

# Efectividad de la ecografía como técnica para el diagnóstico precoz de aneurismas de aorta abdominal en población de alto riesgo (Mediaeco-SEMG). Estudio piloto

<sup>1</sup>Rodríguez Ledo MP, <sup>2</sup>Fernández Yera PA, <sup>3</sup>García Burriel L, <sup>4</sup>Názara Otero CA, <sup>5</sup>Fernández Saguer MA, <sup>6</sup>Delgado Cidranes E, e investigadores del Proyecto MEDIAeco-SEMG

<sup>1</sup>Unidad Docente. Gerencia AP. Lugo

<sup>2</sup>Centro de Salud de Peal de Becerro (Jaén)

<sup>3</sup>Centro de Salud de Santa María del Páramo (León)

<sup>4</sup>Casa del Mar de Marín (Pontevedra)

<sup>5</sup>Centro de Atención Primaria Tarragona-6. Tarragona

<sup>6</sup>Centro de Salud Arganda II. Arganda del Rey (Madrid)

La Ecografía (Eco) es una prueba diagnóstica de imagen en la que mediante la aplicación de sonidos de alta frecuencia (ultrasonidos) se obtienen imágenes en escala de grises que permiten definir estructuras orgánicas con una alta resolución. Los avances tecnológicos surgidos en otros campos del diagnóstico por la imagen no han restado importancia a la Eco. Siguiendo a Lemos, Amorós y González, en su "ABC de la ecografía abdominal", tenemos que afirmar que la Eco suele ser una técnica muy bien asumida por el paciente y permite una fácil comunicación entre este y el explorador, lo que hace que generalmente sea muy bien aceptada<sup>1</sup>.

Entre las ventajas de la Eco destaca que es interactiva, accesible y desplazable, relativamente rápida, inocua, no invasiva, reproducible, acelera el diagnóstico y el tratamiento, útil como guía para punción, carece de radiación ionizante, tiene bajo coste, posee una alta sensibilidad para la detección de lesiones, permite seguimiento a demanda, archiva múltiples formatos y utiliza contrastes de bajo riesgo. Entre sus inconvenientes hay que reseñar que es una técnica explorador-dependiente y equipo-dependiente y tiene una baja especificidad en cuanto a la diferenciación de las lesiones; en el estudio del abdomen los gases y los huesos limitan su definición y además requiere un alto nivel de formación en anatomía y fisiopatología, a la par que entrenamiento y experiencia. No se han presentado pruebas que avalen los hipotéticos riesgos de daño térmico o cavitación en relación con las frecuencias utilizadas con fines diagnósticos; por ello es una técnica de uso rutinario y ha permitido mejorar en los últimos años tanto el diagnóstico

como el pronóstico de múltiples patologías detectadas de forma precoz.

La arteria aorta (Ao) en los adultos tiene aproximadamente 3 cm de diámetro en su origen, 2,5 cm en la porción descendente del tórax, y de 1,8 a 2 cm en el abdomen. Es más propensa a romperse que cualquier otro vaso, especialmente en caso de dilatación aneurismática, debido a que la tensión de su pared, según la ley de Laplace, es intrínsecamente alta<sup>2</sup>.

Un aneurisma (An) es una dilatación en la pared de una arteria, por lo general la Ao, en forma de bolsa (sacular) o, más frecuentemente, de huso (fusiforme). La dilatación se produce generalmente en una zona débil de la pared. Aunque los An pueden desarrollarse en cualquier punto de la Ao, las tres cuartas partes aparecen en el segmento abdominal, 75% en la Ao abdominal distal, por debajo de las arterias renales<sup>2,3,4</sup>. Algunos autores elevan esa cifra a 90%<sup>5</sup>.

La entidad anatomoclínica que se asocia con más frecuencia a los An aórticos es la aterosclerosis<sup>2,4</sup>. La hipertensión, el tabaquismo, los traumatismos, las enfermedades inflamatorias de la Ao, las enfermedades congénitas del tejido conectivo (en el síndrome de Marfan son frecuentes los An de Ao ascendente) y la sífilis son trastornos que predisponen a la formación de aneurismas. Independientemente de su etiología, la hipertensión es un factor decisivo en el desarrollo de los An<sup>4</sup>. En 20% de los pacientes hay agregación familiar de casos de aneurisma de aorta abdominal (AAA)<sup>2</sup>.

La mayoría de los An son asintomáticos y se

descubren de forma casual en un examen físico, radiológico o sonográfico por otro motivo<sup>5</sup>. Los An que crecen con rapidez y con riesgo de ruptura duelen espontáneamente o cuando son presionados durante una exploración del abdomen; pero éstos son signos tardíos: lo más frecuente es que se rompa sin aviso previo y que ponga en peligro la vida del enfermo en minutos.

Más de 1% de los fallecimientos en varones por encima de los 55 años se deben a la ruptura de un AAA, y constituye la décima causa de muerte en varones adultos en Estados Unidos<sup>6</sup>, 2% en los mayores de 65 años<sup>7</sup>. La mortalidad a los 2 años de los enfermos con AAA de 4-6 cm de diámetro es de 25% y de 50% si tiene 6-7 cm<sup>4</sup>. En la ruptura aguda, la mortalidad de la cirugía de urgencia suele ser superior a 50%, pero sin cirugía es de 100%<sup>4</sup>; no obstante, antes de la hospitalización mueren 25-50% de los pacientes, y otros antes de llegar al quirófano. En conjunto, sólo 10-20% sobreviven a la ruptura aguda de un AAA<sup>5,6</sup>.

Una radiografía del abdomen puede mostrar un An con depósitos de calcio en su pared<sup>2,3,4</sup>, y la tomografía axial computarizada proporciona una información muy precisa del An y de sus complicaciones (ruptura, trombosis mural...)<sup>4</sup>, pero con alto coste y poco accesible desde la atención primaria (AP). Generalmente, es la Eco la que permite establecer claramente su tamaño, su riesgo de rotura y la consiguiente propuesta terapéutica, y por ello constituye el estudio diagnóstico de elección y también es útil para vigilar el tamaño del An en pacientes que no se tratan de inmediato con cirugía<sup>5</sup>.

El cribado mediante Eco, seguido de un abordaje adecuado, reduce significativamente la muerte por AAA en varones de 65-79 años (NNT=4); pero la experiencia clínica todavía es insuficiente para demostrar este beneficio en mujeres ni en otros subgrupos. El coste-beneficio de un programa coordinado de cribado en población de riesgo puede permitir disminuir la mortalidad en los varones con riesgo de AAA<sup>7</sup>. Así, otros autores<sup>8</sup> hablan de un beneficio económico significativo en relación con los años de vida ganados al disminuir la mortalidad por esta causa.

## OBJETIVO

Desde la Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia (SEMG), y dada la laguna

de conocimiento existente al respecto y la necesidad de mantener e incrementar constantemente la capacidad resolutive de AP, se pone en marcha este proyecto con el objetivo de determinar la efectividad de la Eco, como prueba diagnóstica integrada en la práctica clínica habitual en AP, para detectar y medir AAA en la población de riesgo, definida mediante los criterios de la Sociedad Francesa de Medicina Vasculard en 2006, todo ello encaminado a prevenir su rotura, y en consecuencia incrementar la capacidad resolutive de AP. Para pilotar el proyecto global se diseña un estudio en el que se selecciona un subgrupo de población de muy alto riesgo para el desarrollo de AAA: varones de 60-75 años de edad, hipertensos, fumadores o exfumadores desde hace menos de 5 años.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo, transversal y multicéntrico, llevado a cabo en distintos centros de AP en todo el territorio nacional, y se empleó una submuestra de estos investigadores para el proyecto piloto (PP), cuyo periodo de reclutamiento fue del 1 de noviembre al 10 de diciembre de 2009.

Los pacientes se reclutaron de forma consecutiva entre quienes acudieron a la consulta de los médicos participantes en el estudio durante el periodo indicado. Se seleccionó a varones hipertensos, que tenían 60-75 años de edad, y eran fumadores o ex-fumadores desde hacía menos de 5 años. Los datos procedieron de la historia clínica. La información se completaba con la entrevista clínica del estudio cuando ello fuera preciso.

Por otra parte, se realizó una Eco a todos los integrantes de la muestra utilizando un ecógrafo en modo B con sondas mecánica sectorial o electrónica (cóncava o sectorial) de 2,5 a 3,5 MHz, para visualizar la Ao en la región supraumbilical, tomando como referencia posterior la columna vertebral, referencia lateral (a su derecha anatómica) la vena cava inferior, referencia distal la bifurcación aortoiliaca, y referencia proximal las arterias renales y la pinza aorto-mesentérica. Para ello, con el paciente tumbado en la mesa de examen y en posición de decúbito supino, se coloca la sonda ecográfica en posición de corte transversal supraumbilical y variando la profundidad se busca la imagen ecográfica en modo B correspondiente a la Ao abdominal, que tiene movilidad pulsátil, en posición

anterior al promontorio (columna vertebral) y teniendo como referencia anatómica añadida la vena cava inferior (situada a la derecha de la Ao). Los límites proximal y distal los marca la posición de las arterias renales (justo por debajo de la pinza aorto-mesentérica que engloba la vena renal izquierda) y la bifurcación iliaca, respectivamente. En el segmento localizado entre ambos límites se visualiza la Ao abdominal y se describe su calibre, morfología y luz vascular, y se detalla si se detecta algún An y sus dimensiones.

Se imprimió al menos una imagen que reflejase cada uno de los diámetros obtenidos de la Ao abdominal en su sección transversal y otra del An (si existía) que reflejase su longitud. Todas las imágenes se remitieron anonimizadas para ser revisadas por un segundo evaluador experto en Eco.

El análisis de datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS 18.0 por un agente externo al estudio. Las pruebas estadísticas fueron realizadas contra una hipótesis alternativa unilateral, utilizando un nivel de significación de 0,05. Se realizó una estadística descriptiva para todas las variables de estudio.

## RESULTADOS

De 49 investigadores comprometidos en el proyecto global, y que realizaron la jornada de formación en la metodología del proyecto así como en la técnica ecográfica a efectuar, fueron seleccionados 11 para participar en este PP.

La muestra reclutada por estos investigadores fue de 118 pacientes de riesgo, con una edad media de 66,7 años (DE=4,5) (figura 1).

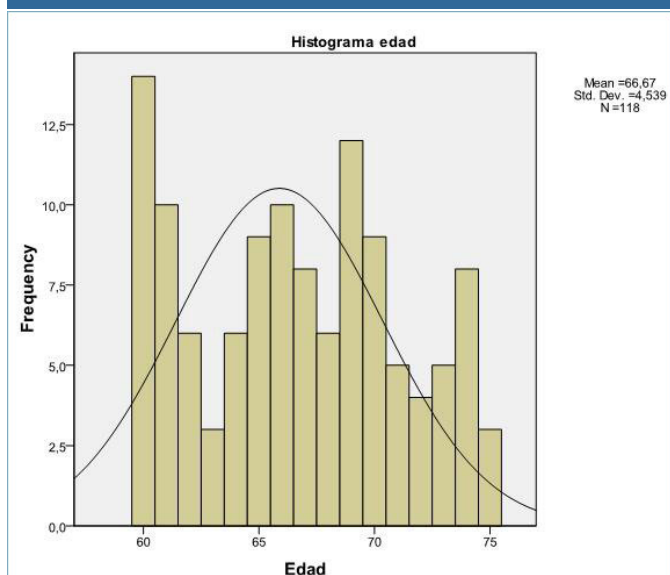
El 67% eran fumadores activos y el 33% exfumadores desde hacía menos de 5 años. El 100% fueron hipertensos (motivado por los propios criterios de inclusión), el 20,3% tenían antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular (CV), 66,1% eran dislipémicos, 41,5% diabéticos y 14,4% tenían síndrome metabólico siguiendo los criterios de la ATP III. En 22,9% de los pacientes tenían tabaquismo e HTA (además de la edad y sexo utilizados para la inclusión) como únicos factores de riesgo CV (tabla 1).

**Tabla 1. Distribución de los factores de riesgo cardiovascular en los pacientes incluidos en el estudio piloto.**

Factores de riesgo cardiovascular (n=118)	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión arterial sin otro factor de riesgo cardiovascular salvo los de inclusión en el estudio	27	22,9
Añadido un factor de riesgo cardiovascular	41	34,7
Añadidos dos factores de riesgo cardiovascular	23	19,5
Añadidos tres factores de riesgo cardiovascular	27	22,9
Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular	24	20,3
Dislipemia	78	66,1
Diabetes mellitus tipo 2	49	41,5
Síndrome Metabólico*	17	14,4

\* 3 o más de los siguientes: perímetro abdominal >102 cm varones o >88 cm mujeres, triglicéridos ≥150 mg/dl, HDL<40 varones mg/dl o <50 mg/dl mujeres, PA ≥130/85 mmHg, glucosa en ayunas ≥110 mg/dl

**Figura 1. Histograma con la distribución por la edad de los pacientes incluidos en el estudio piloto.**



El 57,6% no poseían ninguna lesión orgánica subclínica (LOS) identificada; en el resto la lesión más frecuente fue la hipertrofia ventricular izquierda (33,9% de la muestra), seguida de la alteración de la creatinina plasmática (11%). En el 33,1% se detectó una LOS, en el 5,9% dos LOS conjuntas y en el 3,4% tres LOS (tabla 2).

El 55,1% no tenía diagnosticada ninguna enfermedad CV. La más frecuente era la coronariopatía (28,8%) seguida de la enfermedad cerebrovascular (10,2%). En el 35,6% constaba una enfermedad CV entre sus diagnósticos y en el 8,5% dos (tabla 3).

El 59,3% tenían un riesgo cardiovascular añadido alto o muy alto (25,4% muy alto, 33,9% alto), el 27,1% un riesgo añadido moderado o bajo (18,6% moderado, 8,5% bajo) y el 13,6% un riesgo medio.

Los datos de la Eco ponían de manifiesto que el calibre y la morfología de la Ao abdominal fueron normales en el 90,7%, el 4,2% tenían elongación y en el 5,9% se detectó un An (n=7), fusiforme el 3,4%. Los diámetros medios de la Ao abdominal fueron de 16,9x15,9 mm (tabla 8). La longitud del cuello de los An detectados fue de 4,5, 6,3, 7,3, 7,3, 15,0, 15,0, y 26,20 mm, es decir, una media de 11,66 mm de longitud del cuello de los An detectados.

**Tabla 2. Distribución de las lesiones orgánicas subclínicas en los pacientes incluidos en el estudio piloto.**

Lesiones orgánicas subclínicas (n=118)	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	68	57,6
Con una lesión	39	33,1
Con dos lesiones	7	5,9
Con tres lesiones	4	3,4
Hipertrofia ventricular izquierda	40	33,9
Engrosamiento pared carotídea	2	1,7
Índice tobillo-brazo <0,9	4	3,4
Creatinina plasmática 1,3-1,5 mg/dl	13	11,0
FG/aclaramiento creatinina <60 ml/min	6	5,1

\* 3 o más de los siguientes: perímetro abdominal >102 cm varones o >88 cm mujeres, triglicéridos ≥150 mg/dl, HDL<40 varones mg/dl o <50 mg/dl mujeres, PA ≥130/85 mmHg, glucosa en ayunas ≥110 mg/dl

La diferencia en las medias de los diámetros de la AAA tanto en su diámetro transversal como en el ántero-posterior fue estadísticamente significativa entre los individuos a los que se detectó An comparados con aquellos en los que no se detectó (media en el diámetro transversal de 15,96 frente a 31,43 mm, y en el diámetro ántero-posterior de 15,26 frente a 26,09 mm, p<0,0001 en ambos casos).

La luz vascular de la Ao abdominal fue normal en el 78% de los pacientes y se detectó material endoluminal en el 22% restante, consistente en su mayoría en un ateroma no calcificado (13,6%), seguido de ateroma calcificado en el 6,8% y aterotrombosis en el 1,7%. Se expone una lista con las características asociadas a cada uno de los casos de An detectado en la tabla 4, así como su relación con la existencia de material endoluminal en la tabla 5.

## COMENTARIO

En la población de riesgo utilizada para este PP,

que engloba varones hipertensos con una edad comprendida entre 60-75 años y que fueran fumadores o exfumadores desde hacía menos de 5 años, se ha demostrado que la Eco es efectiva para la detección incipiente de An en un periodo preclínico. La prevalencia de AAA se estima en 5,9%.

**Tabla 3. Distribución de la enfermedad cardiovascular en los pacientes incluidos en el estudio piloto.**

Enfermedad cardiovascular (N=118)	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	65	55,1
Una	42	35,6
Dos	10	8,5
Tres	1	0,8
Enfermedad coronaria	34	28,8
Enfermedad cerebro-vascular	12	10,2
Enfermedad arterial periférica	8	6,8
Nefropatía	11	9,3
Retinopatía avanzada	0	0,0

Esta prevalencia concuerda con la de la literatura científica actual. Ortega Martín y cols la fijan en población de riesgo en 4,2% (IC del 95%: 2,3-6,9) en varones de 65-75 años<sup>6</sup>, y el tabaquismo y la HTA constituyen el principal perfil de riesgo de dicho proceso. En el presente estudio se eligió una de las poblaciones de más riesgo y por ello la prevalencia detectada se sitúa dentro del rango alto de prevalencia.

Pese al alto riesgo de la población reclutada en este estudio, y pese a que los estudios establecen como criterio diagnóstico de AAA el incremento de diámetro de este vaso a nivel infrarrenal por encima de los 30 mm, el diámetro medio de la Ao abdominal fue de 16,9x15,9 mm, con una media de 11,66 mm de longitud del cuello del An, diámetros inferiores a los de riesgo. En el caso concreto de los 7 AAA detectados en el presente estudio, el diámetro de la Ao abdominal fue significativamente superior, con una media en el diámetro transversal de 15,96 frente a 31,43 mm, y en el diámetro ántero-posterior de 15,26 frente a 26,09 mm; la diferencia de las medias es estadísticamente significativa en ambos diámetros.

En un 22% de los pacientes incluidos en el estudio se detectó material endoluminal, lo cual constituye un alto porcentaje. Por las limitaciones de la propia muestra en este PP no es posible analizar las diferencias en cuanto a la existencia de AAA y de

material endoluminal; aun así, parece intuirse una mayor tendencia a la normalidad en la luz vascular en los pacientes a los que no se detecta An alguno. Por los mismos motivos, tampoco es posible realizar un análisis multivariable para detectar el peso de los distintos factores en la coexistencia de un An; pero cuando se revisan las características asociadas a cada uno de los casos de An detectados parecen colocarse en esta situación los pacientes con agregación de más factores de riesgo cardiovascular, con lesiones orgánicas subclínicas, enfermedad CV establecida y mayor riesgo CV añadido. Será preciso, igualmente, ampliar la muestra para realizar dicho análisis y dar respuesta a esta cuestión en el proyecto global MEDIAeco-SEMG.

Pese a todo lo anteriormente expuesto, la detección en estado asintomático de una patología determinada sólo se justifica cuando<sup>9</sup>:

- La enfermedad por prevenir es un problema de salud importante.
- Existe el suficiente conocimiento sobre la historia natural de la enfermedad.
- Hay una prueba segura, aceptable y predictiva para detectar el estado premórbido.
- Existe un método seguro y efectivo para prevenir o retrasar el comienzo de la enfermedad.
- El esfuerzo para detectar individuos en alto riesgo de presentar la enfermedad y el coste de la intervención no son gravosos y tienen buena relación coste-eficacia.

En el caso particular del presente trabajo, se analiza la potencial utilidad de la detección de AAA en una población identificada de alto riesgo a la que se realiza una Eco abdominal para

**Tabla 4. Descripción de los casos de aneurisma detectados en los pacientes incluidos en el estudio piloto.**

Caso	Tipo de aneurisma	Edad	Tabaquismo	FRCV	LOS	ECV	RCV
2	Sacciforme	68	Fumador	AF ECV Dislipemia DM2	HVI	Coronariopatía	Riesgo añadido muy alto
3	Sacciforme	69	Fumador	AF ECV Dislipemia DM2	HVI	Coronariopatía	Riesgo añadido muy alto
7	Sacciforme	60	Exfumador	-	-	-	Riesgo añadido moderado
1	Fusiforme	69	Fumador	Dislipemia	HVI	Enfermedad cerebrovascular	Riesgo añadido alto
4	Fusiforme	74	Exfumador	-	-	-	Riesgo añadido bajo
5	Fusiforme	67	Fumador	-	-	-	Riesgo medio
6	Fusiforme	64	Fumador	Dislipemia DM2 SM	-	-	Riesgo añadido alto

FRCV: factores de riesgo cardiovascular  
AF: antecedentes familiares  
RCV: riesgo cardiovascular

DM2: diabetes mellitus tipo 2

LOS: lesión orgánica subclínica  
ECV: enfermedad cardiovascular  
HVI: hipertrofia ventricular izquierda

diagnóstico precoz de la enfermedad asintomática. Ello se justifica porque:

- El AAA es una patología con una prevalencia del 1-2% en la población general, pero que alcanza hasta el 8,8% en pacientes mayores de 65 años, especialmente de sexo masculino, y porque la ruptura de un AAA es la décima causa de muerte en mayores de 55 años.

- Se han descrito parámetros clínicos y ecográficos que permiten predecir la ruptura de un AAA.
- La Eco tiene alta sensibilidad y especificidad (95% y 100%, respectivamente) para el diagnóstico de AAA, muy por encima del examen físico, que tiene una sensibilidad de 23-50%, una especificidad del 91% y un valor predictivo positivo de 6-50%.

- La cirugía y la implantación de endoprótesis son métodos seguros, eficaces y aplicables para prevenir la ruptura del AAA.

- Aunque aún no existe un consenso amplio, es probable que el empleo de métodos de bajo coste, como la Eco, permita detectar individuos con AAA y alto riesgo de ruptura, lo cual es eficaz en relación con el coste<sup>10</sup>.

Es razonable presumir que el diagnóstico precoz del AAA puede disminuir el riesgo de ruptura de los AAA asintomáticos, y en ese sentido Mohler<sup>10</sup> señala que:

- Sólo el 1% de los pacientes mayores de 65 años con una Eco normal desarrollan AAA en los 5 años siguientes.

- Es improbable la ruptura de los AAA menores

**Tabla 5. Datos ecográficos: relación entre la existencia de aneurisma y la del material endoluminal en la aorta abdominal en los pacientes incluidos en el estudio piloto.**

(n=118)	No material endoluminal	Ateroma no calcificado	Ateroma calcificado	Atero-trombosis	Total
No se detecta aneurisma aorta abdominal	89	14	6	2	111
Se detecta aneurisma de aorta abdominal	2	2	3	0	7
Total	91	16	9	2	118

de 4 cm en los 5 años subsiguientes.

- La incidencia de ruptura en los 5 años siguientes de los AAA mayores de 5 cm es de 25-40%, frente al 1-7% de los de 4-5 cm.

- La progresión rápida del AAA con un incremento del diámetro aórtico mayor de 0,5 cm en 6 meses predice la ruptura de los AAA, pero son motivo de controversia el potencial beneficio respecto de la mortalidad y su coste-eficacia.

El *Multicenter Aneurysm Screening Study (MASS)* demostró en una población de 65-74 años una prevalencia de AAA del 4,9%. En este estudio se verificó que el grupo al que se realizó una Eco tuvo una mortalidad a los 4 años relacionada con un AAA de 0,49/1.000, en comparación con 0,85/1.000 en el grupo al que no se realizó Eco, con una reducción del riesgo absoluto de 0,36/1.000 y del riesgo relativo de 0,42/1.000<sup>11,12</sup>.

Los estudios de coste-eficacia realizados por el *Canadian Task Force on the Periodic Health Examination*, basado en el MASS, muestran que, en varones de 60-80 años, el examen físico seguido de Eco permite ganar 20 vidas-años con un coste de 28.741 dólares por año de vida, y que la Eco aislada permite ganar 57 vidas-años con un coste de 906.769 dólares por año de vida. Ello les permitió concluir que:

- La palpación abdominal en varones de 60-80 años tiene buena relación coste-eficacia pero es caso beneficio.

- Una única Eco es de alto coste pero beneficiosa (aunque un beneficio modesto).

- Ecos repetidas no tienen buena relación coste-eficacia<sup>10-12</sup>.

Es decir, que las experiencias no son definitivamente favorables ni adversas a la detección precoz del AAA.

En el análisis de grupo que realizó el MASS, el coste por paciente al que se realizó Eco fue de 98 dólares más que el de aquellos a los que no se realizó, mientras que el aumento de tiempo de vida fue de 82 días, lo cual dio como resultado un coste de 55.525 dólares por QALY (*Quality Adjusted Life Year*, años de vida ajustados por la calidad), que es marginal para los estándares de Gran Bretaña. Una proyección a 10 años estima que el coste por vida salvada es de 12.340 dólares<sup>11,12</sup>.

Las recomendaciones actuales respecto de la detección precoz del AAA del *Canadian Task Force on the Periodic Health Examination* establecen que no hay experiencia para recomendar o desaconsejar la detección precoz, pero que son útiles el examen físico en los varones mayores de 60 años y la Eco en varones con alto riesgo de AAA<sup>10</sup>. El *United States Preventive Services Task Force* también halla que las experiencias son insuficientes y recomienda realizar la búsqueda en varones mayores de 60 años con otros factores de riesgo y no en los que no son candidatos para la cirugía<sup>13,14</sup>.

Pese a toda esta controversia y las lagunas del

conocimiento, el diagnóstico de AAA deberá ser lo más precoz posible y se basa en el examen físico y en los métodos de imagen, como la radiología simple de abdomen, la tomografía computarizada, la resonancia magnética y, especialmente, la Eco<sup>10,15,16</sup>. Seleccionar población de riesgo incrementa de forma clara la eficiencia de la búsqueda activa del AAA.

En línea con todo lo anterior, dado que el pilotaje metodológico y del cuestionario de recogida de datos resultó plenamente satisfactorio, y tras realizar las correcciones de los problemas detectados con este PP, se corrobora la viabilidad del proyecto global, su pertinencia y factibilidad, junto con la necesidad de seguir ahondando en el estudio de la efectividad de la Eco como prueba diagnóstica integrada en la práctica clínica habitual en AP para detectar y medir AAA en distintas poblaciones de riesgo, para lo cual se iniciará la realización del proyecto global ampliando tanto las categorías de riesgo de desarrollo de AAA a incluir como el tamaño muestral hasta alcanzar la potencia adecuada para los objetivos planteados.

## CONCLUSIONES

- Se ha demostrado que la Eco es efectiva para la detección incipiente de los AAA en un periodo precoz, pre-clínico. Se estima una prevalencia de 5,9% de AAA en las condiciones y grupo de estudio.
- El pilotaje metodológico y del cuestionario de recogida de datos resultó plenamente satisfactorio. Se resaltan la claridad de los criterios de selección, la sencillez del proceso de recogida de datos y la facilidad de la técnica ecográfica a realizar.
- Se corrobora la viabilidad del proyecto global, su pertinencia y factibilidad, junto con la necesidad de seguir ahondando en el estudio de la efectividad de la ecografía como prueba diagnóstica integrada en la práctica clínica habitual en AP para detectar y medir AAA en distintas poblaciones de riesgo, para lo cual se iniciará la realización del proyecto global MEDIAeco-SEMG.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lemos Zunzunegui, J, Amorós Oliveros J, González Durán C. ABC de la ecografía abdominal. Madrid: Sociedad Española de Medicina General 2002.
2. Victor J, Ozan A, Greager. Enfermedades de la aorta. En: Fauci AS y cols (eds). Harrison. Principios de Medicina Interna. 14ª edición. Tomo II: pag 1589-90. Madrid: McGraw Hill 1998.
3. Azcona Elizalde JM, Lorente Navarro MCL, Jurado Grau J, Miquel Abad C, Vilader Torres M, Fonollosa Pla V, Ros Die E. Enfermedades de las arterias. Aneurisma de aorta abdominal. En: Farreras Rozman. Medicina Interna. 13ª edición. Volumen I: pag 650. Madrid: Doyma 1995.
4. Candel Monserrate I. Enfermedades de la aorta. En: Díaz Rubio Tratado de Medicina Interna. Tomo I: pag 447-50. Madrid 1996.
5. Lawrence M, Tierney JR. Vasos sanguíneos y linfáticos. En: Lawrence M, Tierney JR (eds). Diagnóstico clínico y tratamiento. 31ª Edición: pag 411-2. Madrid 1996.
6. Ortega Martín JM, Fernández Morán MC, Alonso Álvarez MI, García Gimeno M, Fernández Samos R, Vaquero Morillo F. Prevalencia de aneurismas de aorta abdominal en una población de riesgo. *Angiología* 2007; 59:305-15.
7. Ehlers L, Overvad K, Sorensen J, Christensen S, Bech M, Kjolby M. Analysis of cost effectiveness of screening Danish men aged 65 for abdominal aortic aneurysm. *BMJ* 2009;338:b2243. doi:10.1136/bmj.b2243.
8. Thomson SG, Ashton HA. Screening men for abdominal aortic aneurysm: 10 year mortality and cost effectiveness results from the randomised Multicentre Aneurysm Screening Study. *BMJ* 2009.338:b2307. doi:10.1136/bmj.b2307.
9. Gómez Gascón T, Ceitlin J. La medicina de familia en España y otros países. En: Martín Zurro A, Cano Pérez JF (eds). Atención Primaria. Conceptos, organización y práctica clínica. Madrid: Harcourt Brace 1999; pag 204-21.
10. Sherwin RS, Anderson RM, Buse JB, Chin MH, Eddy D, et al. Prevention or delay of type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2004;27(Suppl 1):S47-54.
11. Mohler ER. Screening for abdominal aortic aneurysm. En: Rose BD (ed). UpToDate. Wellesley, MA; 2004 (Compact disc).
12. Ashton HA, Buxton MJ, Day NE, Kim LG, Marteau TM, Scott RA, et al. The Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002;360:1531-9.
13. Multicentre Aneurysm Screening Study Group. Multicentre aneurysm screening study (MASS): cost effectiveness analysis of screening for abdominal aortic aneurysms based on four year results from randomised controlled trial. *BMJ* 2002;325:1135.
14. Fleming C, Whitlock EP, Beil TL, Lederle FA. Screening for abdominal aortic aneurysm: a best-evidence systematic review for the US Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2005;142:203-11.
15. US Preventive Services Task Force. Screening for abdominal aortic aneurysm: recommendation statement. *Ann Intern Med* 2005;142:198-202.
16. Beard JD. Screening for abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* 2003;90:515-6.
17. Vardulaki KA, Walker NM, Couto E, Day NE, Thompson SG, Ashton HA, et al. Late results concerning feasibility and compliance from a randomized trial of ultrasonographic screening for abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* 2002;89:861-4.

\* **Investigadores del Proyecto  
MEDIAeco-SEMG. Estudio Piloto**

Berjón Chamorro, Alba; Fernández Merchán, José Antonio; Marín Martín, Alfonso; Pérez Escanilla, Fernando; Devesa Muñiz, Ramón Manuel; Herrero Torres, Pedro; Granado González, Manuel; Sarasa Piedrahíta, Manuel; Rodríguez Ledo, María Pilar; Fernández Yera, Pedro Antonio; García Burriel, Luis; Názara Otero, Carlos Alberto; Fernández Sagner María Ángels; Delgado Cidrales, Ernesto.