

# Estudio de prevalencia de la enfermedad arterial periférica y diabetes en España

E. Puras-Mallagray<sup>a</sup>, M. Gutiérrez-Baz<sup>a</sup>, S. Cáncer-Pérez<sup>a</sup>, J.M. Alfayate-García<sup>a</sup>, L. de Benito-Fernández<sup>a</sup>, M. Perera-Sabio<sup>a</sup>, F. Criado-Galán<sup>a</sup>, A. Hernández-Mijares<sup>b</sup>

## ESTUDIO DE PREVALENCIA DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA Y DIABETES EN ESPAÑA

**Resumen.** Objetivo. *Evaluuar la prevalencia de la enfermedad arterial periférica (EAP) en pacientes diabéticos y la prevalencia de diabetes en pacientes con enfermedad arterial periférica en España mediante un estudio observacional y de corte transversal.* Pacientes y métodos. *Medición del índice tobillo-brazo en pacientes diabéticos que acuden a consultas de endocrinología y medición de la glucosa en pacientes que acuden a consultas de cirugía vascular. Los criterios de inclusión han sido pacientes de cualquier edad y género que hayan firmado el consentimiento. Se han incluido 2.293 pacientes, 477 (20,8%) en consultas de endocrinología y 1.816 (79,2%) en consultas de cirugía vascular. Edad media de 59 años en consultas de endocrinología y 68 años en consultas de cirugía vascular. El 53,2 y el 81,5% de varones en consultas de endocrinología y cirugía vascular, respectivamente. El 11,8 y el 15,8% presentaban antecedentes cerebrovasculares, el 19,5 y el 27,9% antecedentes de coronariopatía y el 25,0 y 97,8%, antecedentes de enfermedad arterial periférica conocida en consultas de endocrinología y cirugía vascular, respectivamente.* Resultados. *La prevalencia de EAP en consultas de endocrinología 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 años de evolución de la diabetes. La prevalencia de diabetes en consultas de cirugía vascular fue el 67,6%. La prevalencia de diabetes aumentaba con el índice de masa corporal, en mujeres, y con la presencia del síndrome metabólico.* Conclusión. *Este estudio confirma la alta prevalencia de EAP y diabetes en España y marca tendencias para una optimización terapéutica.* [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 317-26]

**Palabras clave.** Diabetes. Enfermedad arterial periférica. Índice tobillo-brazo. Prevalencia. Síndrome metabólico.

## Introducción

La enfermedad arterial periférica (EAP) es una de las manifestaciones sistémicas de la aterotrombosis, que

Aceptado tras revisión externa: 08.09.08.

<sup>a</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Fundación Hospital Alcorcón. Alcorcón, Madrid. <sup>b</sup> Servicio de Endocrinología. Hospital Dr. Peset. Valencia, España.

Correspondencia: Dr. Enrique Puras Mallagray. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Fundación Hospital Alcorcón. Budapest, 1. E-28922 Alcorcón (Madrid). E-mail: epuras@fhalcorcon.es

Agradecimientos. Isabel Camacho (Biometría).

Este trabajo ha contado con la colaboración y el apoyo de Sanofi-Aventis.

© 2008, ANGIOLOGÍA

se define por una obstrucción del flujo sanguíneo arterial en las extremidades inferiores. Un alto porcentaje de los pacientes no presenta sintomatología alguna, y cuando aparece suele hacerlo de forma gradual, lo que unido a que se produce en edades avanzadas da lugar a que, en ocasiones, se confunda con el proceso natural del envejecimiento y dificulte su diagnóstico. Los síntomas de la enfermedad más frecuentes son pies fríos, pulsos ausentes o disminuidos, atrofia de tejidos subcutáneos, pérdida de vello y dolor en distintos grados, desde la claudicación intermitente (dolor al realizar ejercicio que calma con el cese del mismo) al dolor en reposo (isquemia crítica de los miembros) [1].

La prevalencia de la EAP aumenta con la edad: alrededor del 5% en personas menores de 50 años, y superior al 20% en mayores de 65 años. Es más frecuente en los hombres que en las mujeres y en algunos grupos raciales como los afroamericanos. Las proporciones anteriores aumentan si consideramos la población con factores de riesgo cardiovascular (enfermedad coronaria, cerebral, aneurisma abdominal, tabaquismo, hiperlipidemia o diabetes) [1,2].

La complicación local más grave de la EAP es la necrosis isquémica de los miembros inferiores (MI), que afortunadamente ocurre en un porcentaje bajo de pacientes con claudicación intermitente. Sin embargo, la afectación del territorio vascular de los MI es un marcador de una afectación más extensa y puede afectar a otros territorios vasculares, cerebrovasculares (ictus) y cardiovasculares (infarto de miocardio) [2,3].

En cuanto a la mortalidad, un estudio con un seguimiento a 10 años demostró que los pacientes con EAP tienen un riesgo 3,1 veces superior de fallecer por cualquier causa, y un riesgo 6,6 veces superior de fallecer a consecuencia de cardiopatía coronaria que los pacientes sin EAP [3,4].

El hecho de que muchas veces la EAP sea asintomática hace que esta patología esté habitualmente infradiagnosticada, y existe un alto porcentaje de pacientes con elevado riesgo de morbimortalidad cardiovascular y cerebrovascular ignorantes de su problema. La detección temprana de la EAP permite establecer estrategias preventivas e intensificar el tratamiento en estos casos que tienen demostrada elevada morbimortalidad en el seguimiento [5].

La diabetes es una de las principales causas de enfermedad arterial periférica por alteración macrovascular y microvascular [6]. Los pacientes con diabetes, comparados con los no diabéticos, tienen de dos a cuatro veces incrementado el riesgo de desarrollar claudicación intermitente y cinco veces más probabilidades de sufrir una amputación si padecen EAP. Se calcula que una de cada tres perso-

nas con diabetes de más de 50 años de edad padece EAP [6-8].

La detección de la EAP mediante el índice tobillo-brazo (ITB) es un método no invasivo, al alcance del clínico, altamente eficiente en la detección de lesión vascular subclínica. Es una técnica de fácil aplicación y debidamente protocolizada, y permite obtener datos reproducibles. Ofrece una sensibilidad ( $> 90\%$ ) y especificidad elevadas ( $> 98\%$ ) para estenosis iguales o superiores al 50% en arterias de los miembros inferiores [9].

El ITB consiste en la determinación de la presión sistólica arterial en diferentes niveles de la extremidad estudiada, utilizando la sonda Doppler con un manguito de presión. Los valores de normalidad oscilan entre 0,91 y 1,3, valores inferiores o iguales a 0,9 son sugestivos de afectación vascular (0,41-0,90 indica EAP leve-moderada y  $< 0,41$ , EAP grave) [9].

Cuando las paredes arteriales están calcificadas, el ITB se eleva anormalmente, ya que el calcio las hace no compresibles. Esta situación se produce frecuentemente en pacientes diabéticos, que presentan habitualmente valores superiores a 1,3 (falsamente elevados); de manera que, en estos casos, el ITB no es la prueba idónea para diagnosticar EAP. En sujetos recién diagnosticados de diabetes se estima que la prevalencia de EAP en MI estimada por ITB es del 8%, y aumenta hasta el 45% tras 20 años de evolución [4].

El ITB es una herramienta útil, ya que no sólo proporciona a los médicos medios para la identificación de la EAP, sino que también les facilita información referente a la gravedad de la enfermedad que puede ayudar a elegir el enfoque terapéutico [8].

El objetivo principal del estudio fue estimar la prevalencia de EAP y diabetes en las consultas de endocrinología y cirugía vascular en España.

Los objetivos secundarios fueron:

- Establecer estratificaciones de los pacientes con ambas patologías en función de edad, sexo, tiempo de la patología de base, grado de EAP, niveles

de glucosa y presencia o ausencia de síndrome metabólico.

- Evaluar la relación entre presencia de síndrome metabólico y grado de arteriopatía.
- Evaluar la relación entre presencia de síndrome metabólico y el índice de masa corporal (IMC).
- Conocer la práctica asistencial ante un paciente con EAP y diabetes (con o sin síndrome metabólico) entre los distintos especialistas implicados.

### Pacientes y métodos

Estudio epidemiológico, realizado en todas las comunidades de España, de corte transversal, multicéntrico de ámbito nacional. Los datos de este estudio fueron recogidos durante una única visita de rutina. En esta visita se recogieron los datos correspondientes a 20 pacientes consecutivos en 24 consultas de especialistas en endocrinología (477 pacientes) y otros 20 pacientes en 92 consultas de especialistas en cirugía vascular (1.816 pacientes). La medición de los ITB se realizó mediante los equipos Doppler disponibles en cada unidad.

Los criterios de inclusión en las consultas de endocrinología fueron: pacientes de cualquier edad y género, pacientes diabéticos con o sin EAP diagnosticada (tanto intervenida quirúrgicamente como no). Se entendía por paciente diabético aquel en tratamiento con hipoglucemiantes/insulina y seguido por un especialista o por su médico de atención primaria, siempre que el paciente firmara el consentimiento informado.

Los criterios de inclusión en las consultas de cirugía vascular fueron: pacientes de cualquier edad y género, pacientes diagnosticados de EAP (claudicación intermitente; que se ha intervenido quirúrgicamente de sus arterias, o que tiene un ITB  $\leq 0,9$ ). Se entendía por paciente diabético aquel que estaba en tratamiento para su hiperglucemia o aquel que fue diagnosticado de diabetes *de novo*, siempre que firmara el consentimiento informado.

Para la determinación del ITB se requirió un instrumento Doppler continuo y un manguito para tomar la presión arterial. El valor del ITB para cada uno de los MI fue el resultado de dividir la mayor presión arterial sistólica (PAS) obtenida en cada MI, en la arteria tibial posterior o en la arteria pedia por la PAS mayor de cualquiera de los miembros superiores. El valor del miembro con un menor ITB fue utilizado para cada paciente.

Se realizaron analíticas en cada uno de los centros participantes con el objetivo de determinar las variables incluidas en los objetivos. Se definió síndrome metabólico en aquellos pacientes que presentaban al menos tres de los siguientes datos: hiperglucemia, definida como glucemia basal  $> 110$  mg/dL, niveles de colesterol-HDL disminuidos si el valor era  $< 40$  mg/dL en varones y  $< 50$  mg/dL en mujeres, hipertrigliceridemia si los triglicéridos eran  $> 150$  mg/dL, IMC  $> 27$  kg/m<sup>2</sup> e hipertensión si los valores de PA  $\geq 130/80$  mmHg en diabéticos y PA  $\geq 140/90$  mmHg en el resto [10].

En el análisis estadístico las variables categóricas fueron descritas mediante su distribución de frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas se expresaron mediante medidas de centralización y medidas de dispersión, es decir, media, mediana, desviación estándar, mínimo y máximo. Se han proporcionado intervalos de confianza al 95% para la prevalencia de diabetes en consultas de cirugía vascular y para la prevalencia de EAP en consultas de endocrinología. Con respecto a la presencia o ausencia de síndrome metabólico, se han realizado comparaciones mediante el test de chi al cuadrado. El nivel de significación con el que se trabajó fue del 0,05. Todos los análisis estadísticos se han realizado con el software SAS v. 8.2.

Todos los pacientes dieron su consentimiento informado para participar, sin ninguna otra finalidad de intervención. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica de la Fundación Hospital de Alcorcón.

## Resultados

Se incluyeron un total de 2.293 pacientes: 477 (20,8%) de los pacientes en consultas de endocrinología y 1.816 pacientes (79,2%) en consultas de cirugía vascular. La edad media de los pacientes de consultas de endocrinología fue de 59 años (rango: 14-96 años) frente a los 68 años (rango: 29-101 años) de los pacientes de consultas de cirugía vascular. El porcentaje de pacientes varones fue 53,2% en consultas de endocrinología y 81,5% en consultas de cirugía vascular.

Los pacientes que acuden a consultas de endocrinología presentaban hiperglucemia en un 82,4 y un 62,3% en consultas de cirugía vascular. Respecto a los lípidos, en concreto al colesterol-HDL, el 39,9 y el 38,2% de los pacientes presentaron colesterol-HDL disminuido en consultas de endocrinología y cirugía vascular, respectivamente. Otros datos demográficos quedan reflejados en la tabla I.

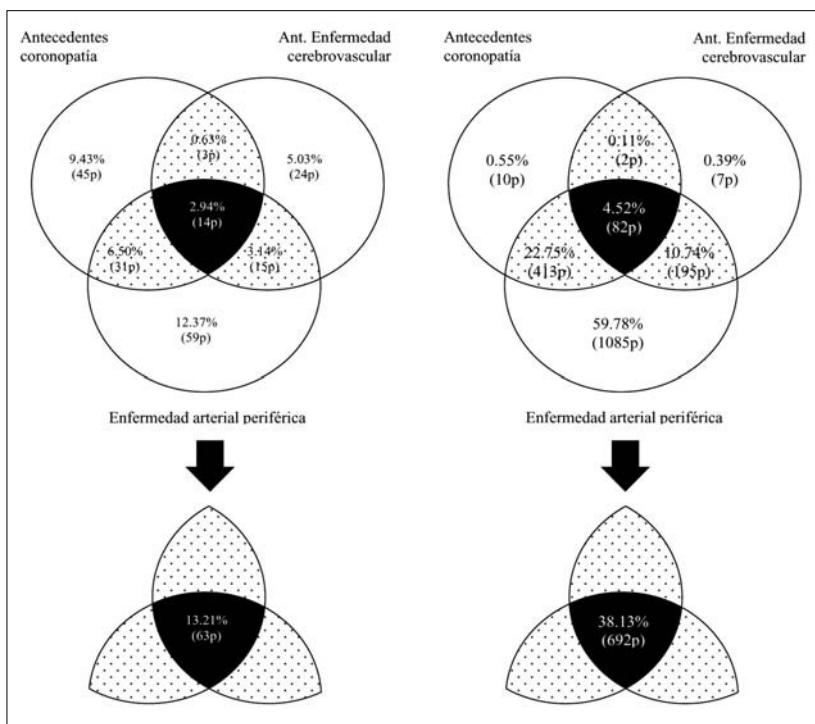
En relación con la diabetes, el 100% de los pacientes que acudieron a consultas de endocrinología presentaban diabetes, al ser éste el criterio de inclusión en la consulta de endocrinología. En la consulta de cirugía vascular se detectó diabetes en el 67,6%, dato de alta prevalencia al analizar el objetivo primario de este estudio. Se distribuyeron los pacientes, según el tipo de diabetes y los años de evolución de la misma, < 10 años o ≥ 10 años, y se observó que fue superior el porcentaje de pacientes con diabetes tipo I en consultas de endocrinología y, por el contrario, de diabetes tipo II en consultas de cirugía vascular (Ta-

**Tabla I.** Datos demográficos y factores de riesgo aterotrombótico.

	Endocrinología	Cirugía vascular
Edad (media ± DE)	59 + 16,1 años	68 + 10,7 años
Hombres	247 (53,2%)	1.434 (81,5%)
Índice de masa corporal (media ± DE)	28,8 + 5,4	27,0 + 4,0
PAS (media ± DE)	1371 + 21,5	142,1 + 19,5
PAD (media ± DE)	77,3 + 12,0	78,6 + 11,8
Hiperglucemia (> 110 mg/dL)	82,4%	62,3%
HbA <sub>1c</sub> elevada (> 7%)	64,6%	42,1%
Hipertrigliceridemia (> 150 mg/dL)	35,8%	45,8%
Síndrome metabólico <sup>a</sup>	61,4%	59,5%
Hipertensión arterial actualmente tratada	63,5%	67,6%
Hipercolesterolemia actualmente tratada	57,0%	55,3%
Fumador	20,1%	29,3%
Ex fumador	31,9%	53,6%

<sup>a</sup> Más de tres criterios NCEP ATP III: PA > 130/85 mmHg, triglicéridos > 150 mg/dL; glucosa > 110 mg/dL; IMC > 27 kg/m<sup>2</sup>; colesterol HDL < 40 mg/dL en varones o < 50 mg/dL en mujeres. DE: desviación estándar; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

bla II). El 98,7 y el 65,0% de los pacientes diabéticos estaban tratados con fármacos en consultas de endocrinología y cirugía vascular, respectivamente. La incidencia de complicaciones diabéticas fue del 38% en consultas de endocrinología y del 28,7% en consultas de cirugía vascular. No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los años de evolución de la diabetes y el IMC para ninguna de las consultas. Por otra parte, los años de evolución de la diabetes marcan la presencia de complicaciones diabéticas (diferencias estadísticamente significativas) para los dos tipos de consulta. En las consultas de endocrinología, la presencia de complicaciones en los pacientes de más de 10 años de evolución (56,9%) se triplica en relación con los pacientes de menos de 10 años de evolución (15,9%), y en las



**Figura 1.** Antecedentes de aterotrombosis en consultas de endocrinología y cirugía vascular. En total, el 13,21% de los pacientes de consulta de endocrinología y el 38,13% de los pacientes de consultas de cirugía vascular presentaron más de un tipo de antecedente de aterotrombosis.

**Tabla II.** Historia de la diabetes.

	Endocrinología	Cirugía vascular
Diabetes	477 (100,0%)	1.226 (67,6%)
Tipo I	119 (24,9%)	206 (16,8%)
< 10 años	48 (41,4%)	47 (26,1%)
≥ 10 años	58 (58,6%)	133 (73,89%)
Tipo II	358 (75,1%)	1.020 (83,2%)
< 10 años	166 (49,3%)	387 (42,9%)
≥ 10 años	171 (50,7%)	515 (57,1%)
Diabetes en tratamiento farmacológico	98,7%	65,0%
Complicaciones diabéticas	38,0%	28,7%
Nefropatía	18,9%	14,8%
Retinopatía	26,4%	17,4%
Neuropatía	13,6%	15,7%

consultas de cirugía vascular se duplica del 29, hasta 52,2%. Si analizamos cada una de las complicaciones diabéticas, encontramos diferencias estadísticamente significativas en todas ellas y en ambas consultas.

La presencia de antecedentes y/o factores de riesgo de aterotrombosis fue del 99,8% en las consultas de endocrinología y del 99,9% en las consultas de cirugía vascular. Si nos centramos exclusivamente en los antecedentes de enfermedad aterotrombótica (cerebrovascular, coronario y/o arterial periférico), el 40,4 y el 98,84% refieren uno o más antecedentes de este tipo. En total, el 13,2% de los pacientes de las consultas de endocrinología y un 38,1% de los pacientes de las consultas de cirugía vascular refirieron antecedentes de episodios de aterotrombosis de más de un territorio (Fig. 1).

De nuevo, si se analiza el objetivo primario de este estudio, la prevalencia de EAP en pacientes que acuden a las consultas de endocrinología fue del 37,2% (intervalo de confianza al 95% = 32,8-41,7) (Fig. 2) y en su mayoría fue de carácter leve a moderado. En este grupo se incluyeron 18 pacientes en los que el ITB resultó superior a 1,3, a los que se les catalogó de arteriopatía por su extenso grado de calcificación distal. Se constata

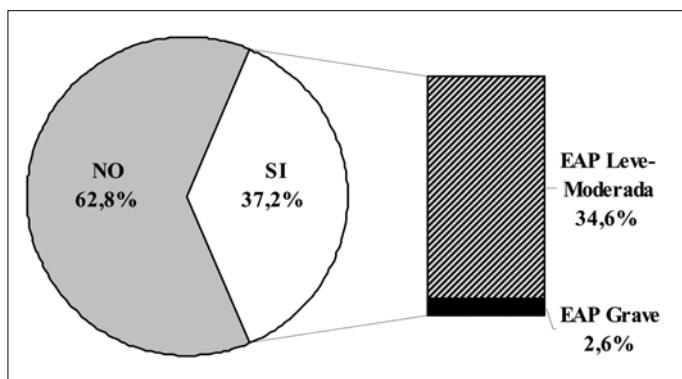


Figura 2. Prevalencia de EAP en consultas de endocrinología.

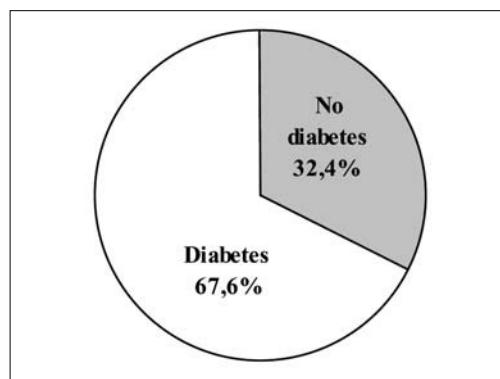


Figura 3. Prevalencia de diabetes en consultas de cirugía vascular.

un incremento de la prevalencia de EAP con la edad, siendo la misma o superior al 50% a partir de los 65 años. Asimismo, en los pacientes con obesidad de grado II, según la clasificación del IMC, la cifra de prevalencia de la EAP alcanza el 50%. La prevalencia de EAP es más frecuente en varones (43,7%) que en mujeres (30,8%). La ausencia de criterios de síndrome metabólico hace descender la prevalencia del 46,9 al 21,4%.

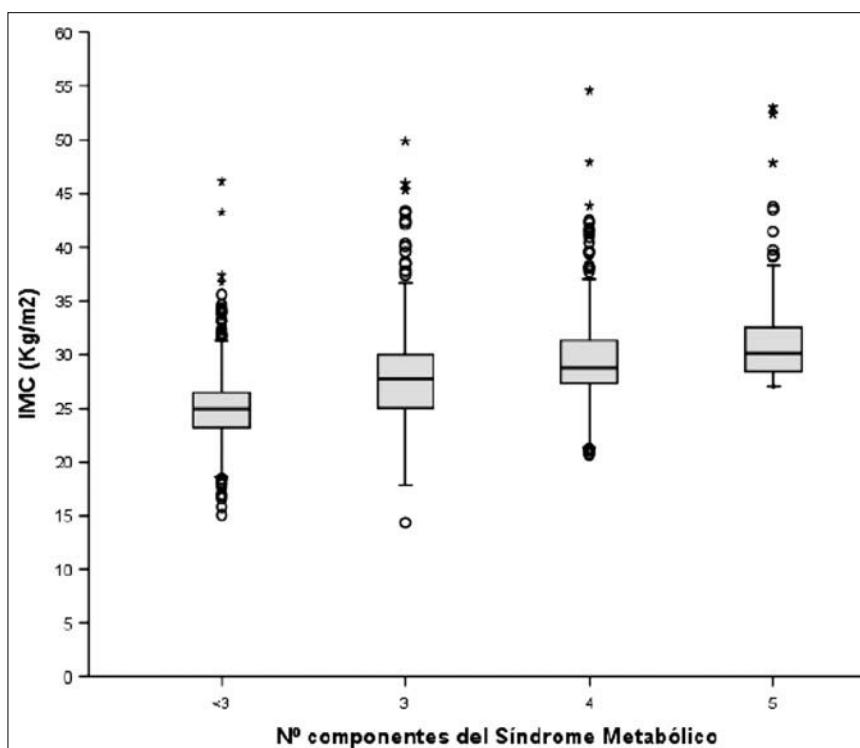
La presencia de un IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup> aumenta la presencia de EAP hasta el 50% de posibilidades. Respecto al tiempo de evolución de la diabetes, en los diabéticos de tipo I con más de 10 años de evolución de su enfermedad la presencia de EAP se detectó en el 20,31% frente al 8,33% de aquellos con menos de 10 años de evolución. De la misma manera, en los diabéticos de tipo II con más de 10 años de diagnóstico se detectó EAP en un 56,02% frente a sólo un 31,85%, si la evolución de la enfermedad era menor de 10 años. Como ya se ha descrito en otros estudios, paradójicamente los fumadores presentan la menor prevalencia de EAP (32,9%) respecto a los no fumadores (37%) y a los ex fumadores (50,4%). Solamente en un 15% de los pacientes incluidos en las consultas de endocrinología se decidió una derivación al cirujano vascular.

La prevalencia de diabetes en pacientes que acuden a las consultas de cirugía vascular, con los crite-

rios de inclusión del estudio, fue del 67,62% (intervalo de confianza al 95% = 65,4-69,7) (Fig. 3). La prevalencia de la diabetes es independiente de la edad y presenta una progresión cuantitativa en relación con el aumento del IMC, que va del 54,5% en pacientes con delgadez hasta el 80% en pacientes con obesidad mórbida. La presencia de criterios de síndrome metabólico se asoció a un 80,7% de pacientes con diabetes en comparación con el 56,2% de pacientes con diabetes en ausencia de síndrome metabólico. Del mismo modo que ocurría en la prevalencia de EAP anteriormente, el hábito tabáquico presenta un comportamiento similar, por lo que la prevalencia de diabetes en fumadores fue el 54,9%, en ex fumadores el 67,3% y en no fumadores el 85,9%. La prevalencia de diabetes se relacionó con antecedentes cerebrovasculares en el 72,4%, coronariopatía en el 73,4% e hipertensión y/o hipercolesterolemia en el 70,3%.

Solamente en un 13,3% de los pacientes incluidos en el estudio en las consultas de cirugía vascular se derivaron a las consultas de endocrinología.

Si se analiza la población general de este estudio, se observa que sólo un 25,90% tenía únicamente EAP y un 12,66% sólo diagnóstico de diabetes; finalmente, el 61,43% de la muestra combinó ambos diagnósticos. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución del valor



**Figura 4.** Distribución del valor de IMC entre los pacientes con diferente número de componentes del síndrome metabólico.

del ITB entre pacientes con presencia y/o ausencia de síndrome metabólico ( $p = 0,642$ ;  $\chi^2$ ). Tampoco existieron diferencias entre un aumento en el número de componentes del síndrome metabólico y una peor condición vascular de MI valorada mediante la determinación del ITB.

El análisis de uno de los objetivos secundarios demostró que existen diferencias estadísticamente significativas en la distribución del valor del IMC entre los pacientes con diferente número de componentes del síndrome metabólico ( $p < 0,0001$ ; test de Kruskal-Wallis) (Fig. 4).

En relación con el tratamiento recibido, los pacientes estaban tratados con criterios similares respecto a antihipertensivos, estatinas y antiagregantes, en ambas consultas. La presencia de síndrome metabólico se relacionó de una manera estadísticamente significativa respecto de un mayor uso de insulina,

antidiabéticos orales, antihipertensivos y estatinas. Los pacientes que acudieron a las consultas de endocrinología recibían más tratamientos con insulina y antidiabéticos orales; del mismo modo, los pacientes que acudieron a las consultas de cirugía vascular recibían más tratamientos con antiagregantes y sustancias vasoactivas. Lo más destacable es el tratamiento con antiagregantes en las consultas de cirugía vascular, 87,6%, frente al 57,6% en las consultas de endocrinología, y los fármacos utilizados con más frecuencia: clopidogrel en el 45,6% de pacientes que acudieron a las consultas de cirugía vascular frente al

15,3% en las consultas de endocrinología.

Un total de 27 pacientes (3 en endocrinología y 24 en cirugía vascular) no se han incluido en la estadística final por falta de recogida de datos, importantes en la evaluación final de los resultados.

## Discusión

En España la prevalencia de la diabetes mellitus es del 3-5%, y la incidencia se sitúa en 11 por 10.000 habitantes/año. Cabe esperar que la prevalencia se incremente progresivamente en el futuro a causa de la obesidad creciente, del envejecimiento de la población y de la reducción de la actividad física de la población [11].

Conviene destacar que con frecuencia los pacientes con diabetes mellitus presentan afectación arte-

riosclerótica significativa en el momento del diagnóstico. A diferencia de otros territorios orgánicos, es posible detectar afectación arterial significativa en los miembros inferiores de una manera no agresiva, mediante la utilización del ITB. Los resultados del presente estudio confirman la alta prevalencia de la diabetes mellitus en pacientes diagnosticados y tratados de arteriopatía periférica, que son seguidos de manera rutinaria por cirujanos vasculares en las consultas ambulatorias. Del mismo modo, estos resultados también demuestran la alta prevalencia de enfermedad arterial periférica en pacientes seguidos y tratados por diabetes mellitus en las consultas de endocrinología.

El interés de la determinación del ITB en la población de pacientes diabéticos es mucho mayor que en otras poblaciones con otros factores de riesgo para aterotrombosis, dado que en el paciente diabético la probabilidad de desarrollar isquemia crítica y de terminar con una amputación local resulta mucho mayor [12].

La asociación de EAP y diabetes mellitus se ha establecido por numerosos estudios transversales y prospectivos. La mayoría de estos estudios se ha basado en la existencia de enfermedad sintomática en los MI, esto es, en la presencia de claudicación intermitente o isquemia crítica en las extremidades, junto con diabetes insulinodependiente o no insulinodependiente [13-15].

En este estudio, de los 477 pacientes incluidos por endocrinología, 119 (24,95%) tenían antecedentes de EAP conocida, y, por lo tanto, gracias a la utilización del ITB como método de detección, se diagnosticaron 60 pacientes (12,58%) de EAP asintomática *de novo*. Por el contrario, los resultados en las consultas de cirugía vascular respecto a nuevos diagnósticos de diabetes nos muestran que sólo en 34 casos (2,86%) se realizó este diagnóstico *de novo* mediante las determinaciones de la glucemia.

La revisión de la bibliografía demuestra que el diagnóstico de EAP asociado al de diabetes mellitus

comporta una evolución mucho más mórbida que la de ambas entidades por separado. Así, por ejemplo, en el trabajo de Ogren, et al [16] se demuestran diferencias estadísticamente significativas en la evolución en cuanto a eventos cardiovasculares y mortalidad cardiovascular a lo largo de 16 años de seguimiento para esta asociación.

Los resultados de este estudio resultan destacables al comprobar los datos respecto al porcentaje de estos pacientes en los que se puede realizar el diagnóstico de síndrome metabólico, cifras que han alcanzado el 59,5% de la población de las consultas de cirugía vascular y el 61,4% de los pacientes en las consultas de endocrinología.

En el estudio SMART [17], Gorter et al, encontraron que el síndrome metabólico estaba presente en el 58% de los pacientes con EAP, cifra muy parecida a la ofrecida por nuestro trabajo. Los componentes más habituales para realizar este diagnóstico en la población vascular fueron la presencia de hiperglucemia en el 67,6%, hipertrigliceridemia en el 45,84% e hipertensión arterial, en el 43,48%, siendo estos datos diferentes a los ofrecidos en el estudio SMART, donde la presencia de hipertensión resultó el componente más frecuente. Este dato tiene su interés, dado que la resistencia a la insulina se contempla como el proceso etiológico primario del síndrome metabólico [18].

Algunos estudios [17,20] han podido correlacionar la gravedad de la afectación vascular periférica, medida por el ITB, con la presencia del síndrome metabólico. No hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en la distribución del valor del ITB entre pacientes con presencia y/o ausencia de síndrome metabólico, ni tampoco diferencias que relacionen el ITB con un mayor número de componentes de este síndrome y, por lo tanto, no podemos concluir, al igual que otros estudios, que esta asociación implique un mayor riesgo de futuros acontecimientos cardiovasculares adversos.

La conocida relación entre el IMC y el riesgo cardiovascular [21,22] hace que la existencia en este es-

tudio de un porcentaje de sobrepeso en la población evaluada elevado (77,5% de la población en las consultas de endocrinología y un 68,3% en las de cirugía vascular, con un IMC  $> 25 \text{ kg/m}^2$ ), junto con las diferencias estadísticamente significativas en la distribución del IMC entre pacientes con mayor número de componentes del síndrome metabólico, representa de alguna manera la relación negativa entre sobre peso y morbimortalidad cardiovascular. Entendemos

que serán necesarios futuros estudios que aclaren el valor pronóstico del sobre peso en la población con arteriopatía periférica. Además, pensamos que estos datos establecen una base para cuestionar si un correcto control de los factores de riesgo que causan el síndrome metabólico, especialmente la combinación hiperglucemia/resistencia a la insulina, podría resultar en una disminución del perfil de riesgo cardiovascular de estos pacientes.

## Bibliografía

1. Ouriel K. Peripheral arterial disease. *Lancet* 2001; 358: 1257-64.
2. Dormandy J, Heeck L, Vig S. The natural history of claudication: risk to life and limb. *Semin Vasc Surg* 1999; 12: 123-37.
3. Diehm C, Schuster A, Allenberg JR, Darius H, Haberl R, Lange S, et al. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study. *Atherosclerosis* 2004; 172: 95-105.
4. Criqui MH, Langer RD, Fronek A, Feigelson HS, Klauber MR, McCann TJ, et al. Mortality over a period of 10 years in patients with peripheral arterial disease. *N Engl J Med* 1992; 326: 381-6.
5. Puras, E. Cairols MA, Vaquero F. Estudio piloto de prevalencia de la enfermedad arterial periférica en atención primaria. *Angiología* 2006; 58: 119-25.
6. Peripheral arterial disease in people with diabetes. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2003; 26: 3333-41.
7. Lahoz C, Vicente I, Laguna F, García-Iglesias MF, Taboada M, Mostaza J. Metabolic syndrome and asymptomatic peripheral artery disease in subjects over 60 years of age. *Diabetes Care* 2006; 29: 148-50.
8. Wasserman DH, Zinman B. Exercise in individuals with IDDM. *Diabetes Care* 1994; 17: 924-37.
9. Kirby M, Gardener R. New antiplatelet guidelines for managing peripheral arterial disease –what are the implications for diabetes? *Br J Diabetes Vasc Dis* 2004; 4: 311-5.
10. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. *JAMA* 2001; 285: 2486-97.
11. Moreno PR, Fuster V. New aspects in the pathogenesis of diabetic atherothrombosis. *J Am Coll Cardiol* 2004; 12: 2293-300.
12. Standards of medical care in diabetes. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2005; 28 (Suppl 1): S4-36.
13. Palumbo PJ, Melton LJ. Peripheral vascular disease and diabetes. In Harris MI, Cowie CC, Stern MP, Boyko EJ, Reiber GE, Bennett PH, eds. *Diabetes in America*. 2 ed. Bethesda: National Institutes of Health; 1995.
14. Melton, LJ, Macken KM, Palumbo PJ, Elveback LR. Incidence and prevalence of clinical peripheral vascular disease in a population-based cohort of diabetic patients. *Diabetes Care* 1980; 3: 650-4.
15. Siitonens O, Uusitupa M, Pyörälä K, Voutilainen E, Länsimies E. Peripheral arterial disease and its relationship to cardiovascular risk factors and coronary heart disease in newly diagnosed non-insulin-dependent diabetics. *Acta Med Scand* 1986; 220: 205-12.
16. Ogren M, Hedblad B, Engström G, Janzon L. Prevalence and prognostic significance of asymptomatic peripheral arterial disease in 68-year-old men with diabetes. Results from the population study 'Men born in 1914' from Malmö, Sweden. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 29: 182-9.
17. Gorter PM, Olijhoek JK, Van der Graaf Y, Algra A, Rabelink TJ, Visseren FL, SMART Study Group. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with coronary heart disease, cerebrovascular disease, peripheral arterial disease or abdominal aortic aneurysm. *Atherosclerosis* 2004; 173: 363-9.
18. Ferrannini E, Haffner SM, Mitchell BD, Stern MP. Hyperinsulinaemia: the key feature of a cardiovascular and metabolic syndrome. *Diabetologia* 1991; 34: 416-22.
19. Schmidt MI, Watson RL, Duncan BB, Metcalf P, Brancati FL, Sharrett AR, et al. Clustering of dyslipidemia, hyperuricemia, diabetes, and hypertension and its association with fasting insulin and central and overall obesity in a general population. Atherosclerosis risk in communities study investigators. *Metabolism* 1996; 45: 699-706.
20. Brevetti G, Schiano V, Sirico G, Giugliano G, Laurenzano E, Chiariello M. Metabolic syndrome in peripheral arterial disease: relationship with severity of peripheral circulatory insufficiency, inflammatory status, and cardiovascular comorbidity. *J Vasc Surg* 2006; 44: 101-7.

21. Thomas F, Bean K, Pannier B, Oppert JM, Guize L, Benetos A. Cardiovascular mortality in overweight subjects: the key role of associated risk factors. *Hypertension* 2005; 46: 654-9.
22. Murphy NF, MacIntyre K, Stewart S, Hart CL, Hole D, McMurray JJ. Long-term cardiovascular consequences of obesity: 20-year follow-up of more than 15,000 middle-aged men and women (the Renfrew-Paisley study). *Eur Heart J* 2006; 27: 96-106.

#### A STUDY OF THE PREVALENCE OF PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE AND DIABETES IN SPAIN

**Summary.** Aim. *To evaluate the prevalence of peripheral arterial disease (PAD) in diabetic patients and the prevalence of diabetes in patients with PAD in Spain by means of an observation-based cross-sectional study.* Patients and methods. *The method chosen for this analysis was to measure the ankle-brachial index in diabetic patients who visited endocrinology departments and also the measurement of glucose levels in patients who visited vascular surgery. Eligibility criteria were patients of any age and gender who signed the consent documents. In all, 2293 patients were included, 477 (20.8%) in visits to the endocrinology department and 1816 (79.2%) in visits to vascular surgery. The mean age of patients was 59 years old in endocrinology and 68 years old in visits to vascular surgery. Males accounted for 53.2% and 81.5% of the visits to endocrinology and vascular surgery, respectively. A history of cerebrovascular events was present in 11.8 and 15.8%, 19.5 and 27.9% had a history of heart disease and 25.0 and 97.8% had a history of known peripheral arterial disease, in endocrinology and vascular surgery, respectively.* Results. *The prevalence of PAD among those who visited endocrinology was 37.3%, 34.6% of which were mild-moderate and 2.6% were severe. The prevalence of PAD increased with age, in males, in the presence of metabolic syndrome and with the number of years since the onset of diabetes. The prevalence of diabetes in vascular surgery patients was 67.6%. The prevalence of diabetes increased with body mass index, in females, and in the presence of metabolic syndrome.* Conclusions. *This study confirms the high prevalence of PAD and diabetes in Spain and establishes guidelines to be followed for the optimisation of therapy.* [ANGIOLOGÍA 2008; 60: 317-26]

**Key words.** Ankle-brachial index. Diabetes. Metabolic syndrome. Peripheral arterial disease. Prevalence.