

Estudio Descriptivo: Frecuencia y factores de riesgo de la enfermedad arterial periférica en pacientes con Diabetes Mellitus II del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca.

Fernanda Elizabeth Cali Chillogalli ¹, Jessica Maribel Gutama Villa ².

1. Clínica La Paz. Cuenca-Ecuador.
2.Red complementaria de salud.
Cuenca-Ecuador.

CORRESPONDENCIA:

Fernanda Elizabeth Cali Chillogalli.
Correo electrónico:
fermandacali3@gmail.com
Dirección:
Manuel J Calle 3-77 y Avenida del Estadio
Código postal: 010107
Teléfono: (593-7) 4103459

Fecha de Recepción: 05-01-2021.
Fecha de Aceptación: 27-06-2021.
Fecha de Publicación: 31-07-2021.

MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Cali F, Gutama J. Estudio Descriptivo: Frecuencia y factores de riesgo de la enfermedad arterial periférica en pacientes con Diabetes Mellitus II del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Rev Med HJCA. 2021; 13 (2): 83-89. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2021.13.2.a0.13>

ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2021 Cali et al. Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.

El dominio público de transferencia de propiedad (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) aplica a los datos recolectados y disponibles en este artículo, a no ser que exista otra disposición del autor.

* Cada término de los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) reportados en este artículo ha sido verificado por el editor en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) de la edición actualizada a marzo de 2016, el cual incluye los términos MESH, MEDLINE y LILACS (<http://decs.bvs.br/E/homepa>



RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La enfermedad arterial periférica (EAP) es más frecuente en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) que en la población general, convirtiéndolos en un grupo de alto riesgo de morbilidad y mortalidad. El objetivo del presente estudio fue determinar la frecuencia de EAP, mediante la medición del ITB y la frecuencia de sus factores de riesgo en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del Hospital José Carrasco Arteaga.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio descriptivo, de corte transversal, con una muestra aleatoria simple de pacientes con diagnóstico de DM2 que acudieron a consulta externa del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca-Ecuador, en el año 2017 (315 pacientes). Se aplicó una entrevista a los pacientes con datos sobre las características sociodemográficas y ciertos antecedentes médicos de importancia para el estudio; se determinó el ITB; se valoraron los exámenes complementarios de laboratorio realizados en los seis meses previos al estudio. Finalmente, se describieron frecuencias y porcentajes de cada una de las variables, se utilizó el programa IBM SPSS versión 22.

RESULTADOS: Del total de pacientes se observó un promedio de edad de 62.9 años, con predominio del sexo femenino. Se determinó que la frecuencia de EAP en los pacientes con DM2 fue del 35.30%. LA EAP fue más frecuente en: el grupo de edad mayor a 50 años (38.8%), el sexo masculino (43.9%), en el grupo de pacientes con tiempo de evolución de la DM2 \geq 5 años (35.5%), en los pacientes con tabaquismo (38.4%), en los pacientes con niveles elevados de hemoglobina glicosilada (HbA1c \geq 7%) (40.6%), los pacientes con hipertrigliceridemia, en los pacientes con LDL elevado y en hombres con HDL por debajo de valores normales.

CONCLUSIÓN: Podemos concluir que la frecuencia de enfermedad arterial periférica en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, en el Hospital José Carrasco Arteaga, utilizando el índice tobillo brazo como método diagnóstico fue del 35.30%.

PALABRAS CLAVE: ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA, DIABETES MELLITUS TIPO 2, ÍNDICE TOBILLO BRAQUIAL, FACTORES DE RIESGO.

ABSTRACT

Descriptive Study: Frequency and risk factors of peripheral arterial disease in patients with type II Diabetes Mellitus of Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca.

BACKGROUND: Peripheral arterial disease (PAD) is more common in patients with type 2 Diabetes Mellitus (DM2) than in the general population, making them a high-risk group for morbidity and mortality. The aim of this study was to determine the frequency of peripheral arterial disease, by measuring ankle-brachial index, and the frequency of its risks factors in patients with type 2 Diabetes Mellitus at Hospital José Carrasco Arteaga.

METHODS: descriptive, cross-sectional study, with a simply randomized sample of patients diagnosed with Type 2 Diabetes Mellitus, who attended the outpatient clinic of Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca - Ecuador, in 2017 (315 patients). An interview was applied to the patients, to collect data on sociodemographic characteristics and certain important medical history; ankle-brachial index was determined; complementary laboratory tests made six months prior to the study were evaluated. Finally, frequencies and percentages of each variable were described; we used IBM SPSS version 22 software.

RESULTS: Of the total number of patients, the average age was 62.9 years, with a predominance of the female sex. The frequency of PAD in patients with DM2 was 35.30%. PAD was more frequent in: age group over 50 years (38.8%), male sex (43.9%), disease evolution time \geq 5 years (35.5%), in smoking patients(38.4%), in patients with elevated glycosylated hemoglobin levels (HbA1c \geq 7%)(40.6%), in patients with hypertriglyceridemia, in patients with elevated LDL and in men with low HDL values.

CONCLUSION: we can conclude that the peripheral arterial disease frequency in patients with type 2 Diabetes Mellitus, at Hospital José Carrasco Arteaga, using the ankle-brachial index as a diagnostic method was 35.50%.

KEYWORDS: PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE, TYPE II DIABETES MELLITUS, ANKLE BRACHIAL INDEX, RISK FACTORS.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad arterial periférica (EAP), una manifestación principalmente de la aterosclerosis, es causada por la disminución del calibre o estrechamiento de las arterias periféricas con la consiguiente reducción del flujo sanguíneo a las extremidades, más comúnmente a los miembros inferiores [1]. El riesgo de EAP aumenta con ciertos factores como el tabaquismo, la diabetes, la hipertensión arterial y la dislipidemia, de igual manera la edad avanzada es otro determinante de la EAP. Según la Sociedad Europea de Cardiología y la Sociedad Europea de Cirugía Vasculor, 202 millones de personas en todo el mundo tienen enfermedad arterial de las extremidades inferiores (EAEI); esta suele aparecer después de los 50 años y tiene un crecimiento exponencial a partir de los 65 años, llegando a alcanzar una tasa del 20% aproximadamente a los 80 años de edad [2].

La frecuencia de la EAP es variable, sin embargo, se ha demostrado que es más frecuente en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en comparación con el resto de la población (en USA 9.5-29% vs 4.5% respectivamente) [1]. Los pacientes con diabetes tienen un riesgo 4 veces mayor de desarrollar EAP, que se presenta de forma más temprana y progresa más rápidamente que en personas sin diabetes. Por cada aumento del 1% en la hemoglobina glicosilada existe un aumento correspondiente del 26 en el riesgo de EAP [3]. La frecuencia de EAP en los países de América Latina es variable; en Cuba se determinó una frecuencia del 8.6 % en personas con DM2 [4]; mientras que, en Colombia se estimó una frecuencia general del 4.7% y de dicho porcentaje el 23% de la muestra padecía DM2 [5]. A nivel local se determinó que la frecuencia de EAP en el año 2014 en la ciudad de Guayaquil fue de 19.9%, encontrándose una asociación con DM2 de 9 o más años de evolución (RR: 1.35) [6].

Un alto porcentaje de los pacientes no presenta sintomatología alguna de isquemia tisular y en caso de presentarla suelen hacerlo de forma gradual cuando la obstrucción arterial supera el 70% de la luz del vaso [2,7], convirtiéndola en una enfermedad infra-diagnosticada y además en constante aumento debido a que la frecuencia de la DM2 ha incrementado considerablemente en los últimos años [8].

En Ecuador en el año 2019 el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) reportó que la Diabetes Mellitus tipo 2 es la segunda causa de mortalidad general, la segunda causa de mortalidad femenina y la tercera en la población masculina [9] y una de las 10 primeras causas de discapacidad en el mundo disminuyendo la productividad y el desarrollo humano [10].

Por lo mencionado anteriormente y debido a su gran impacto tanto en la salud como en la economía, es necesario realizar estudios de bajo costo y aplicables a toda la población como el Índice Tobillo-Braquial (ITB). El objetivo del presente estudio fue determinar la frecuencia de EAP y factores de riesgo en pacientes con DM2, mediante el ITB, que actualmente es considerada una herramienta efectiva de diagnóstico de la EAP, especialmente en individuos asintomáticos [1].

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, en el área de consulta externa del Hospital José Carrasco Arteaga, en la ciudad de Cuenca- Ecuador. La población de estudio estuvo conformada por pacientes previamente diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2, que fueron atendidos en el servicio de consulta externa del Hospital José Carrasco Arteaga durante el año 2017. Para la selección y tamaño de la muestra se utilizó el programa Epi Info 7 versión 7.2.0.1, considerando un universo de 5 131 pacientes diabéticos atendidos en consulta externa durante el año 2017, con una frecuencia mínima esperada del 27% de EAP en pacientes con DM2, según la publicación titulada "Peripheral Arterial Disease" [3], un intervalo de confianza de 95% y un límite de confianza al 5%, obteniendo un total de 286 pacientes, a lo

que se adicionó el 10% (29 pacientes) de pérdida, determinando una muestra total de 315 pacientes. La selección de pacientes se realizó mediante muestreo probabilístico, aleatorio simple, mediante el programa IBM SPSS (software platform offers advanced statistical analysis) versión 22. Se incluyó a los pacientes de 18 años o más con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 que acudieron a consulta externa del Hospital José Carrasco Arteaga durante el año 2017, cuyos historiales contaban con pruebas de perfil lipídico y hemoglobina glicosilada en los últimos seis meses y que firmaron el consentimiento informado para participar. Se excluyó a los pacientes con úlceras o lesiones en extremidades y aquellos con patologías o condiciones vasculares como vasculitis o enfermedad de Raynaud con tendencia a originar falsos positivos.

Para la ejecución de la investigación se obtuvo la autorización por parte de las autoridades correspondientes del Hospital José Carrasco Arteaga. La recolección de los datos se realizó mediante una entrevista estructurada por las autoras, la revisión de los historiales médicos de los pacientes en el sistema electrónico del Hospital José Carrasco Arteaga (AS400) y la toma de las medidas antropométricas. Para las variables cualitativas como sexo, nivel de educación, estado civil, procedencia, residencia, etnia, ocupación y tabaquismo, se registró la información proporcionada por el paciente. En lo que se refiere a la hipertensión arterial se consideró a aquellos pacientes que llevaban tratamiento con fármacos hipotensores. La variable cuantitativa edad se registró en 3 grupos: adulto joven: edad entre 18 y 34 años, adulto maduro: 35 a 64 años y adulto mayor ≥ 65 años. Para el registro de tiempo de evolución de DM2 se dicotomizó en ≥ 5 años y < 5 años. En lo que respecta la variable IMC se utilizó la clasificación de la OMS para definirla como variable cualitativa nominal, considerando un IMC < 18.5 como bajo peso, IMC 18.5 – 24.9 como peso normal, IMC 25 – 29.9 como sobrepeso, IMC > 30 – 34.9 como obesidad grado I, IMC > 35 – 39.9 como obesidad grado II, IMC ≥ 40 como obesidad mórbida. La circunferencia abdominal se consideró como obesidad abdominal un valor ≥ 80 cm en mujeres y ≥ 90 cm en varones.

Se revisó en los historiales clínicos de los pacientes los valores de hemoglobina glicosilada, triglicéridos, colesterol total, colesterol HDL y colesterol LDL. Se incluyó en el estudio a los exámenes de laboratorio realizados hasta seis meses previos al estudio. Para el diagnóstico de dislipidemias se usaron los siguientes puntos de corte: triglicéridos $150 \geq$ mg/dl, colesterol ≥ 200 mg/dl, HDL < 40 mg/dl en hombres o < 50 mg/dl en mujeres y LDL ≥ 100 mg/dl.

Se tomó medidas antropométricas como: peso, talla y circunferencia abdominal del paciente de acuerdo al procedimiento del manual de métodos STEPwise de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas. Se procedió a la determinación del Índice Tobillo-Braquial; los instrumentos que se usaron en este procedimiento fueron: un equipo de doppler vascular modelo VCOMIN, con sonda de 10 MHz, gel conductor de ultrasonido y un esfigmomanómetro marca Riester. Luego de haber explicado al paciente sobre la técnica empleada para determinar el ITB se procedió a: retirar las prendas de vestir que cubrían las áreas de examinación, pedir al paciente que permanezca en decúbito supino durante 5 minutos y realizar la prueba ITB en el siguiente orden: a) Brazo derecho: arteria braquial derecha. b) Pierna derecha: arteria pedia derecha y como alternativa la arteria tibial posterior derecha en los casos en los que no se logró una medición de la arteria pedia. c) Brazo izquierdo: arteria braquial izquierda. d) Pierna izquierda: arteria pedia izquierda y como alternativa la arteria tibial posterior izquierda. En el caso de las extremidades superiores se colocó el brazaletes del esfigmomanómetro en el brazo control, asegurando bien que la cámara de aire esté colocada por encima de la arteria braquial y 2 cm por encima del pliegue de la articulación; posteriormente se palpó la arteria braquial y se colocó el transductor con un ángulo de inclinación de 45° a 90° hasta obtener una señal clara, seguido de la insuflación del manguito hasta 20mmHg, por encima del nivel en el que la señal audible desaparecía y con lo

cual se procedió a desinflar el manguito, considerando al primer latido arterial como la cifra de la PAS (presión arterial sistólica). En el caso de las extremidades inferiores se palpó los pulsos pedios y tibiales posteriores, luego se ubicó el manguito del esfigmomanómetro sobre el tobillo por encima de los maléolos y con la cámara por encima del recorrido de la arteria pedia o arteria tibial posterior en caso de ser necesario; de igual manera se buscó con la sonda del doppler el punto donde se escuchaba mejor el latido arterial; luego, se insufló el manguito hasta 20mmHg sobre el nivel en el que la señal audible desaparecía, considerando al primer latido como la PAS. En los casos en los que los valores obtenidos no fueron semejantes en ambos pulsos (>20 mmHg), se dejó descansar al paciente para repetir el procedimiento. Finalmente, se calculó el índice tobillo brazo de la siguiente manera:

$$a. ITB \text{ derecho} = \frac{\text{Presión sistólica de la arteria pedia o tibial posterior derecha (mmHg)}}{\text{Presión sistólica de la arteria braquial (mmHg)}}$$

$$b. ITB \text{ izquierdo} = \frac{\text{Presión sistólica de la arteria pedia o tibial posterior izquierda (mmHg)}}{\text{Presión sistólica de la arteria braquial (mmHg)}}$$

El valor que se usó como cifra diagnóstica fue el valor más bajo, ya sea el índice del lado derecho o izquierdo. Para concluir la entrevista, se informó al paciente sobre los resultados obtenidos en el examen.

Los datos se registraron en el programa IBM SPSS. Las variables categóricas fueron descritas mediante su distribución de frecuencia (números y porcentajes); las variables cuantitativas se expresaron mediante medidas de centralización y medidas de dispersión es decir media, desviación estándar, mínimo y máximo. Finalmente, los datos descriptivos se representaron en tablas y gráficos.

RESULTADOS

En el presente estudio, realizado en el Hospital José Carrasco Arteaga durante el año 2017, se analizó un total de 315 pacientes en el área de consulta externa.

La mayoría de pacientes de la población de estudio (49.8%) pertenecieron al grupo etario de “adultos maduros” comprendido entre los 35 – 64 años, seguido muy de cerca por el grupo de “adultos mayores” (≥65 años) con un 48.3%. La edad mínima encontrada fue de 19 años y la máxima de 94 años, con una media de 62.9 años y un desvío estándar de ±12.352 años (Tabla 1).

El sexo predominante de la población de estudio estuvo representado por las mujeres con un 68.9%, el nivel de instrucción dominante fue la instrucción primaria (47%), el estado civil predominante estuvo representado por los casados con el 68.3%. En cuanto a la procedencia y residencia, el 64.1% procedían del área rural; sin embargo el 57.8% residían en el área urbana. La gran mayoría de participantes (96.5%) se autodenominaron mestizos. La ocupación más frecuente fueron los quehaceres domésticos (34%) (Tabla 1).

El estado nutricional, según el IMC (índice de masa corporal), predominante de la población de estudio fue el sobrepeso (34.3%), seguido de la obesidad tipo I (32.1%). El IMC mínimo fue de 19.44 kg/m² y el IMC máximo de 59.18 kg/m², con una media de 30.11 kg/m² y un DS de ±5.4 kg/m². La obesidad central estuvo presente en la mayoría de la población (89.9%) (Tabla 2).

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica de 315 pacientes con DM2 del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, 2017.

Variables		n	%
*Edad	Adulto joven (18 – 34 años)	6	1.9
	Adulto maduro (35 – 64 años)	157	49.8
	Adulto mayor (≥65 años)	152	48.3
Sexo	Hombre	98	31.1
	Mujer	217	68.9
Nivel de instrucción	Ninguno	25	7.9
	Primaria	148	47.0
	Secundaria	73	23.2
Estado civil	Superior	69	21.9
	Soltero/a	32	10.2
	Casado/a	215	68.3
	Unión libre	7	2.2
	Divorciado/a	30	9.5
Procedencia	Viudo/a	31	9.8
	Urbana	113	35.9
	Rural	202	64.1
Residencia	Urbana	182	57.8
	Rural	133	42.2
Etnia	Blanco/a	7	2.2
	Mestizo/a	304	96.5
	Montubio/a	4	1.3
	Afroamericano/a	0	0.0
	Otra	0	0.0
Ocupación	Quehaceres domésticos	107	34.0
	Empleado público	24	7.6
	Empleado privado	53	16.8
	Desempleado	11	3.5
	Jubilado/a	90	28.6
	Otro	30	9.5

* Edad media=62.9 (DS ±12.352).

Fuente: base de datos de la investigación.

Elaboración: Fernanda Cali y Jessica Gutama.

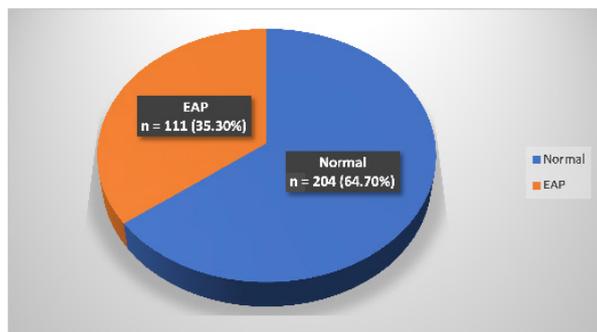
Tabla 2. Distribución de 315 pacientes con DM2 del Hospital José Carrasco Arteaga según estado nutricional por IMC y obesidad central. Cuenca, 2017.

Variables		n	%
Estado Nutricional	Bajo Peso	0	0.0
	Normal	57	18.1
	Sobrepeso	108	34.3
	Obesidad I	101	32.1
	Obesidad II	33	10.5
Obesidad Central	Obesidad Mórbida	16	5.1
	Si	283	89.9
	No	32	10.2

Fuente: Base de datos de la investigación.

Elaboración: Fernanda Cali y Jessica Gutama.

Gráfico 1 . Frecuencia de enfermedad arterial periférica en 315 pacientes con DM2 del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, 2017.



Fuente: Base de datos de la investigación.
Elaboración: Fernanda Cali y Jessica Gutama.

De los 315 de pacientes con DM2 en los que se realizó la prueba Índice tobillo–brazo se observó que el 64.7% presentaron valores dentro de los rangos normales; sin embargo, el 35.3% presentaron un ITB <0.9 indicativo de enfermedad arterial periférica. El valor mínimo del ITB fue de 0.25 y el máximo de 1.73, con una media de 0.96 y un DS de ±0.19.

Tabla 3. Distribución de la enfermedad arterial periférica en los pacientes con DM2 del Hospital José Carrasco Arteaga según edad y sexo. Cuenca, 2017.

Variables	Enfermedad arterial periférica		Total n=315 (100%)	
	Si	No		
	n=111 (%)	n=204 (%)		
Edad	≥50 años	19 (38.8%)	30 (61.2%)	49 (100%)
	<50 años	92 (34.6%)	174 (65.4%)	266 (100%)
Sexo	Hombre	43 (43.9%)	55 (56.1%)	98 (100%)
	Mujer	68 (31.3%)	149 (68.7%)	217 (100%)

Fuente: Base de datos de la investigación.
Elaboración: Fernanda Cali y Jessica Gutama.

Tabla 4. Distribución de la enfermedad arterial periférica en los pacientes con DM2 del Hospital José Carrasco Arteaga según estado nutricional y medidas antropométricas. Cuenca, 2017.

Variables	Enfermedad arterial periférica		Total n=315 (%)	
	Si	No		
	n=111 (%)	n=204 (%)		
Estado nutricional	IMC < 25	22 (38.6%)	35 (61.4%)	57 (100%)
	IMC ≥ 25	89 (34.5%)	169 (65.5%)	258 (100%)
Obesidad central	No	14 (43.8%)	18 (56.3%)	32 (100%)
	Si	97 (34.3%)	186 (65.7%)	283 (100%)

Fuente: Base de datos de la investigación.
Elaboración: Fernanda Cali y Jessica Gutama.

La enfermedad arterial periférica se presentó con una frecuencia ligeramente mayor (38.8%) en los pacientes mayores de 50 años de edad. Con respecto al sexo, la enfermedad arterial periférica fue más frecuente en los hombres (43.9%) que en las mujeres (31.3%). (Tabla 3).

En cuanto al estado nutricional, existió una frecuencia ligeramente mayor de EAP en los pacientes con IMC menor a 25 (Tabla 4).

Tabla 5. Distribución de la enfermedad arterial periférica en los pacientes con DM2 del Hospital José Carrasco Arteaga según el tiempo de evolución de la diabetes, presencia de hipertensión arterial y consumo de tabaco. Cuenca, 2017.

Variables	Enfermedad arterial periférica		Total n= 315 (100%)	
	Si	No		
	n=111 (%)	n=205 (%)		
*Tiempo de evolución de DM2	≥ 5 años	59 (35.5%)	107 (64.5%)	166 (100%)
	< 5 años	52 (34.9%)	97 (65.1%)	149 (100%)
Hipertensión arterial	Si	53 (32.9%)	108 (67.1%)	161 (100%)
	No	58 (37.7%)	96 (62.3%)	154 (100%)
Consumo de tabaco	Si	33 (38.4%)	53 (61.6%)	86 (100%)
	No	78 (34.1%)	151 (65.9%)	229 (100%)

*Media= 9.9 años.

Fuente: Base de datos de la investigación.
Elaboración: Fernanda Cali y Jessica Gutama.

La frecuencia de EAP fue ligeramente mayor (35.5%) en los pacientes que refirieron un tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus tipo 2 igual o mayor a 5 años, con un promedio de 9.9 años de evolución. Las personas consumidoras de tabaco presentaron con mayor frecuencia (38.4%) enfermedad arterial periférica que las que no lo consumían (34.1%). La frecuencia de EAP fue menor (32.9%) en el grupo de pacientes con Hipertensión Arterial (Tabla5).

La frecuencia de enfermedad arterial periférica fue mayor en los pacientes con una hemoglobina glicosilada mayor o igual a 7% con un 40.6%, respecto a los que presentaron un valor de HbA1c menor a 7% (30.8%) (Tabla 6).

En cuanto a los valores del perfil lipídico, los pacientes con hipertrigliceridemia así como los que presentaron valores elevados de LDL presentaron una frecuencia mayor de EAP (39.3% y 36% respectivamente). Entre los pacientes de sexo masculino, se encontró una mayor frecuencia de EAP en los pacientes con HDL menores a 40 mg/dl (45.3%) a diferencia del 28% en mujeres que presentaron valores reducidos de HDL (Tabla 6).

Tabla 6. Distribución de la enfermedad arterial periférica en los pacientes con DM2 del Hospital José Carrasco Artega según datos de laboratorio. Cuenca, 2017.

Variables	Enfermedad arterial periférica		Total	
	Si	No		
	n (%)	n (%)	n (100%)	
Hemoglobina glicosilada	≥7 %	58 (40.6%)	85 (59.4%)	143 (100%)
	<7 %	53 (30.8%)	119 (69.2%)	172 (100%)
Triglicéridos	≥ 150 mg/dL	44 (39.3%)	68 (60.7%)	112 (100%)
	< 150 mg/dL	67 (33.0%)	136 (67.0%)	203 (100%)
Colesterol total	≥200 mg/dL	69 (34.2%)	133 (65.8%)	202 (100%)
	<200 mg/dL	42 (37.2%)	71 (62.8%)	113 (100%)
HDL hombres (98)	< 40 mg/dL	29 (45.3%)	35 (54.7%)	64 (100%)
	≥ 40 mg/dL	14 (41.2%)	20 (58.8%)	34 (100%)
HDL mujeres (217)	< 50 mg/dL	21 (28.0%)	54 (72.0%)	75 (100%)
	≥ 50 mg/dL	47 (33.1%)	95 (69.9%)	142 (100%)
LDL	≥ 100 mg/dL	41 (36.0%)	73 (64.0%)	114 (100%)
	< 100 mg/dL	70 (34.8%)	131 (65.2%)	201 (100%)

Fuente: Base de datos de la investigación.
Elaboración: Fernanda Cali y Jessica Gutama.

DISCUSIÓN

La enfermedad arterial periférica es un indicador de la presencia de aterosclerosis, se presenta muy a menudo asociado a la Diabetes Mellitus tipo 2 [3]. Al ser una patología infradiagnosticada, las posibles secuelas de este hallazgo son diversas y van desde la morbilidad cardiovascular, el aumento del riesgo de amputaciones, hasta la muerte; por lo cual el implemento de herramientas diagnósticas como el ITB podrían determinar el pronóstico de estos pacientes [3].

La frecuencia de enfermedad arterial periférica en pacientes con DM2 diagnosticada con el ITB en el presente estudio fue del 35.3%. La frecuencia encontrada fue menor a otros estudios nacionales; en un estudio en la ciudad de Loja se evidenció que el 77.8% de los pacientes diabéticos tuvieron EAP (38.9% presentaron enfermedad arterial periférica leve, 13.9% moderada, el 5.6% grave) [11]; igualmente, en la ciudad de Cuenca se encontró una frecuencia del 47.2% en 254 pacientes con DM2 [12]. Por el contrario la frecuencia en el presente estudio fue mayor que en otros estudios internacionales; Valdés et al., encontraron una frecuencia de 8.6% en Cuba [4]; asimismo, en el estudio realizado por Montero et al., en España en 251 pacientes diabéticos en el área de atención primaria se encontró una frecuencia del 18.3% [8].

El presente estudio reveló que el 68.4% de la población diabética pertenece al sexo femenino, la mayoría en un grupo de adultos maduros (35–64 años), lo que concuerda con otros estudios, por ejemplo; en España en el año 2014, el 52.6% con DM2 eran mujeres [8]; asimismo en el estudio de Ogbera et al., realizado en Nigeria en el año 2015, el 68 % de pacientes diabéticos fueron mujeres con un rango de edad de 28 a 87 años [13]; de la misma manera, en el estudio elaborado por Lee et al., en Taiwán en el año 2018, realizado en 1 232 pacientes, el 53.6% fueron mujeres con una edad promedio de 65.1 años [14]. La concordancia entre estos estudios indica que la población femenina es la más afectada por la DM2.

El nivel de educación predominante fue la instrucción primaria con el 47% y en relación al estado civil se encontró un 68.3% de pacientes casados; un similar resultado se encontró en el estudio de Montero et al., en donde el 74.10% de la población era casada y el 36.25% tenía una instrucción primaria [8]; en el estudio realizado por Palacios en el año 2015 en la ciudad de Cuenca un 60.6% de los pacientes tenían nivel básico o educación primaria [12].

Con respecto a la procedencia se observó una mayor frecuencia de la comunidad rural con un 64.1%; sin embargo el 57.8% residía en el área urbana; contrario a los resultados del estudio realizado por Urbano et al., en el 2016 en Colombia, en un total de 10 000 pacientes estudiados, en el cual se encontró una frecuencia del 70% de provenientes urbanos y 30% de comunidades rurales [5]. En cuanto a la etnia el 96.5% de participantes se autodenominaron mestizos; esta predominancia se puede explicar porque en Ecuador según el instituto nacional de estadísticas y censos (INEC) el 71.9% de la población se identifica como mestizo/a [15]; se decidió incluir esta variable en el estudio porque la frecuencia de EAP es diferente entre etnias, llegando a considerar a la raza negra como un factor de riesgo independiente de desarrollar esta patología [3,16].

En relación a la distribución de los pacientes con EAP y DM2 según el sexo y la edad, se evidenció que la frecuencia de EAP fue mayor en el sexo masculino con un 43.9% (vs 31.1% en el femenino). La EAP es más frecuente el grupo de edad mayor o igual a 50 años, en los que se presentó con una frecuencia de 38.8% (vs 34.6% en menores de 50 años). Los datos de este estudio coinciden con el estudio realizado en el año 2013 en España por Ena-Argente et al., en donde la frecuencia de EAP en pacientes diabéticos fue del 27% con un incremento progresivo relacionado con la edad [17]. Palacios, en la ciudad de Cuenca, encontró una frecuencia ligeramente mayor que la del presente estudio (48.8%) en pacientes con 50 años o más [12]. La prevalencia de la EAP tanto sintomática como asintomática es mayor en los hombres que en las mujeres, sobretodo en población joven ya que en edades más avanzadas esta diferencia se va reduciendo hasta casi igualarse [18]; sin embargo en el estudio realizado por Urbano et al., se encontró que la prevalencia de EAP en mujeres era ligeramente mayor (4.7%) en el grupo de 40 a 49 años de edad en comparación con los hombres(4.0%) [5].

El 34.3% de pacientes presentaron sobrepeso y el 32.1% obesidad tipo I. Después de dicotomizar la variable se reportó que el 34.5% de los pacientes con DM2 con un IMC ≥ 25 kg/m2 presentaron EAP. Montero et al., reportó que del grupo de pacientes con DM2, el 16.67% de pacientes con sobrepeso y el 19.05% de pacientes con obesidad presentaron un ITB bajo [8]. Ogbera et al., realizó un estudio en 225 personas con DM2, el IMC promedio fue de 27.6 kg/m2 y no se encontró asociación estadística entre el índice de masa corporal y la ocurrencia de EAP [13]. En un estudio realizado en Cuba, la obesidad fue el factor de riesgo cardiovascular más frecuente entre los pacientes diabéticos (80.9%); sin embargo se concluyó, que no existió relación entre el desarrollo de la EAP y el sobrepeso y la obesidad [4].

Con respecto a la circunferencia abdominal, en este estudio el 34.3% de los pacientes diabéticos con obesidad central presenta-

ron EAP. En el estudio de Palacios, en la ciudad de Cuenca, el 48.8% de los hombres y el 43.2% de las mujeres con obesidad central, presentaron EAP, son embargo no se encontró asociación estadísticamente significativa [12]. En España la circunferencia abdominal promedio en pacientes con un ITB bajo fue de 108.3cm; sin embargo no se encontró asociación estadística con el desarrollo de EAP [8]. Otros estudios epidemiológicos han demostrado que la obesidad es un factor de riesgo mayor de enfermedades cardiovasculares [19].

En relación al tiempo de evolución de la DM2 se encontró una mayor frecuencia en aquellos pacientes que presentaban esta enfermedad por un período igual o mayor a 5 años desde el momento del diagnóstico, con una frecuencia del 35.5%; la media de duración de la enfermedad fue de 9.9 años. En el estudio de Ena et al., el 46% de los pacientes con DM2 atendidos en consultas de segundo nivel, en los que se encontró en ITB bajo, indicaron un tiempo de evolución mayor a 10 años, con una media de 13.76 años [17]; asimismo, Palacios encontró que el 51.8% de pacientes con DM2, en la ciudad de Cuenca, que tenían 5 o más años de diagnóstico de DM2, tuvieron EAP, con una asociación estadísticamente significativa ($p=0.015$) [12]. La relación entre el tiempo de evolución de la DM2 y la EAP ha sido explicada por el estado persistente de hiperglicemia, convirtiéndolo en un riesgo cardiovascular de gran magnitud [3].

La frecuencia de pacientes con DM2, con antecedente de hipertensión arterial (HTA) que tuvieron EAP fue del 32.9%. Los resultados encontrados en estudios previos fueron variables; Valdés et al., encontraron que el 18.8% de los pacientes diabéticos con antecedente de HTA, tuvieron EAP (OR=1,68 IC 95%= 1.1-2.4) [4]; Montero et al., reportaron 20.9% de ITB alterado en los pacientes que presentaban HTA [8]; mientras que, otros estudios reportaron frecuencias mayores a la de nuestro estudio; como en el de Palacios, en Cuenca, donde el 39.1% de pacientes con HTA presentó EAP [12]. Es importante recordar que la hipertensión arterial es la tercera causa vinculada con el desarrollo de EAP; por cada 10 mmHg de aumento en la presión arterial sistólica (PAS), el riesgo de desarrollar EAP se eleva en un 25% [3].

En lo que concierne al hábito tabáquico, se determinó que los pacientes fumadores, el 38.4% EAP. En un estudio realizado en Cuba, el 21.4% de los pacientes consumidores de tabaco presentaron EAP; similar al estudio de Ena et al., [4] donde el 30% de pacientes fumadores presentaban EAP. En el estudio realizado por Palacios la frecuencia de EAP en pacientes fumadores fue 45% [12]. Con respecto a los resultados sobre el tabaquismo se debe considerar que tanto en los estudios revisados como en el nuestro, la mayoría de participantes eran mujeres, hecho que influye en la frecuencia general de pacientes fumadores incluidos en la muestra. Está claramente establecido que el hábito tabáquico interviene en el desarrollo de EAP; aumenta entre 2 y 6 veces el riesgo e influye en la gravedad y el riesgo de amputación y al ser un factor de riesgo modificable su abandono mejora el ITB y reduce la mortalidad cardiovascular en un 36% [8,20].

En relación a los estudios de laboratorio se observó que el 40.6% de los pacientes con DM2 y una hemoglobina glicosilada (HbA1c) mayor o igual a 7% presentó; se observó una HbA1c media de 7.62%. Similares resultados se observaron en el estudio por Ena et al., en donde se encontró una HbA1c media de 7.67% en los pacientes con ITB alterado [17]. Igualmente, en el estudio de Montero et al., la HbA1c media en pacientes con ITB bajo fue de 7.1% [8].

Con respecto a los lípidos séricos, el 39.3% de los pacientes con hipertrigliceridemia, el 34.2% con hipercolesterolemia, el 45.3% de hombres y el 28.0% de mujeres con niveles bajos de HDL y el 36.0% con colesterol LDL ≥ 100 mg/dl, presentaron EAP. Valdés et al., encontró frecuencias menores, donde el 19.5% de pacientes con hipertrigliceridemia y el 20.9% con hipercolesterolemia, presentaron EAP [4]; de igual manera, Urbano et al. encontró que el 10.4% de pacientes dislipidemia presentaron EAP [5]. La relación entre la dislipidemia y la patogenia de la EAP ha sido establecida, especialmente en pacientes con DM2; los pacientes diabéticos suelen tener obesidad de predominio central, concentrando el exceso de grasa a nivel abdominal y visceral. El aumento de la grasa abdominal se asocia con insulinoresistencia, hiperinsulinemia y dislipidemia aterogénica [21].

Una de las limitaciones del presente estudio fue el tamaño de la muestra y el predominio del sexo femenino en la muestra; sin embargo, los resultados obtenidos sirven de punto de partida para futuras investigaciones de mayor alcance metodológico, sobre la enfermedad arterial periférica.

CONCLUSIÓN

Podemos concluir que la frecuencia de enfermedad arterial periférica en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo II utilizando el índice tobillo brazo como método diagnóstico fue del 35.30%. LA EAP fue más frecuente en: el grupo de edad mayor a 50 años (frecuencia del 38.8%), en el sexo masculino (43.9%), en el grupo de pacientes con tiempo de evolución de la DM2 \geq a 5 años (35.5%), en los pacientes con tabaquismo (38.4%), en los pacientes con niveles elevados de hemoglobina glicosilada (HbA1c $\geq 7\%$) (40.6%), en los pacientes con hipertrigliceridemia (39.3%), en los pacientes con LDL elevados (36.0%) y en hombres con HDL por debajo de valores normales (45.3%).

RECOMENDACIONES

La considerable frecuencia de EAP encontrada en nuestra investigación demuestra la importancia de educar a este grupo poblacional acerca de la detección oportuna y prevención de esta patología.

ABREVIATURAS

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2, EAP: enfermedad arterial periférica, ITB: índice tobillo-braquial, IMC: índice de masa corporal, HTA: hipertensión arterial, LDL: lipoproteínas de baja densidad, HDL: lipoproteínas de alta densidad, DS: desvío estándar, HBA1C: Hemoglobina glicosilada, SPSS: software platform offers advanced statistical análisis, HJCA: Hospital José Carrasco Arteaga, ESC sociedad europea de cardiología por sus siglas en inglés, ESVS: sociedad europea de cirugía vascular, INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), OMS: Organización Mundial de la Salud, PAS: presión arterial sistólica.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Dra. Karina Ojeda, al Dr. José Roldan y al Dr. Pablo Quinde por toda su colaboración.

FINANCIAMIENTO

Este estudio fue autofinanciado por las autoras.

DISPONIBILIDAD DE DATOS Y MATERIALES

Los datos para este estudio se obtuvieron y están disponibles en el sistema electrónico AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga. La revisión bibliográfica se realizó en varias bases de datos científicas disponibles en la web.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Las autoras (FC, JG) contribuyeron de forma conjunta en la concepción de la idea de la investigación, la revisión bibliográfica, el diseño de estudio, la recolección y análisis de los datos, así como en el análisis crítico del estudio.

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

- Fernanda Elizabeth Cali Chilligalli. Médica General. Residente Asistencial de Clínica La Paz, Azuay-Ecuador. Graduada de la Universidad de Cuenca. Correo electrónico: fernandacali3@gmail.com.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1435-8807>
- Jessica Maribel Gutama Villa. Médico General. Libre ejercicio profesional. Graduada de la Universidad de Cuenca. Correo electrónico: gutamajessica@gmail.com.  ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6729-649X>

CONFLICTOS DE INTERÉS

Las autoras no reportan ningún conflicto de interés. Este artículo se basa en el trabajo previo a la titulación de pregrado de las autoras, disponible en el Repositorio Institucional Universidad De Cuenca: <http://dspace.uca.edu.ec/handle/123456789/32810>.

CONSENTIMIENTO PARA PUBLICAR

Las autoras leyeron la versión final y dieron su consentimiento para la publicación de este artículo.

APROBACIÓN ÉTICA Y CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN

Esta investigación cuenta con las aprobaciones éticas respectivas. Todos los pacientes dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Cali F, Gutama J. Estudio Descriptivo: Frecuencia y factores de riesgo de la enfermedad arterial periférica en pacientes con Diabetes Mellitus II del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. *Rev Med HJCA*. 2021; 13 (2): 83-89. DOI: <http://dx.doi.org/10.14410/2021.13.2.ao.13>

PUBLONS

 Contribuye con tu revisión en: <https://publons.com/publon/50309944/>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nirala N, Periyasamy R, Kumar A. Non invasive diagnostic methods for better screening of peripheral arterial disease. *Ann Vasc Surg*. [Internet]. 2018;7(15): 263-272. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0890509618303571>
2. Aboyans A, Ricco J, Bartelink M, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al. Guía ESC 2017 sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial periférica, desarrollada en colaboración con la European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Rev Esp Cardiol*. [Internet]. 2018;71(2):111.e1-111.e69. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893217308102>
3. Mascarenhas JV, Albayati MA, Shearman CP, Jude EB. Peripheral Arterial Disease. *Endocrinol Metab Clin North Am*. [Internet]. 2014;43(1):149-166. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S088985291300090X>
4. Valdés E, Espinosa Y. Factores de riesgo asociados con la aparición de enfermedad arterial periférica en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cua Med*. [Internet]. 2013;52(1):10. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002014000200009
5. Urbano L, Portilla E, Muñoz W, Hofman A, Sierra-Torres CH. Prevalence and risk factors associated with peripheral arterial disease in an adult population from Colombia. *Arch Cardiol México*. [Internet]. 2018;88(2):107-115. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1405994017300113>
6. Bustillos E, Macías A. Enfermedad arterial periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, mediante el índice tobillo brazo [tesis]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2018. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redu-g/30612?mode=full>
7. Trujillo JC, Flores MH, López AR, Serrano JA. Prevalencia de la enfermedad arterial periférica en población mexicana derechohabiente del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. *Rev Mex Angiol*. [Internet]. 2014;42(2):62-67. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=50951>
8. Montero J, Gascón J, Vargas M, Quero C, Villalba P, Pérula de Torres L. Prevalencia y factores asociados a la enfermedad arterial periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Atención Primaria. *Semergen*. [Internet]. 2015; 41(4):183-190. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-prevalencia-factores-asociados-enfermedad-arterial-S1138359314002263>
9. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Anuario de Estadísticas Vitales - Nacimientos y Defunciones 2014. [sede web]. Quito: INEC; 2019. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Defunciones_Generales_2019/Presentacion_EDG%20_2019.pdf
10. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Guía de Práctica Clínica Diabetes Mellitus Tipo 2. Quito- Ecuador: MSP; 2017. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf
11. Chacón G, Achupalla P. Repositorio Digital de la Universidad de Loja. "Enfermedad arterial periférica asintomática, estimada mediante el índice tobillo-brazo, en pacientes con factores de riesgo cardiovascular hospitalizados en el área de emergencia del Hospital Manuel Ignacio Montero de la ciudad de Loja" [tesis]. Loja: Universidad de Loja; 2016. Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/18936>
12. Palacios MV. Prevalencia de enfermedad arterial periférica y factores asociados en clubes de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, Cuenca, 2014. [tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2015. Disponible en: <http://dspace.uca.edu.ec/handle/123456789/21272>
13. Ogbera AO, Adeleye O, Solagberu B, Azenabor A. Screening for peripheral neuropathy and peripheral arterial disease in persons with diabetes mellitus in a Nigerian University Teaching Hospital. *BMC Res Notes*. [Internet]. 2015;8:533. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1756-0500/8/533>
14. Lee C-C, Tsai M-C, Liu S-C, Pan C-F. Relationships between chronic comorbidities and the atherosclerosis indicators ankle-brachial index and brachial-ankle pulse wave velocity in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Investig Med*. [Internet]. 2018; 66:966-972. Disponible en: <http://jim.bmj.com/lookup/doi/10.1136/jim-2017-000638>
15. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Población y Demografía [sede web]. Quito: INEC; 2010. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
16. Nativel M, Potier L, Alexandre L, Baillet-Blanco L, Ducasse E, Velho G, et al. Lower extremity arterial disease in patients with diabetes: a contemporary narrative review. *Cardiovasc Diabetol*. [Internet]. 2018;17: 138. Disponible en: <https://cardiab.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12933-018-0781-1>
17. Ena J, Argente CR, Molina M, Gonzalez-Sanchez V, Alvarez CE, Lozano T. Infradiagnóstico de enfermedad arterial periférica en pacientes con diabetes mellitus atendidos en consultas de segundo nivel. *Av En Diabetol*. [Internet]. 2013;29(6):175-181. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134323013000999>
18. Suárez C, Lozano FS, coordinadores, Bellmunt S, Camafort M, Díaz S, Mancera J, Carrasco E; Lobos JM. Guía española de consenso multidisciplinar en Enfermedad Arterial Periférica de extremidades inferiores. [Internet]. 1era ed. Madrid: Luzán 5 S.A.; 2012. Disponible en: <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/guia-consenso-enfermedad-arterial-periferica.pdf>
19. García J, Alemán J. Síndrome Metabólico: una epidemia en la actualidad. *Rev Med Hondur*. [Internet]. 2014;82(3):121-125. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2014/pdf/Vol82-3-2014-10.pdf>
20. Gayarre R, Escobar O, Pou M. Enfermedad arterial periférica. FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria [Internet]. 2017;24(6):291-302. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134207217300579>
21. Cuevas M, Keni R. Dislipidemia Diabética. *Rev Médica Clínica Las Condes*. [Internet]. 2016;27(2):152-159. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864016300049>