



ORIGINAL

Validez del cuestionario de Edimburgo para el diagnóstico de arteriopatía periférica en pacientes con diabetes mellitus tipo 2



Salvador Pita-Fernández^{a,*}, María José Modroño-Freire^b, Sonia Pérttega-Díaz^a,
Lizbeth Herrera-Díaz^b, Teresa Seoane-Pillado^a, Adriana Paz-Solís^b
y José Luis Varela Modroño^b

^a *Clinical Epidemiology and Biostatistics Research Group, Instituto de Investigación Biomédica de A Coruña (INIBIC), Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña (CHUAC), SERGAS, Universidade da Coruña, A Coruña, España*

^b *Equipo de Atención Primaria Mariñamansa, Ourense, España*

Recibido el 15 de marzo de 2017; aceptado el 27 de junio de 2017

Disponible en Internet el 27 de septiembre de 2017

PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus;
Tipo 2;
Atención primaria;
Índice tobillo-brazo;
Cuestionario de
Edimburgo

Resumen

Objetivo: Determinar en pacientes diabéticos tipo 2 la prevalencia de arteriopatía periférica y la validez de las manifestaciones clínicas para su diagnóstico.

Métodos: Ámbito: Centro de Salud (Mariñamansa, Ourense).

Periodo: Enero de 2011 - enero de 2013.

Criterios inclusión: Pacientes diabéticos tipo 2, con consentimiento informado.

Mediciones: Edad, sexo, tiempo de evolución de diabetes, índice de masa corporal, índice de Charlson, presión arterial, índice tobillo-brazo, niveles de colesterol, hábito tabáquico. Riesgo cardiovascular (UKPDS). Cuestionario de Edimburgo.

Tamaño muestral: $n = 323 (\pm 5,5\% \text{ precisión; } 95\% \text{ seguridad})$.

Análisis estadístico: Análisis multivariado de regresión logística. Estudio de sensibilidad, especificidad valores predictivos y concordancia.

Aprobado por el Comité Ético de Investigación (2010/278).

Resultados: La edad media fue de $71,56 \pm 12,73$ años, la media de evolución de la diabetes tipo 2 fue de $12,38 \pm 9,96$ años.

El 26,4% referían síntomas de claudicación intermitente. El 37,2% presentaban un índice tobillo-brazo normal (ITB 0,9- 1,1), un 26,5% $< 0,9$ y un 36,2% $> 1,10$.

La concordancia de la arteriopatía periférica según el cuestionario de Edimburgo y el ITB fue reducida (índice Kappa = 0,33).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: salvador.pita.fernandez@sergas.es (S. Pita-Fernández).

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2017.06.005>

2530-0164/© 2017 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Diabetes mellitus;
Type 2;
Primary Health Care;
Ankle-brachial index;
Edinburgh
Claudication
Questionnaire

El cuestionario de Edimburgo mostró una sensibilidad del 50,7% para predecir el diagnóstico de arteriopatía periférica (ITB < 0,9) una especificidad del 82,6%, un valor predictivo positivo y negativo de 48,6 y 83,8% respectivamente.

Conclusiones: Una cuarta parte de los pacientes diabéticos tipo 2 presenta arteriopatía periférica.

Existe una baja concordancia entre la evaluación de síntomas de claudicación intermitente y los resultados del ITB.

La presencia de los síntomas de claudicación o su ausencia no permiten descartar ni confirmar la enfermedad arterial periférica.

© 2017 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Validity of the Edinburgh claudication questionnaire for diagnosis of peripheral artery disease in patients with type 2 diabetes

Abstract

Objective: To assess the prevalence of peripheral artery disease and the validity of clinical signs for its diagnosis in patients with type 2 diabetes.

Methods: Setting: Health center (Mariñamansa, Orense).

Period: January 2011-January 2013.

Inclusion criteria: Patients with type 2 diabetes, informed consent.

Measurements: Age, sex, diabetes duration, body mass index, Charlson index, blood pressure, ankle-brachial index (ABI), cholesterol levels, smoking. Cardiovascular risk (UKPDS). Edinburgh Claudication Questionnaire.

Sample size: $n = 323$ ($\pm 5.5\%$ accuracy, 95% confidence).

Statistical analysis: multivariate logistic regression analysis. Sensitivity, specificity, predictive values, and agreement were estimated.

Informed consent and ethics committee approval were obtained (2010/278).

Results: Mean patient age was 71.56 ± 12.73 years, and mean diabetes duration 12.38 ± 9.96 years.

Symptoms of intermittent claudication were reported by 26,4% of patients, ABI was normal (0.9-1.1) in 37.2% of patients, less than 0.9 in 26,5%, and higher than 1.10 in 36.2% of patients.

The kappa index of agreement of peripheral artery disease according to the Edinburgh Claudication Questionnaire and the ankle-brachial index was 0.33).

The questionnaire showed a sensitivity of 50.7% for predicting the diagnosis of peripheral artery disease (ABI < 0.9) with a specificity of 82.6%, with positive and negative predictive values of 48.6% and 83.8% respectively.

Conclusions: One-fourth of patients with type 2 diabetes had peripheral artery disease.

There was a low level of agreement between the evaluation of symptoms of intermittent claudication and the results of the ankle-brachial index.

Presence or absence of symptoms of claudication did not allow for confirming or ruling out peripheral artery disease.

© 2017 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La diabetes condiciona un importante incremento de enfermedad cardiovascular, tanto enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular como enfermedad vascular periférica y fallo cardíaco.

Los diabéticos tipo 2 tienen de dos a cuatro veces mayor riesgo cardiovascular que los no diabéticos. Este riesgo es más elevado en mujeres que en varones. Ser diabético duplica el riesgo de enfermedad coronaria en varones y lo cuadruplica en mujeres¹⁻³.

De las tres principales manifestaciones clínicas de arterioesclerosis, la detección precoz de enfermedad arterial periférica (EAP), muchas veces silente, es de gran importancia ya que su existencia es un indicador de enfermedad arteriosclerótica sistémica y por tanto indica un elevado riesgo de que el paciente presente un evento coronario o cerebrovascular⁴⁻⁶. La prevalencia en población general se estima en un 12% aunque varía mucho según la población estudiada. En el estudio ESTIME realizado en España en personas mayores de 50 años la prevalencia de EAP fue de un 8,5% (10,2% en varones y 6,3% en mujeres)⁷.

En el estudio Hermex⁸ la prevalencia de EAP fue del 3,7% (5,0% en varones y 2,6% en mujeres). Las prevalencias acumuladas a partir de los 50, 60 y 70 años fueron de 6,2, 9,1 y el 13,1% respectivamente. Siendo asintomática en el 13% de los casos. En los pacientes diabéticos esta prevalencia es mucho mayor; el 14,4% en el estudio de Agarwal⁹ et al. y del 39,28% en el estudio de Ali et al.¹⁰. No se recomienda la realización del índice tobillo-brazo (ITB) para cribado de EAP en población general¹¹.

La manifestación clínica de EAP, la claudicación intermitente, se caracteriza por la ausencia de síntomas en reposo y dolor isquémico al caminar, dolor que afecta generalmente a la pantorrilla y menos frecuentemente a la totalidad de la extremidad. Generalmente el dolor aparece a una distancia predecible y desaparece a los 2-3 min del reposo. Disponemos de cuestionarios validados para el diagnóstico de claudicación intermitente. El cuestionario de Edimburgo¹² es uno de los ampliamente utilizados, presenta una sensibilidad del 91% y una especificidad del 99%. Para el diagnóstico de EAP, la prueba no invasiva más útil es el ITB. En la práctica clínica habitual realizamos el despistaje de EAP mediante la valoración clínica y el ITB para confirmar el diagnóstico.

El objetivo de este estudio fue valorar la prevalencia de arteriopatía periférica y la validez del cuestionario de Edimburgo para determinar la presencia de arteriopatía periférica en diabéticos tipo 2.

Material y métodos

Realizamos un estudio observacional de prevalencia en el Centro de Salud de Mariñamansa (Ourense, España).

El centro es responsable de la atención de 28.470 usuarios y 2.810 de ellos (1.450 hombres y 1.360 mujeres) cumplen criterios de diabetes tipo 2, lo que representa una prevalencia de 11,2%.

Realizamos un muestreo aleatorizado estratificado por edad y sexo, tras categorizar a los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2, según la clasificación internacional de atención primaria CIAP-2, registrados en la historia electrónica, por sexo y grupos de edad: menos de 40 años, de 41 a 64, de 65 a 80 años y 81 y más años.

Se seleccionaron aleatoriamente 350 pacientes, lo que nos permite estimar los parámetros de interés con un 95% de seguridad ($\alpha=0,05$) y una precisión $\pm 5,5\%$. Finalmente estudiamos a 323 pacientes de los 350 debido a 27 pérdidas (7,7%).

El trabajo de recogida de información se llevó a cabo de enero de 2011 a diciembre de 2012.

Se garantizó la confidencialidad de la información obtenida en el estudio según la legislación vigente (Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal). Todos los participantes firmaron su consentimiento para participar en el estudio y el Comité Ético de Investigación Clínica de Galicia evaluó el trabajo y dio la autorización para su realización. (Código de registro 2010/278).

De cada paciente incluido en el estudio se determinaron las variables: edad, sexo, tiempo evolución diabetes, peso y talla en el momento del estudio, índice de masa corporal, glucemia basal, HbA1c, colesterol total, colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL), colesterol

unido a lipoproteínas de baja densidad (LDL), niveles de triglicéridos, creatinina plasmática, estimación de la tasa de filtrado glomerular a través de la ecuación derivada del estudio Modification of Diet in renal Disease (MDRD) con la fórmula abreviada y a través de la ecuación Cockcroft-Gault. Proteinuria, mediante la determinación del cociente albúmina/creatinina en una muestra aislada de la primera orina de la mañana.

Comorbilidad: hipertensión arterial, retinopatía, tabaquismo y comorbilidad medida mediante el cálculo del score de Charlson.

La valoración del riesgo cardiovascular se estimó mediante el score UKPDS.

Se cuantificó el número de consultas en el último año al médico, enfermero y otros profesionales de atención primaria. También el número de consultas a otros especialistas (oftalmólogo, endocrino, cardiólogo, neurólogo). Se estudió los números de consultas a los servicios de urgencias tanto extrahospitalarios como hospitalarios y el número de ingresos en el hospital.

Se realizó una valoración clínica de arteriopatía periférica mediante el cuestionario de Edimburgo¹¹ y el ITB. Se excluyeron para la cumplimentación del cuestionario aquellos pacientes que presentaban limitación para la marcha: encamados, en silla de ruedas, amputados o cualquier otra discapacidad que impidiese valorar el dolor o molestia para caminar. La cumplimentación del cuestionario de Edimburgo fue realizada mediante entrevista por el investigador.

Análisis estadístico

Las variables cuantitativas se expresan como media $\pm$ desviación típica. Las variables cualitativas se expresan como valor absoluto y % con la estimación de su 95% intervalo de confianza.

La comparación de medias se realizó por medio de la *t* de Student o el test de Mann Whitney según procedía tras comprobar la normalidad de las variables con el test de Kolgomov-Smirnov. La comparación múltiple de medias se realizó mediante el ANOVA o el test de Kruskal-Wallis. La asociación de las variables cualitativas entre sí se estimó por medio del estadístico Chi cuadrado.

La concordancia entre diferentes variables cualitativas entre sí se estimó por medio del índice de Kappa. Se calculó la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y cocientes de probabilidad para determinar la validez y seguridad del cuestionario de Edimburgo, utilizando como prueba de referencia el ITB.

Para determinar qué variables se asocian a los eventos de interés realizamos análisis multivariado de regresión logística.

El análisis de los datos se realizó mediante el Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 19.

Resultados

Las características de la muestra estudiada se muestran en la [tabla 1](#). La edad media fue de $71,56 \pm 12,73$ años, siendo el 50,5% hombres.

El 26,4% de los pacientes diabéticos estudiados referían claudicación intermitente según el Cuestionario de

Tabla 1 Características generales de la muestra estudiada

Variables	n	Media $\pm$ DT	Mediana
<i>Edad en la valoración (años)</i>	323/323	71,6 $\pm$ 12,7	74
<i>Edad al diagnóstico (años)</i>	306/323	58,1 $\pm$ 13,8	59
<i>Tiempo de evolución (años)</i>	306/323	12,4 $\pm$ 9,9	10
<i>I .Charlson (ajustado edad)</i>	306/323	3,7 $\pm$ 2,3	3
<i>IMC (kg/m²)</i>	308/323	30,4 $\pm$ 4,7	30,1
<i>HbA1c %</i>	318/323	6,9 $\pm$ 1,3	6,7
<i>ITB derecho</i>	312/323	1,03 $\pm$ 0,2	1,0
<i>ITB izquierdo</i>	307/323	1,00 $\pm$ 0,2	1,0
<i>ITB (el menor de ambas extremidades)</i>	313/323	0,9 $\pm$ 0,2	0,9
<i>Vistas médico atención primaria</i>	312/323	7,5 $\pm$ 5,9	6
<i>Vistas urgencias hospital</i>	323/323	0,6 $\pm$ 1,1	0
<i>Ingresos hospital</i>	323/323	0,3 $\pm$ 0,7	0
<i>Filtrado glomerular (MDRD)</i>	320/323	81,1 $\pm$ 28,9	
<i>Filtrado glomerular (Cockcroft Gault)</i>	309/323	82,5 $\pm$ 40,5	
UKPDS			
Riesgo coronario	287/323	45,5 $\pm$ 29,0	40%
Riesgo muerte coronaria	287/323	39,9 $\pm$ 29,6	33%
Riesgo ACV	287/323	49,5 $\pm$ 35,5	40%
Riesgo ACV fatal	287/323	8,6 $\pm$ 7,8	6%
	n	%	95% IC
Sexo			
Hombres	163/323	50,5%	44,8 -56,0
Mujeres	160/323	49,5%	43,9 - 55,1
HTA	247/323	76,5%	71,7-81,2
Obesidad (≥ 30)	157/308	51,0%	45,2-56,7
Retinopatía	46/270	17%	12,3-21,7
Filtrado glomerular <60 mL/min (MDRD)	68/320	21,3%	16,6-25,9
Filtrado glomerular <60 mL/min (Cockcroft Gault)	104/309	33,7%	33,6-28,2
Fumadores	29/322	9%	5,7-12,2
Cuestionario de Edimburgo	288/323		
No claudicación intermitente	212/288	73,6	68,3-78,8
Claudicación intermitente definida	41/288	14,2	10,2-18,4
Claudicación intermitente atípica	35/288	12,2	8,2-16,1
Índice tobillo-brazo	309/323		
ITB < 0,9	82/309	26,5	21,4-31,6
ITB 0,9- 1,10	115/309	37,2	31,6-42,7
ITB >1,10	112/309	36,2	30,7-41,7

ACV: accidente cerebrovascular; DT: desviación típica; FG: filtrado glomerular; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; ITB: índice tobillo-brazo.

Edimburgo (14,2% definida y 12,2% atípica). Cuando realizamos la valoración de arteriopatía periférica mediante el ITB observamos que de los pacientes estudiados, el 37,2% presentaban un ITB normal (ITB 0,9- 1,10) un 26,5% menor de 0,9 y un 36,2% mayor de 1,10 (tabla 1).

Analizando la concordancia entre ambas pruebas diagnósticas observamos una discordancia entre el cuestionario de Edimburgo y el ITB para el diagnóstico de la arteriopatía periférica (índice de Kappa = 0,33; p = 0,000) (tabla 2).

El cuestionario de Edimburgo mostró una sensibilidad del 50,7% para predecir el diagnóstico (ITB < 0,9) y una especificidad del 82,6%. Los valores predictivos positivo y negativo fueron del 48,6 y 83,8% respectivamente (tabla 2).

En el análisis bivariado, las variables asociadas a la presencia de arteriopatía periférica (ITB < 0,9) son: la edad, la edad al diagnóstico, el tiempo de evolución, el score de comorbilidad de Charlson, los antecedentes de HTA, el riesgo de eventos cardiovasculares calculados con UKPDS, la estimación del filtrado glomerular y la glucemia (tabla 3).

En cuanto a la frecuentación a los servicios sanitarios objetivamos que los pacientes con arteriopatía periférica acuden más al hospital, ingresan más veces y visitan más a la enfermera cada año que los pacientes que no tienen arteriopatía periférica, aunque la diferencia no es significativa (tabla 3).

Tabla 2 Validez del cuestionario de Edimburgo para predecir arteriopatía periférica según valores del índice tobillo/brazo (ITB < 0,9)

	Verdadero positivo o criterio de referencia (ITB)		
	ITB < 0,9	ITB ≥ 0,9	Total
Resultado de la prueba diagnóstica. Cuestionario de Edimburgo			
<i>Claudicación presente</i>	35	37	72
<i>Claudicación ausente</i>	34	176	210
<i>Total</i>	69	213	282
95% IC			
	%	Límite inferior	Límite superior
Prevalencia de la enfermedad	24,5	19,6	29,9
Pacientes correctamente diagnosticados	74,8	69,3	79,7
Sensibilidad	50,7	38,5	62,8
Especificidad	82,6	76,7	87,3
Valor predictivo positivo	48,6	36,8	60,6
Valor predictivo negativo	83,8	77,9	88,4
Cociente de probabilidades positivo	2,92	2,01	4,24
Cociente de probabilidades negativo	0,60	0,47	0,76

IC: intervalo de confianza; ITB: índice tobillo-brazo.

Tras realizar un modelo multivariado de regresión logística donde ajustamos por variables que en el análisis univariado se encontraban asociadas a la presencia de arteriopatía periférica o eran clínicamente relevantes (sexo) objetivamos que las variables con un efecto independiente para predecir arteriopatía periférica son: el score de riesgo cardiovascular UKPDS (OR = 31,6), el fumar (OR = 2,3) y el sexo femenino (OR = 2,6) (tabla 4, Modelo 1).

Si eliminamos del modelo de regresión el score UKDS las variables con un efecto independiente para predecir arteriopatía periférica son: la edad (OR = 1,03) y el fumar (OR = 2,4) encontrándose en el límite de la significación estadística el tiempo de evolución de la enfermedad (OR = 1,02) (tabla 4, Modelo 2).

Discusión

Los pacientes diabéticos tienen un alto riesgo de padecer EAP, cuya presentación clínica es muy variable, desde pacientes asintomáticos hasta aquellos que presentan ulceración, gangrena o dolor isquémico de reposo, «isquemia crítica». En la mayoría de los casos la presentación es con síntomas de claudicación intermitente (dolor, malestar o fatiga en la pantorrilla u otros grupos musculares de la extremidad inferior, que aumenta al caminar y desaparece con el reposo). Debido a la inconsistencia de los hallazgos clínicos en el diagnóstico de EAP y al disponer de una prueba no invasiva y relativamente simple, la medida del ITB, esta prueba se considera de elección para el diagnóstico de EAP. Un ITB < 0,9 no solo es diagnóstico de EAP, sino que es un marcador de riesgo independiente de mortalidad y morbilidad cardiovascular^{4,13,14}.

Su prevalencia en pacientes diabéticos es mayor que en población general¹³⁻¹⁵. El estudio NHANES encontró un mayor riesgo de EAP en los pacientes con diabetes (OR 2,71, IC del 95%: 01,03 a 07,12), un nivel de riesgo solo superado por los fumadores (OR 4,46, IC del 95%: 2,25 a 8,84)¹⁶.

La verdadera prevalencia de EAP en diabéticos es difícil de determinar no solo debido a que muchos pacientes son asintomáticos, sino también a que no todos los estudios ni utilizan el mismo método de diagnóstico, ni el perfil de los pacientes diabéticos es comparable. La EAP asintomática es más frecuente en pacientes diabéticos en relación con la comorbilidad asociada, la alteración en la percepción del dolor o la inactividad física. Aunque recientemente, el papel del ITB en la detección de EAP ha quedado bien establecido, los primeros estudios se realizaron basándose en la ausencia de pulsos o la presencia de claudicación intermitente.

Nuestro estudio ha detectado una prevalencia de EAP (ITB < 0,90) de 26,5% (95% IC: 21,4-31,6). Nuestros hallazgos están en el rango de valores de la prevalencia de dicha arteriopatía que oscila en los diferentes estudios entre 14,4 y 60,6%^{9,10,17-20}. La variabilidad de los diferentes hallazgos está en relación con las características de cada estudio. Algunas de las razones de esta variabilidad de prevalencia son: diferentes métodos de muestreo, diferentes rangos de edad y de tiempo de evolución de la diabetes además de diferente distribución de factores de riesgo. En este estudio la cumplimentación del cuestionario de Edimburgo fue realizada con ayuda del profesional ya que se han observado unos mejores resultados que si es autocumplimentado por el paciente²¹.

Escobar et al.¹⁷ encuentran una muy alta prevalencia de EAP, del 70,9%, estudiando a una población de 1.462 diabéticos mayores de 70 años, lo que justifica estos valores elevados.

Puras-Mallagray et al.²⁰ estudiaron a 477 diabéticos tipo 1 (n = 119) y tipo 2 (n = 358) atendidos en consultas de endocrinología con una edad media de 59 ± 16,1 años, el 53,2% varones. La prevalencia de EAP en consultas fue del 37,3%, el 34,6% leve-moderada y 2,6%, grave. La prevalencia de EAP se incrementaba con la edad, en hombres, presencia de síndrome metabólico y con los años de evolución de la diabetes.

Tabla 3 Variables asociadas a la presencia de arteriopatía periférica (ITB<0,90)

Variables	Arteriopatía periférica ITB<0,90 (n=108)		No arteriopatía periférica ITB≥0,90 (n=174)		p
	Media±DT	n (%)	Media±DT	n (%)	
<i>Edad al diagnóstico (años)</i>	60,1±13,5		56,7±13,3		0,049
<i>Edad en la valoración (años)</i>	76,6±11,7		69,1±12,3		< 0,001
<i>Tiempo de evolución (años)</i>	15,1±10,5		11,4±9,6		0,004
<i>I .Charlson</i>	4,2±2,4		3,3±2,0		0,003
<i>IMC (kg/m²)</i>	29,5 ±4,5		30,6 ±4,7		0,122
<i>Sexo</i>					0,572
Hombres		40(25,2%)		119 (74,8%)	
Mujeres		42 (28,0%)		108 (72,0%)	
<i>HTA</i>					0,011
No		11(15,1%)		62 (84,9%)	
Sí		71 (30,1%)		165 (69,9%)	
<i>Tabaco</i>					0,853
No		46(25,1%)		137(74,9%)	
Fumador actual		8 (27,6%)		21 (72,4%)	
Exfumador		27(28,1%)		69 (71,9%)	
<i>Retinopatía</i>					0,298
No		47(21,3%)		174(78,7%)	
Sí		12 (28,6%)		30(71,4%)	
<i>UKPDS</i>					
Riesgo coronario	0,57±0,3		0,41±0,3		< 0,001
Riesgo muerte coronaria	0,52±0,3		0,35±0,3		< 0,001
Riesgo ACV	0,63±0,3		0,43±0,3		< 0,001
Riesgo ACV fatal	0,12±0,1		0,07±0,7		< 0,001
HbA1c %	6,9±1,4		6,9±1,2		0,887
<i>Glucemia basal (mg/dl)</i>	135,3±40,8		139,4±33,6		0,047
<i>Colesterol total (mg/dl)</i>	186,4±33,9		182,7±33,8		0,308
<i>Creatinina (mg/dl)</i>	1,1 ±1,0		0,96±0,73		0,016
<i>F.G. MDRD (ml/min)</i>	73,9 ±28,8		84,3±28,4		0,006
<i>F.G. C.Gault (ml/min)</i>	67,1±35,3		88,3±40,1		0,000
<i>Frecuentación</i>					
Visitas medico atención primaria	6,5±4,7		7,4±5,7		0,391
Visitas Enfermería atención primaria	7,3±7,3		7,0±6,9		0,988
Vistas urgencias hospital	0,8±1,4		0,5±0,9		0,131
Ingresos hospital	0,4±0,9		0,2±0,5		0,179

Los valores en negrita indican diferencias estadísticamente significativas.

ACV: accidente cerebrovascular; DT: desviación típica; FG: filtrado glomerular; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; ITB: índice tobillo-brazo.

Agarwal et al.⁹ analizando una muestra de 146 pacientes diabéticos tipo 2, con una edad media de 59,4±7,2 años, el 54,1% varones y con una media de duración de la diabetes de 8,8±3,8 años. La prevalencia de EAP, utilizando como criterio diagnóstico el ITB< 0,9 fue del 14,4% con las mujeres que tienen una prevalencia ligeramente mayor (14,9%), en comparación con los hombres (13,9%). Los factores de riesgo asociados significativamente con EAP fueron: mayor edad, mayor duración de la diabetes, hipertensión arterial, tabaquismo y los niveles más elevados de HbA1C.

Ali et al.¹⁰ en su estudio de trescientos ochenta y siete pacientes diabéticos tipo 2 con una edad media de 52,22±9,6 años, el 33,1% varones y con una media de duración de la diabetes de 8,8±3,8 años encuentran una prevalencia

de EAP del 39,28, mayor en las mujeres (46,71%) que en los varones (24,22%). Ser hipertenso se asoció a padecer EAP.

En este estudio, las mujeres tuvieron una significativa mayor prevalencia de arteriopatía periférica que los hombres (28,0 vs. 25,2%) estos hallazgos son consistentes con los publicados en otros estudios^{22,23}. En nuestro estudio ser fumador y la edad se asociaron a la presencia de arteriopatía periférica de forma similar a lo publicado como previamente se ha expuesto.

Como es sabido, una de las formas desde el punto de vista clínico de explorar la arteriopatía periférica es utilizar el cuestionario de Edimburgo.

En nuestro estudio utilizando el cuestionario de Edimburgo hemos encontrado una prevalencia de arteriopatía periférica de 26,4% (95% IC 21,3-31,6%).

Tabla 4 Modelo de regresión logística para predecir arteriopatía periférica ajustando por diferentes covariables

	B	ET	p	OR	95% IC
Modelo 1					
Edad (años)	-0,008	0,023	0,729	0,99	0,95-1,03
Tiempo evolución(años)	0,032	0,026	0,219	0,97	0,92-1,02
Score de Charlson	0,0,93	0,085	0,276	1,09	0,93-1,29
HTA (sí/no)	0,557	0,450	0,216	1,75	0,72-4,22
MDRD ((ml/min)	0,003	0,006	0,642	1,00	0,99-1,01
UKPDS. Riesgo coronario	3,453	1,139	0,002	31,53	3,39-294,38
Sexo (mujer)	0,972	0,424	0,022	2,64	1,52-6,06
Glucemia (mg/dl)	-0,006	0,005	0,170	0,99	0,98-1,00
Fumar (sí/no)	0,817	0,408	0,045	2,26	1,01-5,04
Constante	-2,907	1,875	0,121	0,55	
Modelo 2					
Edad (años)	0,037	0,017	0,036	1,03	1,00-1,07
Tiempo evolución(años)	0,029	0,016	0,065	1,02	0,99-1,06
Score de Charlson	0,091	0,079	0,250	1,09	0,93-1,27
HTA (sí/no)	0,652	0,436	0,135	1,91	0,81-4,51
MDRD (ml/min)	-0,002	0,006	0,764	0,99	0,98-1,01
Sexo (mujer)	0,573	0,370	0,122	1,77	0,85-3,66
Glucemia (mg/dl)	-0,001	0,004	0,722	0,99	0,99-1,00
Fumar (sí/no)	0,878	0,389	0,024	2,40	1,12-5,15
Constante	-5,530	1,666	0,001	0,00	

Los valores en negrita indican diferencias estadísticamente significativas.

B: coeficiente de regresión; ET: error estándar; HTA: hipertensión arterial; IC: intervalo de confianza; OR: odds ratio.

Diferentes estudios que utilizan el cuestionario de Edimburgo como diagnóstico de EAP encuentran valores que oscilan entre 1,6 y 58,8%^{7,8,17,19,24,25} (tabla 5).

Es evidente que hay una discordancia entre los hallazgos de las mediciones clínicas por el cuestionario de Edimburgo y los hallazgos con el ITB. En nuestro trabajo la concordancia medida por el índice de kappa entre el cuestionario de Edimburgo y el ITB ha sido de 0,33. Diferentes estudios muestran kappas alrededor de 0,16- 0,17 aunque estos estudios no son en diabéticos, sino en población general^{7,8,17,19,24,25}.

Este estudio muestra una sensibilidad del cuestionario de Edimburgo para predecir EAP utilizando como gold estándar el ITB del 50,7% y una especificidad del 82,6%.

El cociente de probabilidad positivo es de 2,92 lo que indica cuántas más veces es probable que tenga arteriopatía periférica el paciente con CE positivo en comparación con el que no tiene cuestionario de Edimburgo positivo.

El cociente de probabilidad negativo es de 0,60. Estos cocientes de probabilidad reducidos expresan que un resultado positivo del cuestionario de Edimburgo no permite confirmar la presencia de arteriopatía y un resultado negativo no lo descarta.

Estos resultados muestran una baja capacidad predictiva del cuestionario de Edimburgo para EAP con una alta especificidad pero baja sensibilidad. Estos resultados son similares a los previamente publicados^{7,8,17,19,24,25}, posiblemente debido a que el cuestionario de Edimburgo es solamente una medida de enfermedad sintomática y los síntomas no están solo en relación con el grado de aterosclerosis vascular sino con muchos otros factores entre ellos el nivel de ejercicio realizado por el paciente.

La sensibilidad del cuestionario de Edimburgo muestra una gran variabilidad desde el 13,3% en el estudio Hermex⁸

realizado en población general española con un 10,8 de paciente diabéticos al 56,2% en el estudio de Bendermacher et al.²⁴ realizado en 4.227 pacientes que acudían a consulta de su médico por síntomas sugestivos de claudicación intermitente.

La especificidad presenta valores más uniformes en los diferentes estudios, siendo en todos ellos superiores al 82,6% que evidenciamos en nuestro estudio, llegando al 96,7% en el estudio Hermex.

Como conclusiones finales podemos destacar que existe una alta prevalencia de arteriopatía periférica que se incrementa con la edad, el hecho de fumar y el tiempo de evolución de la enfermedad. La concordancia entre el ITB y el cuestionario de Edimburgo para el diagnóstico de arteriopatía periférica es débil.

Por tanto, para valorar la presencia de arteriopatía periférica es preciso realizar el ITB.

Puntos fuertes

- Se utilizan cuestionarios y procedimientos validados por profesionales entrenados.
- Es una muestra consecutiva de pacientes diabéticos en los que se determina la prevalencia de arteriopatía periférica y además se realiza una valoración global de su riesgo cardiovascular por medio del UKPDS, su comorbilidad, su calidad de vida, su control metabólico y su función renal.
- Se minimizaron los valores perdidos citando al paciente para cumplimentar las variables necesarias.

Puntos débiles

- Aunque es una muestra consecutiva de los pacientes de un centro de salud, no tendría por qué ser representativa de

Tabla 5 Capacidad predictiva para arteriopatía periférica del cuestionario de Edimburgo (ITB-Cuestionario de Edimburgo) en diferentes estudios

Referencia. Características del estudio	N (σ %)	(ITB< 0,9)	C. Intermittente C. Edimburgo	I. Kapp a	
Este estudio Ourense, Galicia, España Pacientes DM2 Edad (años) = 71,5±12,7 T = 12,38±9,9 H = 76,5 F = 9	323 (50,5%)	26,5% ♂ 25,2% ♀ 28,0%	26,4%	0,33	S= 50,7% E= 82,6% VPP=48,6% VPN=83,8%
Bendermacher et al. ²⁴ Países Bajos, 2006, Pacientes con clínica de claudicación intermitente (29,4% diabetes) Edad (años) = 68,8±8,5 H = 75,7 F = 34,7	4227 (54,1%)	48,3%	45,9%		S= 56,2% VPP=59,4% VPN=60,7%
Escobar et al. ¹⁷ España, 2007 DM > 70 años Edad (años) = 78,05±5,6 H = 80,3 F = 14,3	1462 (59,1%)	70,9%	58,8%		
Blanes et al. ⁷ España, 2009 Población general	1324	8,03%	6%	0,16	S= 19,1% E= 95,2% VPP=26,0% VPN=93,1%
Felix-Redondo et al. ⁸ España, 2012 Población general, (10,8% diabetes) Edad (años) = 51,2±14,7 H = 29,2 F = 31,6	2833 (46,5%)	3,7% ♂ 5,0% ♀ 2,6%	1,6%	0,17	S= 13,3% E= 96,7% VPP=31,8% VPN=96,7%
Mancera –Romero et al. ¹⁹ España, 2013. DM2	456	27,6%	7,6%		S= 17,0% E= 96,0% VPP=63,0% VPN=75,0%
Bell et al. ²⁵ Canadá, 2013 Población general (41,6% Diabetes) Edad (años) = 67,5±11,1 H = 69,9 F = 20,0	2235 (68,4%)	12,3%			S= 35,3% E=88,2%

DM: diabetes mellitus; E: especificidad; F: fumadores (%); H: historia de hipertensión (%); ITB: índice tobillo-brazo; S: sensibilidad; T: tiempo de evolución (años); VPN: valor predictivo negativo; VPP: valor predictivo positivo.

la población general. De cualquier forma, los resultados del estudio al ser consistentes con las publicaciones sobre el tema avalan la validez externa.

- Como estudio de prevalencia, la determinación de la causalidad de los eventos no es posible y requeriría un estudio de seguimiento de estos pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Kannel WB, McGee DL. Diabetes and cardiovascular risk factors: the Framingham study. *Circulation*. 1979;59(1):8–13.
2. Resnick HE, Howard BV. Diabetes and cardiovascular disease. *Annu Rev Med*. 2002;53:245–67.
3. Avogaro A, Giorda C, Maggini M, Mannucci E, Raschetti R, Lombardo F, et al. Incidence of coronary heart disease in type 2 diabetic men and women: impact of microvascular complications, treatment, and geographic location. *Diabetes Care*. 2007;30(5):1241–7.

4. Gordon T, Kannel WB. Predisposition to atherosclerosis in the head, heart, and legs The Framingham study. *JAMA*. 1972;221(7):661-6.
5. Bundo M, Munoz L, Perez C, Montero JJ, Montella N, Toran P, et al. Asymptomatic peripheral arterial disease in type 2 diabetes patients: a 10-year follow-up study of the utility of the ankle brachial index as a prognostic marker of cardiovascular disease. *Ann Vasc Surg*. 2010;24(8):985-93.
6. Alzamora MT, Fores R, Baena-Diez JM, Pera G, Toran P, Sorribes M, et al. The peripheral arterial disease study (PERART/ARTPER): prevalence and risk factors in the general population. *BMC Public Health*. 2010;10:38.
7. Blanes JI, Cairols MA, Marrugat J. Prevalence of peripheral artery disease and its associated risk factors in Spain: The ESTIME Study. *Int Angiol*. 2009;28(1):20-5.
8. Felix-Redondo FJ, Fernandez-Berges D, Grau M, Baena-Diez JM, Mostaza JM, Vila J. Prevalence and clinical characteristics of peripheral arterial disease in the study population Hermex. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2012;65(8):726-33.
9. Agarwal AK, Singh M, Arya V, Garg U, Singh VP, Jain V. Prevalence of peripheral arterial disease in type 2 diabetes mellitus and its correlation with coronary artery disease and its risk factors. *J Assoc Physicians India*. 2012;60:28-32.
10. Ali Z, Ahmed SM, Bhutto AR, Chaudhry A, Munir SM. Peripheral artery disease in type II diabetes. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2012;22(11):686-9.
11. Lin JS, Olson CM, Johnson ES, Senger CA, Soh CB, Whitlock EP. U.S. Preventive Services Task Force Evidence Syntheses, formerly Systematic Evidence Reviews. The Ankle Brachial Index for Peripheral Artery Disease Screening and Cardiovascular Disease Prediction in Asymptomatic Adults: A Systematic Evidence Review for the US Preventive Services Task Force. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2013.
12. 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.
13. Jude EB, Eleftheriadou I, Tentolouris N. Peripheral arterial disease in diabetes-a review. *Diabet Med*. 2010;27(1):4-14.
14. Alzamora MT, Fores R, Pera G, Toran 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 Cardiovasc Disord*. 2013;13:119.
15. Uptodate. Harris L, Dryjski M. Epidemiology, risk factors and natural history of peripheral artery disease. [sede web] 17 Feb,2013 [consultado 21 Abr 2014]. Disponible en: <http://www.uptodate.com>
16. Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. *Circulation*. 2004;110(6):738-43.
17. Escobar C, Blanes I, Ruiz A, Vinuesa D, Montero M, Rodriguez M, et al. Prevalence and clinical profile and management of peripheral arterial disease in elderly patients with diabetes. *Eur J Intern Med*. 2011;22(3):275-81.
18. Akram J, Aamir AU, Basit A, Qureshi MS, Mehmood T, Shahid SK, et al. Prevalence of peripheral arterial disease in type 2 diabetics in Pakistan. *J Pak Med Assoc*. 2011;61(7):644-8.
19. Mancera-Romero J, Rodriguez-Morata A, Angel Sanchez-Chaparro M, Sanchez-Perez M, Paniagua-Gomez F, Hidalgo-Conde A, et al. Role of an intermittent claudication questionnaire for the diagnosis of PAD in ambulatory patients with type 2 diabetes. *Int Angiol*. 2013;32(5):512-7.
20. Puras-Mallagray E, Gutierrez-Baz M, Cáncer-Pérez S, Alfayate-García JM, 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):317-26.
21. Basgoz BB, Tasci I, Yildiz B, Acikel C, Kabul HK, Saglam K. Evaluation of self-administered versus interviewer-administered completion of Edinburgh Claudication Questionnaire. *Int Angiol*. 2017;36(1):75-81.
22. Sigvant B, Wiberg-Hedman K, Bergqvist D, Rolandsson O, Andersson B, Persson E, et al. A population-based study of peripheral arterial disease prevalence with special focus on critical limb ischemia and sex differences. *J Vasc Surg*. 2007;45(6):1185-91.
23. Hirsch AT, Allison MA, Gomes AS, Corriere MA, Duval S, Ershow AG, et al. A call to action: women and peripheral artery disease: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012;125(11):1449-72.
24. Bendermacher BL, Teijink JA, Willigendael EM, Bartelink ML, Buller HR, Peters RJ, et al. Symptomatic peripheral arterial disease: the value of a validated questionnaire and a clinical decision rule. *Br J Gen Pract*. 2006;56(533):932-7.
25. Bell AD, Roussin A, Popovici-Toma D, Girard M, Chiu JF, Huc-kell V. The value of routine screening for peripheral arterial disease in stable outpatients with a history of coronary artery or cerebrovascular disease. *Int J Clin Pract*. 2013;67(10):996-1004.