar la enfermedad arterial periférica sintomática.

Hacer el diagnóstico precoz, incluso en estadios asintomáticos, tiene un valor importante en el marcaje de enfermedad aterosclerótica. Zemaitis y otros expresan que los pacientes con EAP tienen un riesgo cardiovascular equivalente al de los pacientes con infarto de miocardio previo y que, con la modificación intensiva de los factores de riesgo, pudiera mejorar la supervivencia y la calidad de vida a largo plazo.⁽¹¹⁾

Existen pocos estudios recientes sobre la utilización del índice tobillo-brazo en la enfermedad arterial periférica; sin embargo, en la predicción de la enfermedad coronaria si se ha avanzado un poco más. En un estudio realizado por Negrín Valdés y otros,⁽¹²⁾ donde se buscó la predicción de la enfermedad multivaso en pacientes con síndrome coronario y enfermedad arterial periférica, se constató que la determinación del índice tobillo-brazo es un importante predictor de enfermedad multivaso y con ello se acertó en el diagnóstico de todos los pacientes estudiados.

Félix-Redondo y otros,⁽¹³⁾ observaron que la determinación de un índice tobillo bajo se asoció a un mayor riesgo, tanto de enfermedad aterosclerótica como de mortalidad cardiovascular; siendo un paso importante para la reclasificación del riesgo vascular; por lo que permitió justificar su utilidad en este tipo de pacientes.

Antezana-Llaveta y otros,⁽¹⁴⁾ en un estudio realizado en personas mayores de 60 años, pudieron evidenciar, a través del índice tobillo-brazo, que la enfermedad arterial periférica puede ser identificada de una manera económica e incruenta, pues de constató en, aproximadamente, el 40 % de los investigados.

Los hallazgos encontrados por el grupo de investigación responsable del proyecto REGICOR, un estudio tipo cohortes que se llevó a cabo en España, constató que, en las personas sin enfermedad vascular, aunque el ITB era anormal, no había mayor morbilidad cardiovascular, pero sí un mayor riesgo de mortalidad.⁽¹⁵⁾

De igual manera se ha considerado un riesgo doble de sufrir enfermedad arterial periférica en hipertensos no controlados, al ser comparados con los controlados; mucho más si sufrían claudicación

intermitente. En los no controlados el riesgo de EAP se incrementa entre 2,5 y cuatro veces, siendo proporcional a la severidad de la hipertensión arterial. Estos resultados que coinciden con los hallazgos de la presente investigación.⁽¹⁶⁾

Myslinski y otros⁽¹⁷⁾ constataron que el seguimiento prospectivo de hipertensos sería un buen predictor de coronariopatía futura, ya que, con independencia de compartir los mismos factores de riesgo e igual respuesta a ciertos biomarcadores, existe un perfil individualizado en cada paciente; por lo que es recomendable utilizar el ITB para la estimación e identificación de pacientes con riesgo cardiovascular alto en la práctica diaria.

La búsqueda de asociación entre enfermedad arterial periférica e hipertensión arterial permitió constatar a *Cáceres Farfán* y otros⁽¹⁸⁾ que esta enfermedad estuvo ligada, de manera significativa, con el ITB patológico (OR 5,9; IC 95%: 1,2-28,3, $p < 0,05$), mucho más si coexistía el tabaquismo (OR 2,7; IC 95%: 1,1-6,2, $p < 0,05$), la obesidad abdominal (OR 2,8; IC 95%: 1,3-5,1, $p < 0,05$) y la longevidad. Por tanto, la determinación de ITB es una herramienta predictiva de la enfermedad arterial periférica y la calcificación arterial en hipertensos.

Ena y otros,⁽¹⁹⁾ estudiaron 139 diabéticos tipo 2, de los cuales el 36 % tenía una diferencia de presión arterial sistólica entre ambos brazos mayor a 10 mmHg. Se constató, además, un índice tobillo-brazo más bajo ($0,91 \pm 0,30$), comparado con el $1,04 \pm 0,28$ de los que no tenían tales cifras, incluso con una tasa mayor de mortalidad, en comparación con aquellos con una diferencia de presión arterial sistólica entre brazos más baja.

La positividad en el índice tobillo -brazo ha permitido confirmar la asociación entre la enfermedad arterial periférica y la enfermedad polivascular aterosclerótica. *Sasaki* y otros,⁽²⁰⁾ en un estudio de 181 pacientes, constataron que el índice tobillo-brazo bajo se relaciona con una mayor mortalidad por eventos cardíacos y cerebrovasculares, sin que fuera significativa la asociación con la mortalidad por otras causas generales. Tanto este grupo como el de *Nakahashi* y otros consideran al índice tobillo-brazo como una técnica útil, no invasiva y económica para la determinación precoz de enfermedad arterial periférica.⁽²¹⁾

Conclusiones

A pesar de lo importante de este tema, de las múltiples complicaciones asociadas a la hipertensión arterial, ha sido incluido en escasas investigaciones específicas; por lo que se necesitan más estudios dirigidos a investigar el perfil clínico de los pacientes que, con mayor riesgo, pudieran tener arteriopatía periférica que refleje una posible enfermedad cardiovascular, como búsqueda de daño subclínico en hipertensos, pues constituye un importante problema sanitario global.

Con la presente investigación se evidenció que en adultos hipertensos esenciales presentar claudicación intermitente se asocia a enfermedad arterial periférica, principalmente en hipertensos con estadio hipertensivo II. Sin embargo, el tiempo de la evolución de la enfermedad no modifica esta asociación. Estos hallazgos sugieren que es de importancia vital identificar la presencia de claudicación intermitente como una prioridad para el diagnóstico precoz de enfermedad arterial periférica en hipertensos.

Los resultados de este estudio permiten concluir que, en hipertensos esenciales, presentar claudicación intermitente se asocia a enfermedad arterial periférica, principalmente en pacientes con estadio II.

Referencias bibliográficas

- Casey S, Lanting S, Oldmeadow C, Chuter V. The reliability of the ankle brachial index: a systematic review. *J Foot Ankle Res.* 2019;12:39. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13047-019-0350-1>
- Moussa Pacha H, Mallipeddi VP, Afzal N, Moon S, Kaggal VC, Kalra M, *et al.* Association of ankle-brachial indices with limb revascularization or amputation in patients with peripheral artery disease. *JAMA Netw Open.* 2018 [acceso 08/10/2022];1(8):e185547. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2717558>
- Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, *et al.* 2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease: Executive summary: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on clinical practice guidelines. *Circulation.* 2017 [acceso 08/10/2022];135(12):e686-725. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5479414/>
- Herráiz-Adillo Á, Soriano-Cano A, Martínez-Hortelano JA, Garrido-Miguel M, Mariana-Herráiz JÁ, Martínez-Vizcaíno V, *et al.* Simultaneous inter-arm and inter-leg systolic blood pressure differences to diagnose peripheral artery disease: a diagnostic accuracy study. *Blood Press.* 2018 [acceso 08/10/2022];27(2):112-9. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08037051.2017.1400903>
- Ichihashi S, Desormais I, Hashimoto T, Magne J, Kichikawa K, Aboyans V. Accuracy and reliability of the ankle brachial index measurement using a multicuff oscillometric device versus the Doppler method. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2020 [acceso 08/10/2022];60(3):462-8. Disponible en: [https://www.ejves.com/article/S1078-5884\(20\)30531-1/fulltext](https://www.ejves.com/article/S1078-5884(20)30531-1/fulltext)
- Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, *et al.* 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/P CNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on clinical practice guidelines. *Hypertension.* 2018 [acceso 08/10/2022];71(6):e13-115. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/HYP.0000000000000066>
- Leng GC, Fowkes FG. The Edinburgh Claudication Questionnaire: an improved version of the WHO/Rose Questionnaire for use in epidemiological surveys. *J Clin Epidemiol.* 1992;45(10):1101-9. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(92\)90150-L](https://doi.org/10.1016/0895-4356(92)90150-L)
- Tackling G, Borhade MB. Hypertensive heart disease. En: *StatPearls.* StatPearls Publishing; 2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539800/>

9. García Herrera AL, Jiménez Abreu I de la C, Moliner Cartaya M. Cuestionario de Edimburgo modificado para diagnosticar la claudicación arterial en atención primaria de salud. Rev cuba angiología cir vascular. 2019 [citado 08/10/2022];20(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372019000200005
10. Aguilera Lagos R, Díaz López EJ, Colman Juárez BL, Carranza Pagoda RE, Padilla Meza JC, Cáceres Munguía GI. Enfermedad arterial periférica y diabetes mellitus de tipo 2 en atención primaria. Rev cuba angiología cir vascular. 2020 [citado 08/10/2022];21(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372020000200003
11. Zemaitis MR, Boll JM, Dreyer MA. Peripheral Arterial Disease. En: StatPearls. StatPearls Publishing; 2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430745/>
12. Negrín Valdés T, Rodríguez Jiménez AE, Fardales Rodríguez R, Castellanos Gallo LA, Meneses Jiménez JC, López Callejas MA. El índice tobillo-brazo como predictor de enfermedad coronaria multivaso en pacientes con síndrome coronario agudo y enfermedad arterial periférica. Finlay. 2020 [acceso 08/10/2022];10(3):209-21. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342020000300209
13. Félix-Redondo FJ, Subirana I, Baena-Diez JM, Ramos R, Cancho B, Fernández-Bergés D, et al. Importancia pronóstica de la enfermedad arterial periférica diagnosticada mediante el índice tobillo-brazo en la población general española. Aten Primaria. 2020 [acceso 08/10/2022];52(9):627-36. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265720301062>
14. Antezana Llaveta G. Índice tobillo-brazo como determinante de enfermedad arterial obstructiva periférica en adultos mayores. Gac médica bolív. 2021 [acceso 08/10/2022];44(2):162-6. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1012-29662021000200162&script=sci_arttext
15. Velescu A, Clara A, Martí R, Ramos R, Pérez-Fernández S, Marcos L, et al. El índice tobillo-brazo anormalmente alto se asocia con todas las causas y mortalidad cardiovascular: el estudio REGICOR. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2017 [acceso 07/09/2022];54(3):370-7. Disponible en: [https://www.ejves.com/article/S1078-5884\(17\)30372-6/fulltext](https://www.ejves.com/article/S1078-5884(17)30372-6/fulltext)
16. León-Rey CC, Lecuona-Huet NE, Fabián-Mijangos W, Betanco-Peña AX, Casares-Bran TM, Rodríguez-López JE. Propuesta de algoritmo diagnóstico en enfermedad arterial periférica con laboratorio vascular no invasivo en el Hospital General de México. Rev Mex Angiol. 2017 [acceso 08/10/2022];45(4):170-92. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77886>
17. Myslinski W, Stanek A, Feldo M, Mosiewicz J. Ankle-Brachial Index as the Best Predictor of First Acute Coronary Syndrome in Patients with Treated Systemic Hypertension. Biomed Res Int. 2020 [acceso 08/10/2022];17:6471098. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7382730/>
18. Cáceres-Farfán L, Moreno-Loaiza M, Cubas WS. Ankle-brachial index: more than a diagnostic test? Arch Perú Cardiol Cir Cardiovasc. 2021 [acceso 08/10/2022];2(4):254-62. Disponible en: <https://apcyccv.org.pe/index.php/apccc/article/view/168>
19. Ena J, Pérez-Martín S, Argente CR, Lozano T. Association between an elevated inter-arm systolic blood pressure difference, the ankle-brachial index, and mortality in patients with diabetes mellitus. Clin Investig Arterioscler. 2020 [acceso 08/10/2022];32(3):94-100. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214916819301469>
20. Sasaki M, Mitsutake Y, Ueno T, Fukami A, Sasaki KI, Yokoyama S, et al. Low ankle brachial index predicts poor outcomes including target lesion revascularization during the long-term follow up after drug-eluting stent implantation for coronary artery disease. J Cardiol. 2020 [acceso 08/10/2022];75(3):250-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0914508719302412>
21. Nakahashi T, Tada H, Sakata K, Yakuta Y, Tanaka Y, Gamou T, et al. Impact of decreased ankle-brachial index on 30-day bleeding complications and long-term mortality in patients with acute coronary syndrome after percutaneous coronary intervention. J Cardiol. 2019 [acceso 13/10/2022];74(2):116-22. Disponible en: [https://www.journal-of-cardiology.com/article/S0914-5087\(19\)30014-0/fulltext](https://www.journal-of-cardiology.com/article/S0914-5087(19)30014-0/fulltext)

Contribuciones de los autores:

Conceptualización: Tomás Noel Santana Téllez, Angie Yohana Del Águila Grandez.

Curación de datos: Tomás Noel Santana Téllez, Angie Yohana Del Águila Grandez.

Análisis formal: Tomás Noel Santana Téllez, Angie Yohana Del Águila Grandez.

Supervisión: Tomás Noel Santana Téllez.

Recursos: Tomás Noel Santana Téllez.

Investigación: Tomás Noel Santana Téllez, Angie Yohana Del Águila Grandez.

Metodología: Tomás Noel Santana Téllez, Angie Yohana Del Águila Grandez.

Administración del proyecto: Tomás Noel Santana Téllez.

Redacción–borrador original: Tomás Noel Santana Téllez, Angie Yohana Del Águila Grandez.

Redacción–revisión y edición: Tomás Noel Santana Téllez, Angie Yohana Del Águila Grandez.

DIRECCION PARA CORRESPONDENCIA: Tomás Noel Santana Téllez. Universidad Nacional de Ucayali, Facultad de Medicina Humana, Hospital II EsSalud. Pucallpa, Perú E-mail: tscuba2013@yahoo.es

Los autores firmantes del manuscrito declaran no poseer Conflicto de intereses.



Esta obra está bajo una [licencia de Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).