

## Prevalencia de Enfermedad Arterial Periférica asintomática según factores de riesgo cardiovascular

Comprés E\*, López R\*, Wehbe M\*, Sánchez J° y Butler M°

### RESUMEN

**Introducción:** Este estudio se vale de la medición del índice tobillo-brazo (ITB) para estimar la prevalencia de enfermedad arterial periférica (EAP) asintomática en pacientes según los factores de riesgo cardiovascular presentes en ellos. El impacto de esta práctica en la salud pública es claro: facilita la detección temprana de pacientes en alto riesgo que se beneficiarían de un control más estricto de sus comorbilidades.

**Métodos:** Se realizó un estudio transversal y multicéntrico que evaluó 348 pacientes, midiendo las variables de edad, sexo, índice de masa corporal, tabaquismo, nivel de actividad física, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia, hipertensión arterial y cantidad de factores de riesgo cardiovascular. Los participantes fueron seleccionados de manera aleatoria y se utilizó la prueba del chi cuadrado ( $\chi^2$ ) para evaluar la relación entre el diagnóstico de EAP asintomática con cada variable evaluada (IC 95% y  $\alpha$  5%).

**Resultados:** La prevalencia general de EAP asintomática fue de 21.0%. Se observó una mayor prevalencia en hombres (23.5%), en mayores de 80 años (39.1%), en pacientes con nivel de actividad física bajo (22.4%), obesos (26.5%), hipertensos de larga evolución (27.0%), diabéticos de larga evolución (38.0%), fumadores y ex fumadores (33.3% y 23.0%, respectivamente).

**Conclusiones:** Se ha determinado que existe una alta prevalencia de la EAP asintomática en la población estudiada, especialmente en aquellos pacientes que presentan factores de riesgo cardiovascular. Este hallazgo es de vital importancia si se toma en cuenta el papel que juega la detección de esta enfermedad como predictor de complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares.

**Palabras claves:** Enfermedad arterial periférica. Índice tobillo-brazo. Factores de riesgo cardiovascular.

---

\* *Estudiante PUCMM, ° Docente PUCMM*

### INTRODUCCIÓN

La industrialización, el capitalismo y los avances tecnológicos experimentados durante el último siglo han traído como consecuencia una transformación del ambiente en el que la humanidad se desarrolla y han redefinido el concepto de salud. Estos cambios justifican el aumento en la incidencia de enfermedades cardiovasculares que se ha observado recientemente, llegando a ser la principal causa de morbilidad y mortalidad en el mundo moderno (1).

La enfermedad arterial periférica (EAP), entidad caracterizada por la oclusión aterosclerótica de las extremidades inferiores (2), es una patología cuyo diagnóstico precisa de un alto grado de sospecha. Tan sólo en los Estados Unidos, esta enfermedad afecta a más de 8.5 millones de personas, principalmente ancianos (3). En el año 2000, Meijer et al. (4) encontraron una prevalencia de EAP de 19.1% en un estudio que incluyó un total de 6,450 participantes (40% hombres y 60% mujeres) mayores de 55 años.

El infradiagnóstico de la arteriopatía periférica es elevado (5). Esta situación se da a pesar de conocerse que la EAP es un factor de riesgo importante asociado a amputaciones de extremidades inferiores y un indicador de enfermedad arterioesclerótica en otros lechos vasculares (6,7). Al mismo tiempo, su cribaje y detección temprana han demostrado ser potentes factores influyentes en la prevención de eventos cardiovasculares y cerebrovasculares (8). El problema reside en que la mayoría de las personas con EAP no presentan claudicación intermitente, síntoma característico de este trastorno, y permanecen asintomáticos (9). En el estudio realizado por Li X et al. (10) en el año 2013, el 80% de los pacientes diagnosticados con EAP fueron reportados como asintomáticos.

Para establecer o confirmar el diagnóstico de EAP, en la actualidad se dispone fundamentalmente de la anamnesis clínica y la exploración física, el índice tobillo-brazo (ITB) y otros métodos radiológicos invasivos y más costosos. Varios autores consideran la medición del ITB como el Gold Standard para realizar este diagnóstico (11). Esta herramienta clínica consiste en la relación entre la presión arterial sistólica (PAS) del tobillo y la PAS del brazo, interpretándose como normal si el resultado se encuentra dentro del rango comprendido entre 0.9 y 1.4 y sugestivo de EAP si es menor a 0.90 (12). El ITB presenta 95% de sensibilidad y 100% de especificidad para detectar una estenosis de al menos el 50% de la luz arterial (13). Ninguna otra prueba diagnóstica no invasiva se acerca a estas cifras (14).

Por otro lado, se ha demostrado que un ITB con resultados entre 0.91 y 0.99 o en el "borderline", también hace referencia a alteraciones en la función endotelial, por lo que también representa un potente predictor de complicaciones micro y macrovasculares (15).

Numerosos estudios han tenido como objetivo el de identificar los factores de riesgo asociados a EAP. El concepto de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares se introdujo por primera vez en el Framingham Heart Study en 1961 (16) que asocia la presencia de antecedentes patológicos específicos con este grupo de enfermedades.

La influencia de la edad en la patogénesis de la enfermedad está bien establecida. En el renombrado estudio de Rotterdam, que incluyó pacientes de edades entre 55 y 85 años, se encontró una prevalencia de 8% en el grupo de entre 55-59 años de edad. No obstante, esta cifra fue creciendo a medida que aumentaba el rango de edad, hasta llegar a una prevalencia de 55% en los mayores 85 años (4).

Varios estudios han mencionado la posibilidad de que las mujeres experimenten un deterioro de la capacidad funcional a un paso más acelerado que los hombres, infiriendo sobre la posibilidad de considerar al sexo femenino como un factor de riesgo para esta enfermedad (17). En uno de estos estudios, publicado en el año 2014, las mujeres presentaron una probabilidad de 4.1% de obtener un ITB con resultados anormalmente disminuidos en comparación con una

probabilidad de 2.6% en los hombres (18).

Un índice de masa corporal (IMC) elevado (mayor de 25 kg/m<sup>2</sup>) es otro factor de riesgo que se ha estudiado en relación a la incidencia y prevalencia de EAP (19). Se ha planteado que un incremento de 5 unidades en el IMC aumenta por 30% la incidencia de EAP cada año (20).

Casi todas las enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones se han visto relacionadas de una u otra forma con la presencia de trastornos metabólicos, principalmente la diabetes mellitus 2 (DM2). En la investigación encabezada por Puras-Mallagray et al. (21) se detectó una prevalencia de EAP de un 37.2% en este grupo de pacientes. En el año 2010, se realizó un estudio buscando relacionar las cifras de prevalencia de EAP con los años de evolución de la diabetes (22). De los pacientes con menos de 6 años de evolución, menos del 10% padecía de enfermedad arterial periférica. En contraste, aquellos que habían tenido diabetes por más de 20 años, donde la prevalencia alcanzó hasta un 25%.

De forma similar a la DM2, la hipertensión arterial es un factor de riesgo ampliamente estudiado en cuanto a su papel en la aparición de complicaciones circulatorias. El estudio VITAMIN destaca que los pacientes con hipertensión arterial no controlada son más propensos a verse diagnosticados con EAP (14). El número de medicamentos con los que se trata el paciente también demostró ser influyente (23).

Las dislipidemias están presentes en la mayoría de los pacientes con afectación aterosclerótica de uno o más lechos arteriales (1). La importancia de las dislipidemias en el proceso arteriosclerótico y las enfermedades cardiovasculares se basa en que se ha visto que el aumento de los niveles de LDL y triglicéridos y la disminución del HDL plasmático se han visto asociados a un ascenso de hasta un 57% del riesgo de sufrir episodios cardiovasculares (24).

En Corea del Sur, Lee et al. (25) encontraron una relación significativa entre la aparición de EAP tanto con la cantidad de paquetes de cigarrillos consumidos al año como con el tiempo que tiene la persona acogiendo este hábito. Asimismo, la investigación publicada por He et al. (26), mostró fuertes indicios de que el tabaquismo pasivo, también denominado humo de segunda mano, tiene una relación causal con las enfermedades cardiovasculares, siendo este uno de los primeros estudios que muestran un mayor riesgo de EAP con el aumento de exposición al humo de cigarrillo ajeno.

El sedentarismo es un factor de riesgo para la aparición de enfermedades cardiovasculares presente en gran parte de la población general (17). Su relación con la EAP fue estudiado por Wilson et al. en el año 2011 (27). En este estudio, aquellos participantes que reportaron menor nivel de actividad física tenían mayores probabilidades de presentar una presión arterial diastólica elevada y en su mayoría eran mujeres. Precisamente este grupo tuvo la más alta prevalencia de enfermedad arterial periférica (25.6%), indicando que la

actividad física y el género se encuentran relacionados a la aparición de enfermedad arterial periférica.

El objetivo primordial de este estudio es el de establecer la prevalencia de EAP asintomática tomando en cuenta los factores de riesgo cardiovascular clásicos presentes en una población que jamás ha sido estudiada para tal patología. Por otro lado, se busca demostrar la utilidad de la medición del ITB en el sector público de la salud como cribaje para enfermedades ateroscleróticas.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal y multicéntrico en el Hospital Regional Universitario Presidente Estrella Ureña (HRUPEU) y en el Instituto Materno Infantil y Especialidades, de Santiago, República Dominicana. Se realizaron los cálculos necesarios para cumplir con cada objetivo (nivel de confianza de 95% y un poder de 80%), obteniendo como resultado final un total de 351 pacientes. Los criterios de inclusión incluyeron una edad mayor de 65 años, tener al menos un factor de riesgo cardiovascular, aprobar su participación en el estudio por medio de la firma del consentimiento informado y asistir a uno de los centros de salud participantes. Por su parte, los criterios de exclusión aplicados fueron la presencia de antecedentes de enfermedad arterial conocida, DM1, insuficiencia renal conocida, una diferencia de presión arterial entre ambos brazos mayor que 10 mmHg, alteración de la esfera cognitiva, enfermedad terminal u otro

padecimiento que imposibilite llevar a cabo la realización de la técnica.

El proceso de recolección de datos tuvo lugar en un período de 3 meses, iniciando en agosto del año 2015 y terminando en noviembre del mismo año. Se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión a un total de 475 pacientes, de los cuales 127 fueron descartados por no cumplir con estas exigencias, mientras que 348 pacientes pasaron a formar parte del estudio. Cada uno era invitado a pasar de forma individual y se le explicaba detalladamente las implicaciones del estudio, tomando en cuenta la responsabilidad ética frente a los pacientes.

Para la recolección de datos se utilizó instrumento diseñado por el equipo investigador. Primero, se registraban los datos generales del participante y se aplicaba el cuestionario de Edimburgo. Al superar esta etapa, se evaluaba cada factor de riesgo específico: índice de masa corporal, actividad física, tabaquismo, DM2, dislipidemia, hipertensión arterial y, finalmente, se calculaba el índice tobillo-brazo.

Para tomar la presión arterial y calcular el índice tobillo-brazo, se le pedía al participante que se colocara en posición decúbito supino en la camilla y se le dejaba reposar por unos 5 minutos. Luego, el investigador procedía a tomarle la presión arterial en ambos brazos y en ambos tobillos. Se utilizó un esfigmomanómetro marca Riester Exacta, calibrado cada semana, un estetoscopio marca Littmann Cardiology II y un aparato Doppler vascular portátil

marca SonoTrax. Para la medida del peso corporal del paciente se utilizó una balanza marca detecto, la cual fue calibrada semanalmente.

Finalmente, el participante era informado de los resultados de su estudio en total confidencialidad. En casos de registrarse cifras tensionales excepcionalmente altas o un índice tobillo-brazo indicativo de EAP, el investigador que lo evaluaba instruía al participante sobre las implicaciones de este hallazgo y se le escribía una nota con esta información para que éste la entregara a su médico de preferencia.

## RESULTADOS

La edad media de la muestra fue de 71.9 años de edad, con una desviación estándar de  $\pm 6.7$  años. El 42.8% de los participantes eran hombres, las mujeres por su parte conformaron el 57.2% de la muestra. Tras finalizar el proceso de recolección de datos, se encontró una prevalencia general de enfermedad arterial periférica asintomática de 21.0%. Por su parte, un 17.8% de los participantes no diagnosticados con EAP obtuvieron un ITB dentro del rango denominado como borderline.

Se evidenció una prevalencia de EAP asintomática de 13.1% en los pacientes de entre 65 y 69 años de edad, de 20.5% en los pacientes de entre 70 y 74 años de edad, de 30.4% en los pacientes de entre 75 y 79 años de edad y de 39.1% en los pacientes de 80 años de edad o mayores (Tabla 1). Además, la prevalencia de EAP asintomática de 23.5% en la población masculina y de 19.1% en la población femenina, de 22.4% en los pacientes con un nivel de actividad

física (NAF) bajo, 16.7% en los participantes con un NAF moderado y 18.9% en los participantes con un NAF alto. También se pudo observar que la prevalencia en los participantes de bajo peso fue de 10.0%, de 20.5% en los participantes con un IMC dentro del rango de lo normal, de 18.8% en los participantes en sobrepeso y de 26.5% en los participantes obesos.

Se registraron cifras de prevalencia de EAP asintomática de 33.3% en los usuarios de tabaco y de 19.8% en los no usuarios actuales de tabaco. Por su parte, de los participantes que negaron ser usuarios de tabaco pero fueron identificados como ex fumadores, un 23.0% fue diagnosticado con EAP asintomática y de 17.3% en aquellos que negaron haber usado tabaco alguna vez.

Se encontró que un 27.5% de los participantes diabéticos y un 17.5% de los no diabéticos también sufrían de EAP asintomática (Tabla 2). También se observó una prevalencia de enfermedad arterial periférica asintomática en 20.0%, 16.7% y 38.0% en los diabéticos de menos de 5 años de evolución, en los de entre 5 y 10 años de evolución y en aquellos de más de 10 años de evolución, respectivamente.

En esta investigación se encontró que un 21.4% de los participantes diagnosticados con HTA también eran positivos para la EAP asintomática, en contraste a un 19.8% de prevalencia en los participantes sin diagnóstico de hipertensión arterial. Se encontró que la prevalencia fue de 10.2%, 11.6%, 20.2% y 33.7% en los participantes normotensos, prehipertensos, hipertensos grado I e hipertensos grado II, respectivamente.

Por su parte, se evidenció que la prevalencia de EAP asintomática fue de 15.8% en los hipertensos con menos de 5 años de evolución, de 18.3% en los hipertensos de entre 5 y 10 años de evolución y de 27.0% en los hipertensos de más de 10 años de evolución. Por último, también se halló que la prevalencia de EAP asintomática fue menor (20.9%) en los participantes que utilizaban medicamentos antihipertensivos en comparación con aquellos que no llevaban tratamiento antihipertensivo (37.5%).

Se detectó una prevalencia de EAP asintomática en el 12.1% de los participantes con dos factores de riesgo, 11.1% con tres factores de riesgo, también de 11.1% en los pacientes con cuatro factores de riesgo, de 21.8% con cinco factores de riesgo, de 25.6% con seis factores de riesgo, 25.4% con siete factores de riesgo, de 25.7% con ocho factores de riesgo y de 11.1% en participantes con nueve factores de riesgo (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

La prevalencia de EAP asintomática obtenida en nuestro estudio (21.0%) es comparable con las cifras encontradas en otras publicaciones. El estudio PANDORA (28), uno de los más completos en este campo de investigación, reveló una prevalencia de 17.8% para la enfermedad asintomática tras la evaluación de 9,816 pacientes en varios países europeos. Los participantes de este estudio presentaban características epidemiológicas similares a los incluidos en nuestro estudio. Otra investigación que indaga en este aspecto encontró una

prevalencia general de 12.5%, marcadamente inferior a la nuestra (29). Se pudieron identificar 49 participantes (17.8%) con resultados de la medición del ITB dentro del rango entre 0.90 y 0.99, categoría denominada borderline. Un estudio en el 2015 identificó un porcentaje ligeramente inferior (9.6%) de pacientes en este grupo luego de evaluar 12,772 individuos (30).

Como era de esperarse, se observó que el grupo de pacientes asintomáticos diagnosticados con EAP asintomática estaba compuesto primordialmente por los individuos de edad más avanzada y con mayor exposición a los factores de riesgo cardiovascular evaluados en el estudio. No obstante, los únicos factores de riesgo analizados cuyas relaciones con la presencia de arteriopatía periférica que alcanzaron resultados estadísticamente significativos tras la prueba del chi cuadrado ( $P < 0.05$ ) fueron la edad, la clasificación de los niveles de tensión arterial y la presencia de DM2, aunque en la mayoría de los casos los resultados mostraron las tendencias esperadas por el equipo.

El papel de la edad avanzada se hizo notable, estos resultados estadísticamente significativos concuerdan con lo esperado por nuestro equipo y con las tendencias estadísticas observadas en las demás investigaciones centradas en este tema. La prevalencia de EAP asintomática fue de 13.1% en los pacientes de entre 65 y 69 años de edad, de 20.5% en los pacientes de entre 70 y 74 años de edad, de 30.4% en los pacientes de entre 75 y 79 años de edad y de 39.1% en los pacientes de 80 años de edad o mayores (Tabla 1). Con fines

de comparación, es posible citar los resultados presentados en el estudio del NHANES (31) que presentó una prevalencia de 7.0% en pacientes de entre 60 y 69 años, 12.5% entre los 70 y 79 años y 23.2% en pacientes de mayor o igual que 80 años de edad.

Una relación que mostró las tendencias esperadas, aunque en ausencia de un valor de P que la calificara con significancia estadística, fue aquella entre el diagnóstico de EAP asintomática y la presencia o ausencia de hipertensión arterial. Un 21.4% de los pacientes identificados como hipertensos fueron diagnosticados con EAP asintomática. No obstante, el estudio VITAMIN (14) reportó una prevalencia de EAP de 33.7% en los pacientes hipertensos. Esta discrepancia podría ser atribuida a la aplicación de un instrumento de recolección de datos más objetivo en el estudio de referencia, a las diferentes modalidades de diagnóstico y tratamiento en ambos sistemas de salud o a las diferencias demográficas entre las poblaciones en estudio.

Se obtuvieron resultados estadísticamente significativos al estudiar la relación entre la clasificación de la tensión arterial medida en cada participante y la presencia o no de EAP asintomática. Dichos resultados son comparables con la información reportada en uno de los estudios del 2011, donde se observó la presencia de la EAP asintomática en 10.2% de los participantes con cifras tensionales dentro del rango de lo normal, de 11.6% en los participantes prehipertensos, de 20.2% en los hipertensos grado I y de 33.7% en los hipertensos grado II (2).

La influencia de tabaquismo se evidenció en nuestro estudio pues la prevalencia de EAP asintomática fue de 33.3% en los usuarios de tabaco, de 23.0% en los ex-fumadores, de 7.1% en los participantes no usuarios de tabaco pero expuesto al humo de cigarrillo de primera y/o segunda mano y de 19.2% en los participantes no usuarios de tabaco y sin exposición al humo de cigarrillo. En una investigación publicada en el 2014 identificaron un 24% de prevalencia de enfermedad arterial periférica en individuos fumadores de larga data, un 20% en fumadores de evolución más corta y 13% en participantes que nunca habían fumado (32). Posibles diferencias entre los grupos en estudio incluyen formas alternativas o no comercializadas de consumo de tabaco, especialmente populares en ciertos grupos socioeconómicos de la República Dominicana y no así en otras partes del mundo.

El análisis específico de los pacientes del estudio con DM2 demostró que el 27.5% de estos tenían enfermedad arterial periférica asintomática. Este valor no fue tan contundente como lo esperado, tomando en cuenta la fuerte asociación de la diabetes como generador de enfermedad cardiovascular. Como referencia, en el destacado estudio de Puras-Mallagray et al. (33), se estimó una prevalencia de enfermedad arterial periférica de un 37.2% en pacientes diagnosticados con DM2. Aunque no se puede estipular que la adherencia al tratamiento o el control glicémico de los pacientes de la presente investigación sea más o menos adecuado que en el grupo de pacientes estudiados en la



investigación citada, esta es una posible explicación de la incongruencia observada en los resultados.

Se obtuvieron resultados totalmente inesperados en torno a la relación entre la aparición de la enfermedad arterial periférica y los trastornos dislipidémicos (1,24), donde no hubo resultados estadísticamente significativos al observar las prevalencias en pacientes dislipidémicos (18.6%) y no dislipidémicos (22.4%), así como en cuanto al tiempo de evolución de los trastornos dislipidémicos y el uso de hipolipemiantes.

Un hecho que debe ser resaltado es que esta se trata de la primera investigación en toda República Dominicana y el Caribe que estima la prevalencia de enfermedad arterial periférica en asociación con los principales factores de riesgo de la enfermedad aterosclerótica. Esta población es por lo tanto un instrumento referencial de peso para investigaciones futuras. Se evaluó únicamente aquellos pacientes sin antecedentes de eventos cardiovasculares previos conocido, permitiendo un trabajo estrictamente enfocado en la patología clínicamente no manifestante.

Es posible identificar algunas limitantes en este estudio. En primer lugar, el proyecto no contó con ninguna fuente externa de apoyo económico, todos los gastos fueron cubiertos por el equipo investigador. Como consecuencia de la limitante económica, no se hizo posible la realización de pruebas de laboratorio que permitieran evaluar de forma veraz y definitiva el riesgo cardiovascular de

cada paciente. En este sentido, no se hizo posible la realización de pruebas de perfil lipídico (triglicéridos, HDL, LDL y colesterol total), glucemia en ayunas y hemoglobina glicosilada. Tampoco se hizo posible evaluar la influencia de biomarcadores de inflamación subclínica (PCR y eritrosedimentación) y otros factores séricos (homocisteína).

Otra limitación a tomar en cuenta es el pequeño tamaño de la muestra, en especial si se toma en cuenta la gran cantidad de factores de riesgo evaluados. A pesar de que la cantidad fue adecuada para estimar la prevalencia general de arteriopatía periférica asintomática en la población de estudio, no fue suficiente como para establecer relaciones estadísticamente significativas entre la enfermedad y todas las variables estudiadas. A este hecho contribuyó una elevada cantidad de rechazos y pacientes descartados por los criterios de exclusión.

Se considera que el hallazgo de un índice tobillo-brazo disminuido en estos pacientes es de gran interés clínico, pues su detección debe y merece cambiar totalmente el enfoque terapéutico, buscando en primer lugar el mantenimiento o mejora de su condición de salud. Estas personas dejan de ser víctimas de un mal desconocido que amenaza su calidad de vida y se les permite la posibilidad de prevenir futuros eventos mediante el control de su patología y demás factores de riesgo.

Con la información aquí presentada, se espera alertar al personal de salud y a los pacientes sobre la elevada prevalencia de esta silente enfermedad,



sus implicaciones en cuanto al riesgo cardiovascular y los beneficios que representa su detección temprana. De igual forma, se les presenta a los médicos de la República Dominicana una técnica relativamente sencilla, económica y no invasiva para la detección de esta patología.

En definitiva, el presente estudio presenta una gran cantidad de información epidemiológica y clínica novedosa que consideramos de enorme trascendencia para la salud pública en la República Dominicana, exhibiendo cifras desconocidas hasta el momento en cuanto al estado de riesgo cardiovascular de la población geriátrica.

Se considera que la información presentada en este estudio constituye el primer ladrillo en la construcción de una conciencia enfocada hacia la medicina preventiva y la mejora en el sistema de salud actual.

### **FUENTES DE FINANCIAMIENTO Y CONFLICTOS DE INTERESES**

Esta investigación fue costeadada por el grupo de estudiantes de Medicina de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra a cargo de esta investigación. No hay conflictos de interés.

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Quirós-Meza G, Salazar-Nassar J, Castillo-Rivas J, Vásquez-Carrillo P, Miranda-Ávila P, Fernández-Morales H. Prevalencia y factores de riesgo de enfermedad aterosclerótica sistémica. *Acta méd costarric*. 2014; 56(1): 6-11.
2. Tekin N, Baskan M, Yesilkayali T,

- Karabay O. Prevalence of peripheral arterial disease and related risk factors in Turkish elders. *BMC Family Practice*. 2011; 12: 96.
3. Kim JKS, Zhu Z, Casale G, Koutakis P, McComb RD, Swanson S, et al. Human enterovirus in the gastrocnemius of patients with peripheral arterial disease. *J Am Heart Assoc*. 2013; 2:e000082.
4. Meijer WT, Grobbee D, Hunink M, Hofman A, Hoes AW. Determinants of peripheral arterial disease in the elderly: The Rotterdam Study. *Arch Intern Med*. 2000; 160: 2934-2938.
5. Forés Raurell R, Alzamora Sas MT, Baena Díez JM, Pera Blanco G, Torán Monserrat P, Ingla Mas J, et al. Infradiagnóstico de la arteriopatía periférica en la población española. Estudio ARTPER. *Med Clin*. 2010; 135(7): 306-309.
6. Alzamora MT, Forés R, Pera G, Torán P, Heras A, Sorribes M, et al. Ankle-brachial index and the incidence of cardiovascular events in the Mediterranean low cardiovascular risk population ARTPER cohort. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2013; 13: 119.
7. O'Hare AM, Katz R, Shlipak, MG, Cushman M, Newman AB. Mortality and cardiovascular risk across the ankle-brachial index spectrum: results from the cardiovascular health study. *Circulation*. 2006; 113: 388-393.
8. Östergren J, Sleight , Dagenais G, Danisa K. Impact of ramipril in patients with evidence of clinical or subclinical peripheral arterial

- disease. *Eur Heart J*. 2004; 25: 17-24.
9. Mahe G, Ouedraogo N, Marchand J, Vielle B, Picquet J, Leftheriotis G, et al. Self-reported estimation of usual walking speed improves the performance of questionnaires estimating walking capacity in patients with vascular-type claudication. *Journal of vascular surgery*. 2011 May; 54(5): 1360-1365.
  10. Li X, Wei Y, DachunXu , Han Y, Liang C, JianyingShen1 , et al. Associations of Symptomatic or Asymptomatic Peripheral Arterial Disease with All-Cause and Cardiovascular Mortality after 3 Years Follow Up: The China Ankle-Brachial Index Cohort Study. *J Hypertens*. 2013; 2:3.
  11. Migliacci R, Nasorri R, Ricciarin P, Gresele P. Ankle-brachial index measured by palpation for the diagnosis of peripheral arterial disease. *Family Practice*. 2008 Jun; 25:228-232.
  12. Naghavi M BDFEFZNBMea. Asymptomatic atherosclerosis: pathophysiology, detection and treatment. New York: Springer sciences. Springer Sciences. 2012.
  13. Abdulhannan P, Russel DA, Homer-Vanniasinkam S. Peripheral arterial disease: a literatura review. *British Medical Bulletin*. 2012; 104: 21-39.
  14. Manzano L, García-Díaz JdD, Gómez-Cerezo J, Mateos J, del Valle FJ, Medina-Asensio J, et al. Valor de la determinación del índice tobillo-brazo en pacientes de riesgo vascular sin enfermedad aterotrombótica conocida: estudio VITAMIN. *Rev Esp Cardiol*. 2006; 59(7): 662-670.
  15. Kajikawa M, Maruhashi T, Iwamoto Y, Iwamoto A, Matsumoto T, Hidaka T, et al. Borderline Ankle-Brachial Index Value of 0.91–0.99 Is Associated With Endothelial Dysfunction. *Circulation Journal*. 2014 Jul; 78:1740-1745.
  16. Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, Revotskie N, Stokes III J. Factors of risk in the development of coronary heart disease. Six-years follow-up experience: the Framingham study. *Ann Intern Med*. 1961; 55(1): 33-50.
  17. Leeper NJ, Myers J, Zhou M, Nead KT, Syed A, Kojima Y, et al. Exercise capacity is the strongest predictor of mortality in patients with peripheral arterial disease. *J Vasc Surg*. 2013 Mar; 57(3): 728-33.
  18. Hiramoto JS, Katz R, Weisman S, Conte M. Gender-specific risk factos for peripheral artery disease in a voluntary screening population. *J Am Heart Assoc*. 2014 Mar; 3: e:000651.
  19. Bendermacher BL, Teijink JA, Willigendael EM, Bartelink ML, Peters RJ, Langenberg M, et al. Applicability of the ankle-brachial-index measurement as screening device for high cardiovascular risk: an observational study. *BMC Cardiovascular disorders*. 2012; 12(59).
  20. Ix JH, Biggs ML, Kizer JR, Mukamal KJ, Luc D, Ziemann SJ, et al. Association of Body Mass Index With Peripheral Arterial Disease in Older Adults. *Am J Epidemiol*. 2011 Sep; 174(9): 1036–1043.
  21. Félix-Redondo F, Fernández-Bergés D, María G, Baena-Diez JM, Mostaza

- JM, Vila J. Prevalencia y características clínicas de la enfermedad arterial periférica en la población general del estudio Hermex. *Rev Esp Cardiol.* 2012; 65(8): 726-733.
22. Narayanan RML, Koh WP, Phang J, Subramaniam T. Peripheral arterial disease in community-based patients with diabetes in Singapore: Results from a primary healthcare study. *Ann Acad Med Singapore.* 2010 Jul; 39: 525-31.
23. Joosten MM, Pai JK, Bertioia 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 Oct; 398(16): 1660-1666.
24. Valdés E, Bencosme N. Frecuencia de la hipertensión arterial y su relación con algunas variables clínicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología.* 2009; 20(3): 77-88.
25. Lee YH, Shin MH, Kweon SS, Choi JS, Rhee JA, Ahn HR, et al. Cumulative smoking exposure, duration of smoking cessation, and peripheral arterial disease in middle-aged and older Korean men. *BMC Public Health.* 2011; 11(94).
26. He Y, Lam TH, Jiang B, Wang J, Sai X, Fan L, et al. Passive smoking and risk of peripheral arterial disease and ischemic stroke in Chinese women who never smoked. *Circulation.* 2008; 118: 1535-1540.
27. Wilson AM, Sadrzadeh Rafie AH, Myers J, Assimes T, Nead KT, Higgins M, et al. Low lifetime recreational activity is a risk factor for peripheral arterial disease. *J Vasc Surg.* 2011; 54(2): 427-432.
28. Sanna G, Alesso D, Mediatì M, Cimminiello C, Borghi C, Fazzari AL, et al. Prevalence of peripheral arterial disease in subjects with moderate cardiovascular risk: Italian results from the PANDORA study Data from PANDORA. *BMC Cardiovascular Disorders.* 2011; 11: 59.
29. Acero N, Muñoz F, Cuenca R, Ruiz C, Vega P, García A. Uso del índice tobillo brazo en pacientes de alto riesgo. Frecuencia de alteración y factores de riesgo. *Med Fam Andal.* 2011; 12(3).
30. Yan BP, Zhang Y, Kong AP, Luk AO, Ozaki AO, Yeung R, et al. Borderline ankle-brachial index is associated with increased prevalence of micro- and macrovascular complications in type 2 diabetes: A cross-sectional analysis of 12,772 patients from the Joint Asia Diabetes Evaluation Program. *Diab Vasc Dis Res.* 2015; 12(5): 334-41.
31. Ostchega Y, Ram-Paulose R, Dillon CF, Gu Q, Hughes JP. Prevalence of peripheral arterial disease and risk factors in persons aged 60 and older: Data from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2004. *J Am Geriatr Soc.* 2007 Abr; 55(4): 583-9.
32. Priest JR, Nead KT, Wehner MR, Cooke JP, Leeper NJ. Self-reported history of childhood smoking is associated with an increased risk for peripheral arterial disease independent of lifetime smoking burden. *Plos ONE.* 2014; 9(2): e88972.

33. Puras-Mallagray E, Gutiérrez-Baz M, Cáncer-Pérez S, Alfayate-García J, de Benito-Fernández L, Perera-Sabio M, et al. Estudio de prevalencia de la enfermedad arterial periférica y diabetes en España. ANGIOLOGÍA. 2008; 60(5): 317-326.

**Tabla 1: Relación entre la presencia de enfermedad arterial periférica asintomática y las variables sexo, edad, nivel de actividad física, índice de masa corporal, usuario de tabaco, ex fumador y no usuario de tabaco.**

Variables	N	Enfermedad arterial periférica asintomática		P
		Presente N (%)	Ausente N (%)	
<u>Sexo</u>				
<i>Hombres</i>	149	35 (23.5)	114 (76.5)	0.319
<i>Mujeres</i>	199	38 (19.1)	161 (80.9)	
<u>Edad</u>				
<i>65-69 años</i>	168	22 (13.1)	146 (86.9)	0.001
<i>70-74 años</i>	78	16 (20.5)	62 (79.5)	
<i>75-79 años</i>	56	17 (30.4)	39 (69.6)	
<i>≥80 años</i>	46	18 (39.1)	28 (60.9)	
<u>Nivel de actividad física</u>	245	55(22.4)	190 (77.6)	0.561
<i>Bajo</i>				
<i>Moderado</i>	57	10 (16.7)	47 (83.3)	
<i>Alto</i>	46	8 (18.9)	38 (81.1)	
<u>IMC</u>				
<i>Bajo peso</i>	10	1 (10.0)	9 (90.0)	0.448
<i>Normopeso</i>	117	24 (20.5)	93 (79.5)	
<i>Sobrepeso</i>	138	26 (18.8)	112 (81.2)	
<i>Obeso</i>	83	22 (26.5)	61 (73.5)	
<u>Usuario de tabaco</u>				
<i>Sí</i>	30	10 (33.3)	20 (66.7)	0.820
<i>No</i>	318	63 (19.8)	255 (80.2)	
<u>Ex fumador</u>				
<i>Sí</i>	139	32 (23.0)	107 (77.0)	0.206
<i>No</i>	179	31 (17.3)	148 (57.6)	
<u>No usuario de tabaco</u>				
<i>Expuesto</i>	28	2 (7.1)	26 (92.9)	0.121
<i>No expuesto</i>	151	29 (19.2)	122 (80.8)	

Fuente: instrumento de recolección de la información

**Tabla 2: Relación entre la presencia de enfermedad arterial periférica asintomática y las variables de hipertensión, diabetes mellitus 2 y dislipidemia.**

Variables	N	Enfermedad arterial periférica asintomática		P
		Presente N (%)	Ausente N (%)	
<u>Presencia de HTA</u>				
<i>Presente</i>	262	56 (21.4)	206 (78.6)	0.751
<i>Ausente</i>	86	17 (19.8)	69 (80.2)	
<u>Clasificación de la TA</u>				
<i>Normal</i>	49	5 (10.2)	44 (89.8)	0.001
<i>Prehipertenso</i>	69	8 (11.6)	61(88.4)	
<i>Hipertenso grado I</i>	129	26 (20.2)	103 (79.8)	
<i>Hipertenso grado II</i>	101	34 (33.7)	67 (66.3)	
<u>Tiempo de evolución de la HTA</u>				
<i>&lt; 5 años</i>	75	12 (15.8)	63 (84.2)	0.139
<i>5-10 años</i>	72	14 (18.3)	58 (81.7)	
<i>&gt; 10 años</i>	114	31 (27.0)	83 (73.0)	
<u>Uso de antihipertensivos</u>				
<i>Sí</i>	254	53 (20.9)	201 (79.1)	0.947
<i>No</i>	8	3 (37.5)	5 (62.5)	
<u>Presencia de DM 2</u>				
<i>Presente</i>	120	33 (27.5)	87 (72.5)	0.030
<i>Ausente</i>	228	40 (17.5)	188 (82.5)	
<u>Tiempo de evolución de la DM 2</u>				
<i>&lt; 5 años</i>	40	8 (20.0)	32 (80.0)	0.057
<i>5-10 años</i>	30	5 (16.7)	25 (83.3)	
<i>&gt; 10 años</i>	50	19 (38.0)	31 (62.0)	
<u>Uso de hipoglucemiantes</u>				
<i>Sí</i>	94	25 (25.5)	70(74.5)	0.359
<i>No</i>	26	9 (34.6)	17 (65.4)	
<u>Presencia de dislipidemia</u>				
<i>Presente</i>	129	24 (18.6)	105 (81.4)	0.404
<i>Ausente</i>	219	49 (22.4)	170 (77.6)	
<u>Tiempo de evolución de la dislipidemia</u>				

<i>&lt; 5 años</i>	81	18 (22.2)	63 (77.8)	0.286
<i>5-10 años</i>	32	3 (9.4)	29 (90.6)	
<i>&gt; 10 años</i>	16	3 (18.8)	13 (81.2)	
<u>Uso de hipolipemiantes</u>				0.235
<i>Sí</i>	72	16 (22.2)	56 (77.8)	
<i>No</i>	57	8 (14.0)	49 (86.0)	

Fuente: instrumento de recolección de la información

**Tabla 3: Relación entre la presencia de enfermedad arterial periférica asintomática y la cantidad de factores de riesgo cardiovascular.**

Cantidad de factores de riesgo cardiovascular	de de N	<u>Enfermedad arterial periférica asintomática</u>	
		<b>Presente N (%)</b>	<b>Ausente N (%)</b>
<b>2</b>	8	1 (12.5)	7 (87.5)
<b>3</b>	27	3 (11.1)	24 (88.9)
<b>4</b>	45	5 (11.1)	40 (88.9)
<b>5</b>	87	19 (21.8)	68 (78.2)
<b>6</b>	78	20 (25.6)	58 (74.4)
<b>7</b>	59	15 (25.4)	44 (74.6)
<b>8</b>	35	9 (25.7)	26 (74.3)
<b>9</b>	9	1 (11.1)	8 (88.9)

**P=0.394**

Fuente: instrumento de recolección de la información