

LA ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA Y SU RELACIÓN CON LA CALIDAD DE VIDA EN UNA POBLACIÓN CON FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Autores: Francesc Bobé Armant ¹, Maria Eugenia Buil Arasanz ², Griselda Trubat Muñoz ³, Ana Isabel Allué Buil ⁴, Amàlia Morro Grau ², Jordi Bladé Creixenti ¹

(1) CAP Tarraco (Tarragona). ICS

(2) CAP Dr. Lluís Sayé (Barcelona). ICS

(3) Hospital Vall d'Hebrón.

(4) CAP Maragall (Barcelona). ICS

(5) CAP Jaume I (Tarragona). ICS

Revisores: Gabriel Coll de Tuero y Sebastià Juncosa

Correspondencia:

Francesc Bobé Armant

Dirección electrónica: fbobe.tarte.ics@gencat.cat

Este estudio ha sido financiado con los "Ajuts per a la Recerca de la CAMFiC" 2005.

Publicado: octubre de 2011

Bobé Armant Francesc; Buil Arasanz Maria Eugenia; Trubat Muñoz Griselda; Allué Buil Ana Isabel; Morro Grau Amàlia and Bladé Creixenti Jordi (2011) **La arteriopatía periférica y su relación con la calidad de vida en una población con factores de riesgo cardiovascular**. Butlletí: Vol 29: Iss 3, Article 3. Available at: <http://pub.bsalut.net/butlleti/vol29/iss3/3>

Éste es un artículo de Open Access distribuido según licencia de Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/>)

RESUMEN

Introducción. Los pacientes con claudicación intermitente presentan elevada incidencia de enfermedad coronaria, pero frecuentemente son asintomáticos.

Objetivo. Determinar la prevalencia de Arteriopatía Periférica Silente en una población con Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV) y la forma de presentación (insuficiencia o calcificación arterial). Analizar la repercusión de la enfermedad arterial periférica sobre la percepción de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).

Diseño y Emplazamiento. Estudio Transversal descriptivo en la Atención Primaria.

Sujetos. 350 pacientes con ≥ 1 FRCV clásico (tabaquismo, hipertensión arterial, dislipemia y/o diabetes mellitus), sin enfermedad cardiovascular establecida ni clínica de claudicación intermitente y con presencia de los pulsos periféricos tibial posterior y pedios.

Mediciones e Intervenciones. Se analizan: edad, sexo, FRCV, exploración vascular de extremidades inferiores. Cálculo índice tobillo/brazo (ITB) mediante doppler vascular, y cuestionario EuroQol 5-D de valoración de CVRS. El ITB considerando: Normal si ITB entre 0,9-1,4; Insuficiencia arterial si ITB $< 0,9$; y calcificación arterial si ITB $\geq 1,4$. Análisis estadístico mediante SPSS 15.0, realizando estadística descriptiva, prueba de Khi-cuadrado, prueba exacta de Fisher por comparación de proporciones, y prueba t de Student-Fisher por comparación de medias. Análisis de regresión múltiple con nivel de confianza del 95 %, considerando diferencias significativas cuando $p < 0.05$.

Resultados. 350 pacientes. Edad 62,45 años (30–74), 250(71,4%) hombres. FRCV: 39,4% tabaquismo, 82,3% hipertensión arterial, 81,4% dislipemia, 42% diabetes. ITB es significativo por el diagnóstico de arteriopatía periférica en 26,3% de los que 44,57% se manifiesta como insuficiencia arterial y 55,43% como calcificación arterial. La arteriopatía periférica asintomática tiene poca repercusión en la calidad de vida de los pacientes.

Conclusiones. La enfermedad arterial periférica se presenta de forma asintomática con una prevalencia elevada de la población. Poca relación entre arteriopatía periférica y CVRS.

Palabras clave: Enfermedad cardiovascular, arteriopatía periférica, índice tobillo-brazo, prevención primaria y prevención secundaria, calidad de vida relacionada con la salud.

ABSTRACT

Introduction. Patients with intermittent claudication have a high incidence of coronary disease, but are often asymptomatic.

Objective. To determine the prevalence of silent peripheral arterial disease in a population with Cardiovascular Risk Factors (CRF) and type of presentation (arterial insufficiency or calcification). To analyze the impact of peripheral arterial disease on the perceived health related quality of life (HRQL).

Design and Setting. Cross sectional study in primary care.

Subjects. 350 patients with classic CRF (smoking, hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus) without clinical cardiovascular disease or intermittent claudication and posterior tibia and feet peripheral pulses presents.

Measurements and Interventions. Were analyzed: age, sex, risk factors, and vascular examination of lower extremities. Calculation ankle-brachial index (ABI) by vascular Doppler, and EuroQol 5-D to evaluate HRQL. ABI is classify considering: Normal if ABI between 0.9 to 1.4; arterial insufficiency if $ABI < 0.9$, and arterial calcification if $ABI \geq 1.4$. Statistical analysis is performed with SPSS 15.0. Descriptive statistics with Chi-square test, Fisher exact test to compare proportions and Student Fisher t test, for comparison of means. Multiple regression analysis with a confidence level of 95%, considering differences significant when $p < 0.05$.

Results. 350 patients. Age 62.45 years (30-74), 250 (71.4%) males. Cardiovascular risk factors: smoking 39.4%, 82.3% hypertension, 81.4% dyslipidemia, 42% diabetes. ITB is significant for the diagnosis of peripheral arterial disease in 26.3% of which appears as 44.57% and 55.43% arterial insufficiency and arterial calcification respectively. Asymptomatic peripheral arterial disease has little impact on quality of life of patients.

Conclusions. Peripheral artery disease occurs without symptoms with a high prevalence of the population. Little association between Peripheral artery disease and HRQL.

Keywords: cardiovascular disease, peripheral arterial disease, ankle-brachial index, primary prevention and secondary prevention, quality of life related to health

INTRODUCCIÓN

Actualmente se recomienda la utilización del cálculo del riesgo cardiovascular para identificar a los sujetos con más riesgo de sufrir un evento cardiovascular en los próximos años, pero probablemente esta herramienta sea insuficiente, ya que la mayoría de las tablas se limitan a unos pocos factores de riesgo y presentan una sensibilidad que no supera en el mejor de los casos el 50% y un bajo poder predictivo para identificar con certeza a los pacientes que sufrirán un episodio cardiovascular fatal o no fatal. Entre las nuevas técnicas para la detección de arteriosclerosis subclínica tenemos en la actualidad la medida del Índice tobillo-brazo (ITB). Varios estudios epidemiológicos han demostrado que los pacientes con clínica de claudicación intermitente presentan una elevada incidencia de enfermedad coronaria, siendo esta su primera causa de muerte ^(1,2). A pesar de esto, sólo una pequeña parte de los pacientes con enfermedad arterial obstructiva de los miembros inferiores refiere una claudicación intermitente ⁽³⁾, y es frecuente observar a individuos asintomáticos con una disminución significativa del flujo sanguíneo de los miembros inferiores, determinado mediante la medida del ITB. Un ITB < 0,9 tiene sensibilidad del 95% y especificidad del 99% para identificar enfermedad arterial obstructiva en relación con la arteriografía ⁽⁴⁾.

Los sujetos con enfermedad arterial oclusiva de los miembros inferiores, aunque cursen de forma asintomática, presentan una prevalencia elevada de enfermedad coronaria y, en menor medida, cerebrovascular, ya sea sintomática o asintomática ^(1-3,5-7). Los sujetos con un ITB bajo presentan un mayor número de lesiones ateromatosas, un mayor grueso íntima-media ^(8,9) y una mayor prevalencia de estenosis en la carótida ⁽¹⁰⁾. En pacientes con cardiopatía isquémica, un ITB patológico se relaciona con una mayor extensión y gravedad de la arteriosclerosis coronaria ⁽⁹⁾.

En estudios prospectivos, tanto en población general como en poblaciones seleccionadas de alto riesgo, un ITB bajo, generalmente inferior a 0,9, se asocia a un mayor riesgo de mortalidad total ^(11-15,18), a expensas de la mortalidad de origen cardíaco o cardiovascular ⁽¹¹⁻¹⁸⁾, a una mayor incidencia de complicaciones coronarias ^(11,12,15,19) y a una mayor incidencia de ictus ^(11,15,20-22) a pesar de su valor predictivo para las complicaciones cerebrovasculares es probablemente inferior ⁽¹⁵⁾.

El valor predictivo del ITB se mantiene incluso después de controlar la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular establecidos ^(12-16,19,21,23) y su utilización mejora de forma significativa la predicción del riesgo obtenida con los factores de riesgo clásicos ^(10,19).

La determinación del ITB mejora la predicción del riesgo obtenido con los factores de riesgo clásicos ⁽¹¹⁾ y su valor pronóstico es similar al de un diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular y, en algunos estudios, incluso mayor que el derivado de la detección de una estenosis carotídea mediante ecografía ^(21,24). Es un procedimiento barato, preciso y reproducible que no requiere personal especializado. Esta gran precisión diagnóstica, junto con su fácil disponibilidad, lo convierte en el método diagnóstico de elección de enfermedad arterial periférica, que en la mayoría de los casos no tiene expresión sintomática, y justifica su uso sistemático en la evaluación de pacientes con riesgo de enfermedad aterotrombótica ⁽²⁵⁾. La mayor utilidad está en su valor como marcador predictivo independiente de mortalidad cardiovascular en pacientes con enfermedad arterial periférica asintomática ⁽²⁶⁾. El análisis de la capacidad predictiva de la claudicación intermitente vascular respecto al diagnóstico de una arteriopatía periférica, basado en un ITB patológico, muestra una sensibilidad del 14%, una especificidad del 96% y unos valores predictivos positivos y negativos del 67% y el 68% respectivamente. Esto indica la limitación de la anamnesis para diagnosticar la arteriopatía periférica, excepto en los casos de enfermedad más grave ⁽²⁷⁾. Recientemente se ha publicado que la detección de un ITB alto es un predictor pronóstico de morbilidad tan importante como la presencia de ITB bajo ⁽²⁸⁾. La arteriopatía periférica no sólo es un marcador de arteriosclerosis generalizada, sino también un signo asociado a un incremento de muerte prematura ⁽²⁹⁾. El ITB además de ofrecer una alta sensibilidad y especificidad nos indica también que la enfermedad arterial periférica es poco probable si es normal ⁽³⁰⁾.

La extensa evidencia de que los pacientes con enfermedad arterial periférica tienen riesgo similar que los pacientes con enfermedad cardiovascular previa apoya la idea de que estos pacientes deben estar incluidos en los grupos de muy alto riesgo es decir, pacientes con enfermedad cardiovascular establecida, y tendrán que ser tratados según las actuales guías de prevención secundaria para la

enfermedad cardiovascular ⁽³¹⁾, a la vez que su diagnóstico precoz, cuando el paciente aún está asintomático, permite iniciar el tratamiento de forma precoz y mejorar su pronóstico ^(1,32).

La búsqueda de la arteriopatía subclínica es una manera de mejorar la selección de pacientes que precisan una intervención terapéutica más agresiva, recomendándose pasar al paciente a la categoría de riesgo inmediatamente superior, pero sin olvidar nunca que siguen siendo pacientes asintomáticos ⁽³³⁾.

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de Arteriopatía Periférica Silent en una población con Factores de Riesgo Cardiovascular del Área Mediterránea, y el tipo de enfermedad arterial periférica que presentan (insuficiencia o calcificación arterial), y analizar la relación entre la enfermedad arterial periférica y la Calidad de Vida relacionada con la Salud.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal descriptivo en el ámbito de Atención Primaria del área mediterránea, en una población de riesgo cardiovascular. Se registra edad, sexo, Factores de riesgo cardiovascular (FRCV), clásicos a partir de la búsqueda de diagnósticos codificados en las historias clínicas informatizadas de la atención primaria (programa Siapwin en el momento del estudio) clásicos hipertensión, diabetes, dislipemia, tabaquismo. Exploración física vascular con palpación pulsos periféricos tibiales posteriores y pedios. Se realiza un Doppler vascular de extremidades inferiores con el posterior cálculo del ITB para el diagnóstico de enfermedad arterial periférica, junto con un cuestionario de Calidad de Vida (EuroQol 5-D) ⁽³⁴⁾.

Criterios de inclusión: pacientes entre 30 y 74 años de edad (para el cálculo del riesgo cardiovascular), con al menos uno de los factores de riesgo cardiovascular clásicos. Pacientes en protocolo de prevención primaria, por lo tanto, sin enfermedad cardiovascular establecida (Cardiopatía isquémica, Enfermedad Vascular Cerebral o Enfermedad Arterial Periférica). Presencia de pulsos arteriales periféricos palpables de extremidades inferiores (tibiales posteriores y pedios). Una vez citados, en la consulta se explicó en qué consistía el estudio, y se pidió el consentimiento informado oral del paciente con el fin de de participar en el estudio.

Criterios de exclusión: Menores de 30 y/o mayores de 74 años, patología activa tipo neoplasia, enfermedad crónica terminal o enfermedad neurológica degenerativa progresiva que pueda condicionar de forma negativa la percepción sobre la calidad de vida relacionada con la salud, la ausencia de pulsos arteriales periféricos palpables de extremidades inferiores (tibiales posteriores y pedios) así como la no aceptación para participar en el estudio.

Predeterminación del tamaño de la muestra:

Al analizar la prevalencia de los FRCV en nuestra población en el momento del estudio (según registro de diagnósticos codificados en la historia clínica informatizada) encontramos un 30 % de fumadores, 20% de hipertensos, 5% de diabéticos, y 12% de dislipémicos. Si tenemos en cuenta que hay pacientes que tienen más de un factor de riesgo cardiovascular, y que hay pacientes que ya han desarrollado la enfermedad cardiovascular (por tanto, estarían excluidos del estudio), podemos considerar que la prevalencia estimada (p) de pacientes con FRCV entre 30 y 74 años de edad en situación de prevención primaria en nuestra población estaría alrededor del 30%. Si consideramos que trabajamos con un nivel de fiabilidad (t) del 95% y con un margen error (m) del 5% , y aplicamos la fórmula $n = t^2 \times p(1-p) / m^2$, nos da una muestra teórica de 322. Si tenemos en cuenta que puede existir un infradiagnóstico en los registros de las historias clínicas y teniendo en cuenta las posibles teóricas pérdidas que oscilen entre el 10-15 % de la muestra inicial (según lo que se puede extrapolar de otros estudios), obtendríamos una muestra de unos 275 pacientes.

Exploración vascular de extremidades inferiores mediante doppler vascular. Para realizar el cálculo del ITB se utilizaron los siguientes aparatos: Esfigmomanómetro de mercurio y un Doppler vascular BIDOP ES – 100V3 mediante una sonda de 5 MHz (BT5M05S8C). ITB = Presión sistólica en la arteria tibial posterior o pedia / Presión sistólica humeral. Se obtienen los 2 ITB, utilizando la TAS mayor de la obtenida para los 2 brazos y se calcula el ITB de los lados izquierdo y derecho. La interpretación del

índice tobillo-brazo: Indicativo de Normalidad si ITB entre 0,9-1,4; Indicativo de arteriopatía periférica tipo Insuficiencia arterial si ITB < 0,9; e Indicativo de calcificación arterial si ITB ≥ 1,4.

Cuestionario euroqol-5d de calidad de vida relacionada con la salud (QVRS): El EuroQol-5D (EQ-5D) es un instrumento genérico de medida de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) que se puede utilizar tanto en individuos relativamente sanos (población general) como en grupos de pacientes con diferentes patologías. Ha sido adaptado y validado para su uso en España. El propio individuo valora su estado de salud, primero en niveles de gravedad para dimensiones (sistema descriptivo) y después en una escala visual analógica (EVA) de evaluación más general. El sistema descriptivo contiene cinco dimensiones de salud (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor / malestar y ansiedad / depresión) y cada una de ellas tiene niveles de gravedad (sin problemas, algunos problemas o problemas moderados y problemas graves). Los niveles de gravedad se codifican con un 1 si la opción de la respuesta es "no (tengo) problemas"; con un 2 si la opción de respuesta es "algunos o moderados problemas"; y con un 3 si la opción de respuesta es "muchos problemas". La combinación de los valores de todas las dimensiones genera números de 5 dígitos, existiendo 243 combinaciones – estados de salud – posibles, que puedan utilizarse como perfiles. La segunda parte del EQ-5D es una EVA vertical de 20 centímetros, milimetrada, que va desde 0 (peor estado de salud imaginable) a 100 (mejor estado de salud imaginable). El uso de la EVA proporciona una puntuación complementaria al sistema descriptivo de la autoevaluación del estado de salud del individuo. Para el sistema descriptivo el análisis más sencillo es la descripción para dimensiones mediante proporciones de individuos con problemas, ya sea en porcentajes de los diferentes niveles de gravedad en cada dimensión o bien agregando los niveles 2 y 3 para dar dos categorías de pacientes, con o sin problemas, en una determinada dimensión. En el caso de la EVA, el valor otorgado al estado de salud global es una medida cuantitativa que permite comparar medias o medianas entre grupos y cambios en el tiempo.

Análisis estadístico: Los datos obtenidos se han analizado mediante el programa estadístico SPSS versión 15.0. Se realiza análisis univariante y bivariante mediante las siguientes pruebas estadísticas: Variable cualitativa con cualitativa: Comparación de proporciones, Ki-cuadrado, prueba exacta de Fisher. Variable cualitativa con cuantitativa: Comparación de medias, t de Student-Fisher. Variable cuantitativa con cuantitativa: Correlación, regresión lineal simple (en las tablas se muestran las estadísticas utilizadas en cada análisis). Se ha trabajado con un nivel de confianza del 95 % y se han considerado diferencias estadísticamente significativas valores de $p < 0.05$. Análisis multivariante: Regresión lineal múltiple. La variable principal fue el diagnóstico de enfermedad arterial periférica y la variable secundaria la percepción de calidad de vida relacionada con la salud, mediante *stepwise*. Análisis de regresión logística: se ha realizado regresión logística utilizando la variable dependiente para cada una de las variables estudiadas como variable dicotómica. Las variables dependientes que hemos analizado han sido: 1.- arteriopatía periférica (sí o no). Los resultados los hemos obtenido mediante la utilización del método «enter» con un PIN de 0.05 y un POUT de 0.10.

RESULTADOS

Se seleccionó una muestra de 350 individuos. La exploración física con la valoración vascular de extremidades inferiores con el ITB y el cuestionario de calidad de vida fue completado en los 350 individuos (100% de los resultados en la muestra final).

La edad media fue de 62,45 años (30 – 74) y una desviación típica de 9,42605. Por sexo: 250 hombres (71,4%) y 100 mujeres (28,6%). La frecuencia de los FRCV: tabaquismo (39,4%), dislipemia (81,4%), hipertensión arterial (82,3%), diabetes mellitus (42%).

El objetivo principal de este estudio fue valorar la prevalencia de Arteriopatía Periférica en nuestra muestra de una población con Factores de Riesgo Cardiovasculares, mediante el ITB. Los resultados obtenidos se expresan en la siguiente tabla (**tabla 1**). Lo cual representa que > 25% de la población con FRCV de la población, a pesar de no presentar clínica sospechosa de claudicación intermitente y a pesar de tener pulsos periféricos palpables, presentan mediante la exploración con el doppler vascular algún grado de arteriopatía periférica. Los diferentes tipos de arteriopatía periférica se presentan en la misma tabla.

Tabla 1. Prevalencia de arteriopatía periférica silente y distribución según tipos

ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA		Frecuencia	Porcentaje
No		258	73,7 %
Si		92	26,3 %
Total		350	100,0 %
Tipos Arteriopatía Periférica	INSUFICIENCIA ARTERIAL	41	44,57 %
	CALCIFICACIÓN ARTERIAL	51	55,43 %

Los resultados descriptivos del cuestionario Euro-Qol (EQ-5D) con la valoración de las dimensiones movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor, malestar, ansiedad- depresión y una valoración de evolución temporal se expresan en la siguiente tabla (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados descriptivos del cuestionario Euro-Qol (EQ-5D)

EuroQol	No problema	Problema moderado	Mucho Problema
Cuidados Personales	299 (85,4%)	50 (14,3%)	1 (0,3%)
Actividades Cotidianas	256 (73,1%)	92 (26,3%)	2 (0,6%)
Dolor/Malestar	136 (38,9%)	154 (44,0%)	60 (17,1%)
Ansiedad/Depresión	223 (63,7%)	72 (20,6%)	55 (15,7%)
EuroQol Temporal	Mejor ahora	81 (23,1 %)	
	Igual	190 (54,3 %)	
	Peor ahora	79 (22,6 %)	

En el análisis bivalente se analizaron qué variables estudiadas estaban relacionadas con la presencia o no de arteriopatía periférica y la relación de las diferentes variables con el tipo de arteriopatía periférica: insuficiencia o calcificación arterial.

La relación entre Arteriopatía Periférica y grupos de edad agrupada según 3 grupos: 30-54 años, 55-64 años y 65-74 años de edad respectivamente encontramos una asociación lineal con una $p < 0,017$. Los resultados obtenidos se expresan en la siguiente tabla (**Tabla 3**). Los resultados entre Arteriopatía Periférica y sexo y el tipo de arteriopatía periférica se expresan en la Tabla 3. No hay diferencias en la aparición de arteriopatía periférica entre sexos, pero si en la forma de presentación de ésta, presentándose en hombres la calcificación arterial como forma predominante de presentación, mientras que en las mujeres se presenta más frecuentemente como insuficiencia arterial.

Tabla 3. Análisis bivalente. Relación arteriopatía periférica según grupos de edad y sexo

ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA			TIPOS DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA	
Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson)			Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson)	
$P < 0,046$			$P < 0,291$ (No Diferencias Significativas)	
			INSUFICIENCIA ARTERIAL	CALCIFICACIÓN ARTERIAL
GRUPO DE EDAD	30-54 años	15 (16,3%)	6 (40%)	9 (60%)
	55-64 años	22 (23,9 %)	7 (31,8%)	15 (68,8%)
	65-74 años	55 (59,8%)	28 (50,9%)	27 (49,1 %)
ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA			TIPOS DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA	
Significación estadística (Estadístico exacto de Fisher)			Significación estadística (Estadístico exacto de Fisher)	
$P < 0,098$ (No Diferencias Significativas)			$P < 0,005$	
			INSUFICIENCIA ARTERIAL	CALCIFICACIÓN ARTERIAL
SEXO	Hombre	71 (77,2%)	26 (36,6%)	45 (63,4%)
	Mujer	21 (22,8%)	15 (71,4%)	6 (28,6%)

Parámetros relacionados con la Calidad de Vida: Al analizar la relación entre la presencia de Arteriopatía Periférica y las diferentes dimensiones del EQ-5D: movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor / malestar y ansiedad/ depresión (tal y como se expresa en la **tabla 4**), no se encuentran diferencias significativas entre la presencia de arteriopatía periférica y cualquiera de las dimensiones estudiadas en relación con la calidad de vida relacionada con la salud mediante el cuestionario EQ-5D (que expresa sintomatología que podría afectar la calidad de vida). Tampoco se encuentran diferencias significativas al analizar la relación entre arteriopatía periférica y la evolución temporal.

Al analizar los resultados obtenidos en el ITB (insuficiencia arterial o calcificación arterial) si que encontramos diferencias estadísticamente significativas en dos dimensiones del EQ-5D: presentan mayor problema de movilidad y de realización de las actividades cotidianas, aquellos pacientes que presentan arteriopatía periférica en forma de insuficiencia arterial respecto a aquellos que se presentan en forma de calcificación arterial, con una significación estadística $<0,001$ y $<0,034$ respectivamente (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis bivariante. Relación arteriopatía periférica y Calidad de vida

ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA			TIPOS DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA	
			INSUFICIENCIA ARTERIAL	CALCIFICACIÓN ARTERIAL
EQ-5D Movilidad	No problema	55 (59,8%)	17 (30,9%)	38 (69,1%)
	Problema moderado	37 (40,2%)	24 (64,9%)	13 (35,1%)
	Muchísimo Problema	-	-	-
Significación estadística (Estadístico exacto de Fisher) <i>P < 0,530 (No diferencias Significativas)</i>			Significación estadística (Estadístico exacto de Fisher) P < 0,001	
EQ-5D Cuidado personal	No problema	81 (88,0%)	36 (44,4%)	45 (55,6%)
	Problema moderado	11 (12,0%)	5 (45,5%)	6 (54,5%)
	Mucho Problema	-	-	-
Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson) <i>P < 0,628 (No Diferencias Significativas)</i>			Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson) <i>P < 0,599 (No Diferencias Significativas)</i>	
EQ-5D Actividades Cotidianas	No problema	66 (71,7%)	25 (37,9%)	41 (62,1%)
	Problema moderado	26 (28,3%)	16 (61,5%)	10 (38,5%)
	Mucho Problema	-	-	-

Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson) <i>P < 0,627 (No Diferencias Significativas)</i>			Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson) P < 0,034	
EQ-5D Dolor / Malestar	No problema	38 (41,3%)	16 (42,1%)	22 (57,9%)
	Problema moderado	38 (41,3%)	14 (36,8%)	24 (63,2%)
	Mucho Problema	16 (17,4%)	11 (68,8%)	5 (31,2%)
Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson) <i>P < 0,818 (No Diferencias Significativas)</i>			Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson) <i>P < 0,910 (No Diferencias Significativas)</i>	
EQ-5D Ansiedad / Depresión	No problema	58 (63,0%)	23 (39,7%)	35 (60,3%)
	Problema moderado	21 (22,8%)	11 (52,4%)	10 (47,6%)
	Muy Problema	13 (14,2%)	7 (53,8%)	6 (46,2%)
Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson) <i>P < 0,772 (No Diferencias Significativas)</i>			Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson) <i>P < 0,463 (No Diferencias Significativas)</i>	
EQ-5D Temporal	Mejor Ara	19 (20,6%)	9 (47,4%)	10 (52,6%)
	Igual	54 (58,8%)	21 (38,9%)	33 (61,1%)
	Mejor antes	19 (20,6%)	11 (57,9%)	8 (42,1%)
Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson) <i>P < 0,611 (No Diferencias Significativas)</i>			Significación estadística (Chi-cuadrado de Pearson) <i>P < 0,345 (No Diferencias Significativas)</i>	

El análisis multivariante se ha realizado mediante la Regresión Logística Binaria, con los siguientes objetivos: Analizar qué predice de forma independiente si un individuo tiene arteriopatía periférica y qué peso específico individual tienen individualmente las variables a la hora de aumentar el riesgo de desarrollar la arteriopatía periférica. En el modelo de regresión hemos entrado las variables: Arteriopatía Periférica (variable dependiente) y EuroQol movilidad, EuroQol cuidado personal, EuroQol actividades cotidianas, EuroQol dolor/malestar, EuroQol ansiedad/depresión, EuroQol temporal, EuroQol EVA (covariables).

Se ha trabajado con un nivel de confianza del 95 % y se han considerado diferencias estadísticamente significativas valores de $p < 0.05$. Los resultados se han obtenido mediante la utilización del método «enter» con un PIN de 0.05 y un POUT de 0.10. Se ha incluido en el análisis los 350 casos (lo que representa el 100% de la muestra).

El análisis estadístico resultante del modelo de regresión se expresa en la **tabla 5**, en la que no se presenta significación estadística.

Tabla 5. Análisis multivariante. Regresión logística binaria. Relación arteriopatía periférica y Calidad

VARIABLES DE LA ECUACIÓN						
	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)
Constante	-1,031	0,121	72,111	1	P<0,000	0,357
Las variables introducidas en este modelo presentan la significación estadística siguiente						
			Puntuación	gl	Significación estadística	
EuroQol movilidad			3,065	1	P < 0,80	
EuroQol cuidados personales			0,930	2	P < 0,286	
EuroQol actividades cotidianas			0,932	2	P < 0,627	
EuroQol dolor/malestar			0,403	2	P < 0,818	
EuroQol ansiedad/depresión			0,516	2	P < 0,772	
EuroQol temporal			0,985	2	P < 0,611	
EuroQol EVA			0,000	1	P < 0,990	
Resultados de las pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo de regresión						
	Chi-cuadrado	gl	Significación estadística			
Paso	10,109	12	p< 0,606			
Bloque	10,109	12	p< 0,606			
Modelo	10,109	12	p< 0,606			
	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke		de	
Paso	393,108	,028				
1						
Resultados de la prueba de bondad de ajusten de Hosmer y Lemeshow						
	Chi-cuadrado	gl	Significación estadística			
Paso	9,113	8	p<0,333			
1						
Resultados de la Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow						
	Arteriopatía periférica No		Arteriopatía periférica Si		Total	
	Observado	Esperado	Observado	Esperado		
1	25	28,231	8	4,769	35	
2	31	29,953	6	7,047	35	
3	28	27,437	7	7,563	35	
4	30	27,072	5	7,928	35	
5	32	27,429	5	9,571	35	
6	23	23,964	10	9,036	35	
7	24	25,379	11	9,621	35	
8	21	24,386	14	10,614	35	
9	23	23,099	12	11,901	35	
10	21	21,050	14	13,950	35	

El hecho de no encontrar ninguna significación estadística, junto con el hecho de no encontrar una significación estadística a las Pruebas ómnibus sobre los coeficientes del modelo, hace considerar que el modelo presentado no es válido.

No hay ninguna dimensión estudiada mediante el EQ-5D que predisponga al desarrollo de la arteriopatía periférica.

DISCUSIÓN

La prevalencia de un ITB anormal varía en función del tipo de población seleccionada, su edad y la cifra de corte que se utilice para considerarlo alterado ^(2,3). En la población general, y considerando un punto de corte de 0,9, la prevalencia es muy dependiente de la edad pero poco del sexo. En nuestro estudio la probabilidad de sufrir arteriopatía periférica también aumentaba a medida que aumentaba la edad (con una asociación lineal), pero tampoco encontramos diferencias significativas respecto al sexo.

Varios estudios epidemiológicos han demostrado que los pacientes con clínica de claudicación intermitente presentan una elevada incidencia de enfermedad coronaria, siendo esta su primera causa de muerte ^(1,2). A pesar de esto, tan sólo una pequeña parte de los pacientes con enfermedad arterial obstructiva de los miembros inferiores refiere una claudicación intermitente ⁽³⁾, y es frecuente observar individuos asintomáticos con una disminución significativa del flujo sanguíneo de los miembros inferiores, determinado mediante la medida del índice tobillo-brazo (ITB).

Se han publicado numerosos estudios respecto a la prevalencia y el valor pronóstico del ITB en la población general ⁽³⁵⁻³⁸⁾. A pesar de esto, son muy escasos los datos disponibles sobre su prevalencia en poblaciones seleccionadas de pacientes con riesgo, sin evento aterotrombótico conocido, que posiblemente son los que más se benefician de su aplicación. En el estudio VITAMIN ⁽²⁷⁾ la prevalencia encontrada en el subgrupo de pacientes (ingresados) seleccionado fue del 37,9%. El hecho de que se trate de pacientes ingresados hace que la prevalencia aumente respecto a nuestro estudio, ya que son pacientes de mayor riesgo.

La arteriopatía periférica se presenta en largas fases iniciales asintomática, e incluso en fases posteriores la capacidad predictiva de la claudicación intermitente vascular mediante la anamnesis muestra valores predictivos positivos y negativos de tan sólo el 67% y el 68% respectivamente, lo que comporta una importante limitación de la anamnesis para diagnosticar la arteriopatía periférica. Por otra parte, tal como encontramos en nuestro estudio, la ausencia/disminución de los pulsos periféricos o la claudicación intermitente son indicativos de enfermedad arterial obstructiva periférica, pero la presencia de pulsos no es sinónimo de un estado adecuado de la circulación arterial en miembros inferiores ⁽³⁹⁾. En nuestro estudio todos los pacientes tenían presentes los pulsos periféricos.

El riesgo cardiovascular tan sólo es necesario calcularlo cuando no existe una enfermedad cardiovascular; la presencia de cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular o arteriopatía periférica lleva implícito, por definición, un riesgo elevado, por tanto aunque en la práctica lo hacemos al no diagnosticar la enfermedad arterial periférica, estas herramientas no están elaboradas para esta función.

La primera limitación podría ser el sesgo tanto inter-observador como intra-observador en cuanto a la exploración vascular de extremidades inferiores. La exploración física de los pulsos de extremidades vasculares y la utilización del doppler vascular requiere una formación previa para su realización. Para evitar el sesgo intraobservador el 100% de la muestra ha sido explorada por el investigador principal del estudio, que consciente de estos posibles sesgos ha tomado las medidas oportunas con el fin de ser muy escrupuloso en sus medidas, intentando evitar diferencias de localizaciones y formas de tomar las medidas. Todas las visitas se han realizado en la misma consulta y en la misma posición, tanto por parte del investigador como por parte de los individuos de la muestra explorados. Con estas medidas, aunque la posibilidad de sesgo existe la hemos intentado minimizar al máximo, y hemos obtenido resultados en general equiparables a estudios anteriormente realizados.

La falta de relación encontrada entre la arteriopatía periférica y la percepción de calidad de vida relacionada con la salud podría ser debido a la falta de sintomatología en fases iniciales, lo que provoca

que no se tenga la noción y percepción de enfermedad con lo que esto comporta sobre la percepción de la calidad de vida. En este estudio el 26,3% de la población con factores de riesgo cardiovascular y sin enfermedad cardiovascular establecida presentan Arteriopatía Periférica SILENTE (sin clínica y con pulsos periféricos presentes). La arteriopatía periférica es una enfermedad grave que a menudo, en fases iniciales, cursa de forma asintomática.

A pesar de lo que recomiendan muchas guías de práctica clínica, la presencia de pulsos periféricos no descarta la presencia de la enfermedad, y por tanto, hay que utilizar otros métodos de diagnóstico como el índice tobillo-brazo, método sencillo, de bajo coste, al alcance de la atención primaria, con una alta sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de la enfermedad arterial periférica. En nuestro estudio un 26,3% de los pacientes con algún FRCV asintomáticos se beneficiarán de un tratamiento intensivo de prevención cardiovascular que no habría sido posible si no se hubiera investigado el ITB.

La edad, como en otras enfermedades también es un factor para desarrollar la enfermedad, presentando asociación lineal a medida que aumenta. Aunque los hombres presentan más casos, no hemos encontrado una diferencia significativa entre sexos en nuestro estudio, pero si hemos encontrado diferencias en los resultados del ITB, ya que los hombres tienen más calcificación arterial y las mujeres presentan mayor porcentaje de insuficiencia arterial.

La elevada prevalencia de arteriopatía periférica silente en la población con Factores de riesgo cardiovascular debería de cambiar la estratificación del riesgo cardiovascular con su implicación sobre el tratamiento siguiendo recomendaciones de prevención secundaria. Por tanto, antes de utilizar tablas de predicción del riesgo cardiovascular, es necesario realizar una exploración física completa que debería incluir, como mínimo en los pacientes con factores de riesgo cardiovascular, la utilización del Doppler vascular con el fin de estratificar mejor el riesgo cardiovascular.

Encontramos poca repercusión de la enfermedad arterial periférica sobre la percepción de calidad de vida relacionada con la salud; tan sólo hay ha diferencias estadísticamente significativas en dos dimensiones del EQ-5D: movilidad y actividades cotidianas. En ambas esta relación aparece cuando el ITB nos orienta hacia la insuficiencia arterial, es decir, presentan mayor problema de movilidad y de realización de las actividades cotidianas aquellos pacientes que presentan arteriopatía periférica con $ITB < 0,9$.

La primera aportación del estudio es su sencillez y su posibilidad de aplicación en nuestras consultas de atención primaria. El ITB ha demostrado ser una prueba sencilla, incruenta, de escaso gastos, con una gran reproducibilidad en la atención primaria de salud ⁽⁴⁰⁾. Su determinación mejora la predicción del riesgo obtenida con los factores de riesgo clásicos y su valor pronóstico es similar al de un diagnóstico previo de enfermedad cardiovascular y, en algunos estudios, incluso mayor que el derivado de la detección de una estenosis carótida mediante ecografía ^(8,24).

Esta gran precisión diagnóstica, junto con su fácil disponibilidad, lo convierte en el método diagnóstico de elección de enfermedad arterial periférica, que en la mayoría de los casos no tiene expresión sintomática, y justifica su uso sistemático en la evaluación de pacientes con riesgo de enfermedad aterotrombótica ⁽²⁵⁾. Además de su uso en el diagnóstico de enfermedad arterial periférica sintomática, la mayor utilidad del ITB está en su valor como marcador predictivo independiente de mortalidad cardiovascular en pacientes con enfermedad arterial periférica asintomática ⁽²⁶⁾.

En la búsqueda de una mejor estratificación del riesgo cardiovascular de nuestros pacientes, la determinación del ITB es una técnica útil con una buena relación gasto/beneficio cuando se realiza en poblaciones seleccionadas. El índice ITB además de ofrecer una alta sensibilidad y especificidad nos indica también que la enfermedad arterial periférica es poco probable si el índice ITB es normal ⁽³⁰⁾. La extensa evidencia de que los pacientes con enfermedad arterial periférica tienen riesgo similar a los pacientes con enfermedad cardiovascular previa apoya la idea de que estos pacientes deben estar incluidos en los grupos de muy alto riesgo, es decir, pacientes con enfermedad cardiovascular establecida, y deberán ser tratados según las actuales guías de prevención secundaria para la enfermedad cardiovascular ⁽³¹⁾.

En cuanto a posibles líneas futuras de investigación, son necesarios estudios con cohortes de seguimiento con el objetivo de valorar los cambios en la QVRS en los pacientes con enfermedad

arterial periférica en los diferentes grados de presentación de la enfermedad y con la evolución de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 .- Criqui MH, Denenberg JO, Langer RD, Fronck A. The epidemiology of peripheral arterial disease: importance of identifying the population at risk. *Vasc Med* 1997;2:221-6.
- 2 .- Zheng ZJ, Sharrett AR, Chambless LE, Rosamond WD, Nieto FJ, Sheps DS, et al. Associations of ankle-brachial index with clinical coronary heart disease, stroke and preclinical carotid and popliteal atherosclerosis: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. *Atherosclerosis* 1997;131:115-25.
- 3 .- Fowkes FG. The measurement of atherosclerotic peripheral arterial disease in epidemiological surveys. *Int J Epidemiol* 1988;17:248-54.
- 4 .- Murabito JM, Evans JC, Nieto K, Larson MG, Levy D, Wilson PW. Prevalence and clinical correlates of peripheral arterial disease in the Framingham Offspring Study. *Am Heart J* 2002;143:961-5.
- 5 .- Newman AB, Siscovick DS, Manolio TA, Polak J, Fried LP, Borhani NO, et al. Ankle-arm index as a marker of atherosclerosis in the Cardiovascular Health Study: Cardiovascular Health Study (CHS) Collaborative Research Group. *Circulation* 1993;88:837-45.
- 6 .- Hooi JD, Stoffers HE, Kester AD, Rinkens PE, Kaiser V, Van Ree JW, et al. Risk factors and cardiovascular diseases associated with asymptomatic peripheral arterial occlusive disease. The Limburg PAOD Study. *Peripheral Arterial Occlusive Disease. Scand J Prim Health Care* 1998;16:177-82.
- 7 .- Dormandy JA, Rutherford RB. Management of peripheral arterial disease (PAD). TASC Working Group. *TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). J Vasc Surg* 2000;31:1S-296S.
- 8 .- Allan PL, Mowbray PL, Lee AJ, Fowkes FG. Relationship between carotid intima-media thickness and symptomatic and asymptomatic peripheral arterial disease. The Edinburgh Artery Study. *Stroke* 1997;28:348-53.
- 9 .- Papamichael CM, Lekakis JP, Stamatelopoulos KS, Papaioannou TG, Alevizaki MK, Cimponeriu AT, et al. Ankle-brachial index as a predictor of the extent of coronary atherosclerosis and cardiovascular events in patients with coronary artery disease. *Am J Cardiol* 2000;86:615-8.
- 10 .- Ogren M, Hedblad B, Isacson SO, Janzon L, Jungquist G, Lindell SE. Non-invasively detected carotid stenosis and ischaemic heart disease in men with leg arteriosclerosis. *Lancet* 1993;342:1138-41.
- 11 .- Leng GC, Fowkes FG, Lee AJ, Dunbar J, Housley E, Ruckley CV. Use of ankle brachial pressure index to predict cardiovascular events and death: a cohort study. *BMJ* 1996;313:1440-4.
- 12 .- Ogren M, Hedblad B, Jungquist G, Isacson SO, Lindell SE, Janzon L. Low ankle-brachial pressure index in 68-year-old men: prevalence, risk factors and prognosis. Results from prospective population study Men born in 1914, Malmo, Sweden. *Eur j Vasc Surg* 1993;7:500-6.
- 13 .- Vogt MT, Cauley JA, Newman AB, Kuller LH, Hulley SB. Decreased ankle/arm blood pressure index and mortality in elderly women. *JAMA* 1993;270:265-9
- 14 .- Kornitzer M, Dramaix M, Sobolski J, Degre S, De Backer G. Ankle/arm pressure index in asymptomatic middle-aged males: an independent predictor of ten-year coronary heart disease mortality. *Angiology* 1995;46:211-9.
- 15 .- Newman AB, Shemanski L, Manolio TA, Cushman M, Mittelmark M, Polak JF et al. Ankle-arm index as a predictor of cardiovascular disease and mortality in the Cardiovascular Health Study. The Cardiovascular Health Study Group. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1999;19:538-45.
- 16 .- Jager A, Kostense PJ, Ruhe HG, Heine RJ, Nijpels G, Dekker JM, et al. Microalbuminuria and peripheral arterial disease are independent predictors of cardiovascular and all-cause mortality,

especialmente entre sujetos hipertensivos: seguimiento de cinco años de la Hoorn Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1999;19:617-24.

17 .- Vogt MT, McKenna M, Wolfson SK, Kuller LH. The relationship between ankle brachial index, other atherosclerotic disease, diabetes, smoking and mortality in older men and women. *Atherosclerosis* 1993;101:191-202.

18 .- 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.

19 .- Abbott RD, Petrovitch H, Rodriguez BL, Yano K, Schatz IJ, Popper JS, et al. Ankle/brachial blood pressure in men >70 years of age and the risk of coronary heart disease. *Am J Cardiol* 2000;86:280-4.

20 .- Abbott RD, Rodriguez BL, Petrovitch H, Yano K, Schatz IJ, Popper JS, et al. Ankle-brachial blood pressure in elderly men and the risk of stroke: The Honolulu Heart Program. *J Clin Epidemiol* 2001;54:973-8.

21 .- Ogren M, Hedblad B, Isacsson SO, Janzon L, Jungquist G, Lindell SE. Ten year cerebrovascular morbidity and mortality in 68 year old men with asymptomatic carotid stenosis. *BMJ* 1995;310:1294-8.

22 .- Tsai AW, Folsom AR, Rosamond WD, Jones DW. Ankle-brachial index and 7-year ischemic stroke incidence: The ARIC Study. *Stroke* 2001;32:1721-4.

23 .- McKenna M, Wolfson S, Kuller L. The ratio of ankle and arm arterial pressure as an independent predictor of mortality. *Atherosclerosis* 1991;87:119-28.

24 .- Ogren M, Hedblad B, Isacsson SO, Janzon L, Jungquist G, Lindell SE. Non-invasively detected carotid stenosis and ischaemic heart disease in men with leg arteriosclerosis. *Lancet* 1993;342:1138-41.

25 .- Doobay AV, Anand SS. Sensitivity and specificity of the ankle-brachial index to predict future cardiovascular outcomes: a systematic review. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2005;25:1463-9.

26 .- Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA*. 2001;286:1317-24.

27 .- Manzano L, García-Díaz JD, Gómez-Cerezo J, Mateos J, del Valle FJ, Medina-Asensio J, et al. Valor de la determinación del índice tobillo-brazo en pacientes de riesgo vascular sin enfermedad aterotrombótica conocida: estudio VITAMIN. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59(7):662-70.

28 .- Resnick HE, Lindsay RS, McDermott MM, Devereux RB, Jones KL, Fabsitz RR, et al. Relationship of high and low ankle brachial index to all-cause and cardiovascular disease mortality: the Strong Heart Study. *Circulation*. 2004; 109:733-9.

29 .- Baltasar JM, Marín R. Hipertensión Arterial y enfermedad vascular periférica de origen aterosclerótico. *Hipertensión* 2002;19(1):17-27.

30 .- Orchard TJ, Stradness E. Assessment of peripheral vascular disease in diabetes. Report and recommendations of an international Workshop sponsored by the American Diabetes Association and the American Heart Association. *Circulation* 1993;88:819-28.

31 .- Roldan C, Campo C, Segura J, Fernández L, Guerrero L, Ruilope LM. Impacto del índice tobillo-brazo sobre la estratificación del riesgo cardiovascular de pacientes hipertensos. *Hipertensión* 2004;21(2):66-70.

32 .- Hiatt WR. Medical treatment of peripheral arterial disease and claudication. *N Engl J Med*. 2001;344:1608-21.

(399).- Castillo J, Barrios V, Ros E, Llobet X. Pautas de actuación y diagnóstico en la aterotrombosis en España: estudio ADA (Actuación y Diagnóstico de Aterotrombosis). *Rev Clin Esp*. 2002;202:202-8.

33 .- Lago F. Considerar la arteriopatía subclínica al valorar el riesgo cardiovascular en los ancianos. En: ¿Se nos olvida?. *Siete días Médicos*. 2007;714.

- 34 .- Herdman M, Badia X, Berra S. El EuroQol- 5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. *Aten Primaria* 2001;28(6):425-429.
- 35 .- Meijer WT, Hoes AW, Rutgers D, Bots ML, Hofman A, Grobbee DE. Peripheral arterial disease in the elderly: The Rotterdam Study. *Arterioscler Thromb Vasc biol* 1998;18:185-92.
- 36 .- Curb JD, Masaki K, Rodriguez BL, Abbott RD, Burchfiel CM, Chen R, et al. Peripheral artery disease and cardiovascular risk factors in the elderly. The Honolulu Heart Program. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1996;16:1495-500.
- 37 .- Hooi JD, Stoffers HE, Kester AD, Rinkens PE, Kaiser V, Van Ree JW, et al. Risk factors and cardiovascular diseases associated with asymptomatic peripheral arterial occlusive disease. The Limburg PAOD Study. *Peripheral Arterial Occlusive Disease. Scand J Prim Health Care* 1998;16:177-82.
- 38 .- Wattanakit K, Folsom AR, Selvin E, Weatherley BD, Pankow JS, Brancati FL, et al. Risk factors for peripheral arterial disease incidence in persons with diabetes: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Atherosclerosis*. 2005;180:389-97.
- 39 .- Greager MA, Clinical assessment of the patient with claudication: the role of the vascular laboratory. *Vasc Med*.1997;2:231-7.
- 40 .- Stoffers HE, Kester AD, Kaiser V, Rinkens PE, Kitslaar PJ, Knottnerus JA. The diagnostic value of the measurement of the ankle-brachial systolic pressure index in primary health care. *J Clin Epidemiol* 1996;49:1401-5.