



Original

## Concordancia entre 3 métodos de medición del índice tobillo-brazo para el diagnóstico de arteriopatía periférica



Rosa Forés <sup>a,b,\*</sup>, Maria Teresa Alzamora <sup>a,b</sup>, Guillem Pera <sup>b</sup>, Pere Torán <sup>b</sup>, Magalí Urrea <sup>b</sup> y Antonio Heras <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Centre d'Atenció Primària Riu Nord-Riu Sud, Institut Català de la Salut, Santa Coloma de Gramenet, Barcelona, España

<sup>b</sup> Unitat de Suport a la Recerca Metropolitana Nord, Institut Universitari d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP Jordi Gol), Santa Coloma de Gramenet, Barcelona, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 29 de mayo de 2013

Aceptado el 3 de octubre de 2013

On-line el 1 de abril de 2014

#### Palabras clave:

Arteriopatía periférica  
Índice tobillo-brazo  
Concordancia  
Dispositivos automáticos  
Calcificación arterial  
Sensibilidad  
Especificidad

#### Keywords:

Peripheral arterial disease  
Ankle-brachial index  
Automatic devices  
Arterial calcification  
Sensitivity  
Specificity

### RESUMEN

**Fundamento y objetivos:** Determinar la concordancia del índice tobillo-brazo (ITB) determinado mediante esfigmógrafo automático Omron y la medición automatizada mediante triple toma respecto al método de referencia doppler, así como su sensibilidad y especificidad.

**Pacientes y métodos:** Pacientes de la cohorte poblacional ARTPER, clasificados como arteriopatía periférica (AP) si  $ITB < 0,9$ , calcificados si  $ITB \geq 1,4$ , y sanos. Se calculó el índice kappa para ver la concordancia entre los 3 métodos con estas categorías y el coeficiente de correlación intraclass (CCI) para ver la concordancia del valor continuo de ITB.

**Resultados:** Se incluyeron 88 participantes, un 52% mujeres, con una edad comprendida entre 57 y 87 años. Fue posible calcular el ITB en el 100% con doppler, en el 97% con Omron y en el 95% con triple toma. Las medias (desviación estándar) de ITB con los 3 métodos fueron: doppler 1,089 (0,236), Omron 1,082 (0,110), triple toma 1,146 (0,134), con pobre concordancia (CCI doppler/Omron = 0,27, doppler/triple toma = 0,13 y triple toma/Omron = 0,39). Categorizando el ITB en AP-sano-calcificación presentaron ITB  $< 0,9$  un 13,6% (mediante doppler), 6,8% (Omron) y 3,4% (triple toma), e ITB  $\geq 1,4$  un 9,1% (mediante doppler), 1,1% (Omron) y 9,1% (triple toma), obteniendo índices kappa débiles (doppler/Omron = 0,22, doppler/triple toma = 0,01, triple toma/Omron = 0,17). Tanto Omron como triple toma fueron muy específicos (97%), pero muy poco sensibles (8 y 33%, respectivamente) con respecto a doppler.

**Conclusiones:** Ni Omron ni triple toma tienen una buena concordancia con doppler, por lo que los primeros no parecen adecuados para el cribado de AP en las consultas de atención primaria.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Concordance between 3 methods of measurement the ankle-brachial index to diagnose peripheral artery disease

### ABSTRACT

**Background and objectives:** To determine the concordance of the ankle-brachial index (ABI) determined by automatic measurements (sphygmomanometer Omron and the triple cuff device) using doppler as the gold-standard, computing as well as sensitivity and specificity.

**Patients and methods:** ARTPER population cohort subjects, classified as peripheral arterial disease (PAD) if  $ABI < 0,9$ , calcified if  $ABI \geq 1,4$  and healthy otherwise. To assess concordance we used kappa index using the 3 categories and the intraclass correlation coefficient (ICC) for ABI continuous values.

**Results:** Eighty-eight participants, 52% women, 57–87 years. It was possible to calculate the ABI using doppler for 100%, 97% using Omron and 95% using triple. ABI means (standard deviation) were: doppler 1.089 (0.236), Omron 1.082 (0.110), triple 1.146 (0.134), with poor agreement (ICC doppler/Omron = 0.27, doppler/triple = 0.13, and triple/Omron = 0.39). Categorizing ABI as PAD-healthy-calcified 13.6% (doppler), 6.8% (Omron) and 3.4% (triple) were PAD and 9.1% (doppler), 1.1% (Omron) and 9.1% (triple) were calcified. Kappa indexes were weak (doppler/Omron = 0.22, doppler/triple = 0.01, triple/Omron = 0.17). Both triple and Omron were highly specific (97%) but had very low sensitivity (8 and 33%, respectively) compared to doppler.

**Conclusions:** Concordance of ABI automatic measurements as Omron and triple with doppler was poor, and they do not seem suitable for screening for PAD in primary care consultations.

© 2013 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ssiga@hotmail.es](mailto:ssiga@hotmail.es) (R. Forés).

## Introducción

La arteriopatía periférica (AP) es una causa importante de disminución de calidad de vida en la población adulta y un importante predictor de morbimortalidad<sup>1,2</sup>. Resulta muy importante desde el punto de vista de la prevención primaria desarrollar estrategias que permitan identificar a los pacientes ateromatosos en estadios subclínicos, y una forma de ello es detectar AP en las extremidades inferiores mediante el índice tobillo-brazo (ITB). En el caso de los pacientes con calcificación arterial (CA), principalmente diabéticos, para aquellos con valores falsamente elevados de ITB que deberían tenerlos bajos si la calcificación no estuviera presente, algún estudio propone la utilización del índice dedo-brazo para la detección de AP<sup>3</sup>. Otros estudios apuntan a la utilización del ITB como complemento de los métodos diagnósticos actuales en el reconocimiento del dolor torácico de origen coronario y su valor pronóstico en esta enfermedad<sup>4,5</sup>.

El método considerado como patrón estándar para la determinación del ITB es el realizado mediante un esfigmógrafo manual y un doppler de bolsillo. El ITB se calcula dividiendo la presión sistólica del tobillo por la presión sistólica braquial más elevada. Cifras bajas en la determinación del ITB ( $< 0,9$ ) nos permiten diagnosticar AP en pacientes asintomáticos<sup>6</sup>, con una sensibilidad del 95% y una especificidad del 99% para AP documentada angiográficamente<sup>6</sup>, mientras que cifras altas de ITB ( $\geq 1,4$ ) son indicativas de CA.

A pesar de que el ITB es una prueba no invasiva, barata, accesible y fácil de realizar por personal entrenado, no representa un test de cribado habitual en las consultas de atención primaria, quizás debido a que se requieren dispositivos específicos, entrenamiento en la técnica y un consumo de tiempo de aproximadamente 30 min en el contexto de una elevada presión asistencial. Quizás todo esto contribuya a que el infradiagnóstico de esta enfermedad en población general llega a ser del 80,7%, a pesar de que casi un tercio de los sujetos presentaban clínica de claudicación intermitente<sup>7</sup>.

Un test automatizado y más fácil de realizar en cuanto a técnica y a menor consumo de tiempo podría aumentar la implementación de la prueba en atención primaria y, consecuentemente, disminuir el infradiagnóstico de AP.

Algunos estudios han observado que la determinación del ITB mediante un equipo automático de presión arterial tiene mejor rentabilidad diagnóstica cuando personal «no entrenado» en el manejo de la sonda doppler realiza la prueba<sup>8</sup>.

El objetivo del presente estudio fue determinar el grado de concordancia entre el método de referencia (método doppler) y los distintos métodos automatizados (esfigmógrafo automático Omron y la medición automática mediante triple toma) en población general.

## Métodos

Estudio transversal de concordancia entre 3 métodos de medición realizado en atención primaria de la comarca del Barcelonès Nord-Maresme (Cataluña) entre mayo y julio de 2012.

### Selección de los pacientes

Se incluyeron 99 pacientes mayores de 55 años participantes en el segundo corte de seguimiento de la cohorte poblacional ARTPER, estratificando por edad (mayor o menor de 70 años), sexo y valores previos de ITB (entre 0,9 y 1,4 o fuera de ese rango), seleccionados por conveniencia si cumplían las características de algún estrato que todavía no estuviera completo. Las características de los pacientes de la cohorte ARTPER y la metodología pormenorizada del estudio se han publicado previamente<sup>9,10</sup>. En resumen, para la

creación de la cohorte se seleccionó un total de 3.786 sujetos mayores de 49 años (entre octubre de 2006 y junio de 2008) pertenecientes a 28 centros de salud del área metropolitana de Barcelona y del Barcelonès Nord-Maresme (aproximadamente 600.000 habitantes). La cohorte ARTPER se extrajo mediante muestreo aleatorizado simple a partir de la base de datos del Sistema de Información de Atención Primaria (SIAP), que es la base de datos poblacional que sustenta la tarjeta individual sanitaria (la exhaustividad y actualización del SIAP son incluso mayores que las del censo) en Cataluña. Recoge todos los sujetos adscritos a un centro de atención primaria de la zona (la inmensa mayoría de la población), se hayan visitado alguna vez o no.

### Medición del índice tobillo-brazo

La medición del ITB fue realizada en condiciones basales y en decúbito supino en todos los pacientes con los 3 métodos (doppler, Omron y triple toma).

Método doppler: se utilizó el procedimiento estándar<sup>6</sup>, con una sonda doppler de 8 MHz, modelo Mini-Dopplex D900-Ps, Huntleigh Healthcare, y un esfigmógrafo aneróide manual calibrado marca Welch Allyn, modelo DS-66 (validado por la *British Hypertension Society*), con los brazaletes del tamaño apropiado tanto para brazos como para piernas.

Método oscilométrico (Omron): el oscilómetro utilizado fue el modelo OMRON M6 (HEM-7001-E), también validado para su uso por la *British Hypertension Society*<sup>11</sup>. Para la medición con este método se calculó la presión arterial en ambos brazos para conocer el brazo control (brazo con presión arterial más elevada). Después se midió la presión arterial mediante el oscilómetro en ambas extremidades a la altura de la arteria tibial posterior, y se calculó el ITB dividiendo la presión arterial de cada tobillo por la presión arterial del brazo control.

Método triple toma: se utilizó el modelo WatchBP Office (TWIN200 ABI). Este método determina simultáneamente la presión arterial en ambos brazos con el objetivo de conocer el brazo control. Posteriormente se determina también simultáneamente la presión arterial en el brazo control y en ambas piernas. El aparato calcula de forma automatizada el ITB de ambas extremidades inferiores a nivel de la arteria tibial posterior.

En cuanto a los métodos Omron y triple toma, después de realizar 3 lecturas repetidas que dieran como resultado «error» (previa readaptación del manguito) se descartaba al participante. Cuando no fuera posible determinar el flujo en el tobillo con el método doppler también se descartaba al paciente.

Para la realización del presente estudio, 4 profesionales de Enfermería (entrenadas en la obtención del ITB mediante sonda doppler) determinaron el ITB mediante 3 métodos distintos (doppler, Omron y triple toma), cambiando el orden de realización del método, dado que el mismo observador realizaba las 3 medidas en un mismo paciente y, por tanto, conocía los resultados del ITB obtenidos con los otros métodos. Como resultado se obtuvieron finalmente 6 cadencias diferentes, incluyendo en cada una de ellas pacientes con características distintas entre ellos, pero iguales entre los grupos: varones y mujeres, mayores y menores de 70 años, con y sin AP o CA diagnosticadas previamente.

En cada uno de los pacientes, todas las medidas fueron realizadas por el mismo observador con el objetivo de eliminar la variabilidad interobservador.

### Análisis estadístico

El cálculo de la concordancia entre los diferentes métodos (doppler, Omron y triple toma) se realizó mediante los índices kappa no ponderados de Cohen (para comparar, entre 2 métodos, la variable categórica AP-sano-calcificación) y de Fleiss (como el

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3799060>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3799060>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)