

## Prevalencia de aneurismas de aorta abdominal en una población de riesgo

J.M. Ortega-Martín<sup>a</sup>, M.C. Fernández-Morán<sup>a</sup>, M.I. Alonso-Álvarez<sup>a</sup>,  
M. García-Gimeno<sup>b</sup>, R. Fernández-Samos<sup>a</sup>, F. Vaquero-Morillo<sup>a</sup>

### PREVALENCIA DE ANEURISMAS DE AORTA ABDOMINAL EN UNA POBLACIÓN DE RIESGO

**Resumen.** Introducción. Los aneurismas de aorta abdominal (AAA) constituyen una patología de evolución larvada cuya manifestación clínica más temida, la ruptura, se asocia a una elevada mortalidad (80-90%). No son abundantes, en nuestro medio, los estudios epidemiológicos que permitan cuantificar la magnitud del problema y ayuden a establecer pautas de actuación. Objetivos. Estimar la prevalencia de aneurismas en varones de 65-75 años del área de salud de León y definir el perfil de riesgo para la enfermedad. Sujetos y métodos. Estudio transversal, descriptivo, sin renunciar a evaluaciones analíticas. Muestreo aleatorio simple a partir del listado de población con tarjeta sanitaria. Recogida de información a través de cuestionario, entrevista, exploración, estudio ecográfico y analítico. Análisis estadístico: descriptivo, bivariante y multivariante. Resultados. Participación del 74%. Prevalencia de AAA: 4,2% (IC 95%: 2,3-6,9%); prevalencia de aneurismas periféricos: 2,7% (IC 95%: 1,2-5%). El análisis multivariante muestra el tabaquismo y la hipertensión arterial como factores relacionados con la enfermedad. El primero multiplica por cinco el riesgo de sufrir la enfermedad, y la hipertensión arterial lo triplica. Cuando ambos factores están presentes, el riesgo es casi trece veces mayor. Conclusiones. Nuestros resultados concuerdan con los aportados en la mayoría de los estudios realizados según los mismos criterios. Tabaquismo e hipertensión arterial constituyen en nuestro medio el perfil de riesgo para la enfermedad. [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 305-15]

**Palabras clave.** Aneurisma de aorta abdominal. Enfermedad arterial periférica. Hipertensión arterial. Perfil de riesgo. Prevalencia. Tabaquismo.

### Introducción

A pesar de los avances producidos en el diagnóstico y tratamiento, el aneurisma de aorta abdominal

(AAA), entendido como 'dilatación localizada y permanente de la aorta infrarrenal debido a lesiones de su pared' [1], continúa siendo una importante causa de morbimortalidad. Más del 1% de fallecimientos en varones por encima de los 55 años se deben a la ruptura de un AAA, y constituyen la décima causa de muerte en varones adultos en Estados Unidos [2].

Mientras que el tratamiento electivo ha prosperado de forma muy significativa en las últimas décadas, con cifras de mortalidad quirúrgica por debajo del 5% en equipos experimentados [3], la mortalidad asociada a la ruptura aneurismática, complicación más frecuente y temida de esta entidad, sigue manteniendo cifras muy elevadas, que globalmente superan el 80% [3,4] si consideramos la mortalidad qui-

Accepted for external review: 08.06.07.

<sup>a</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Complejo Asistencial de León. León. <sup>b</sup> Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Complejo Hospitalario San Millán-San Pedro. Logroño, La Rioja, España.

Correspondencia: Dr. José Manuel Ortega Martín. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Complejo Asistencial de León. Altos de Nava, s/n. E-24071 León. E-mail: s987307129@wanadoo.es

Algunos de los datos de este artículo fueron presentados mediante comunicación oral en las XLVIII Jornadas Angiológicas Españolas, celebradas en Madrid en mayo de 2002, y posteriormente publicados como abstract en la revista Angiología.

Estudio financiado por la Fundación de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular para la Investigación.

© 2007, ANGIOLOGÍA

rúrgica y los casos de pacientes que fallecen sin posibilidad de tratamiento.

La prevalencia de la enfermedad fue evaluada inicialmente a través de estudios autópsicos, entre los que destacamos los trabajos de McFarlane [5] y Darling et al [6], y posteriormente el estudio de Bengtsson et al [7], en el que en una población mayor de 50 años encuentra una prevalencia del 4,3% en hombres y el 2,1% en mujeres. No obstante, se ha apuntado [1] la posibilidad de un sesgo de selección en estos estudios, dado que los casos en que se solicita habitualmente la necropsia suelen estar relacionados con la causa del fallecimiento, lo que conduciría a una sobreestimación de la prevalencia de esta patología en este tipo de muestras.

Estudios más recientes [4,8] señalan un posible incremento real en la prevalencia de la enfermedad, cuyas cifras varían en función de múltiples factores, entre los que destacan el criterio y procedimiento diagnóstico, junto con el tipo de población de estudio (edad, sexo, etc.). Es importante tener esto presente a la hora de analizar y comparar los resultados de los distintos trabajos [9].

La mayoría de los estudios [4,10-12] establece como criterio diagnóstico del AAA el incremento del diámetro de este vaso a nivel infrarrenal por encima de 30 mm, o bien un diámetro aórtico a este nivel un 50% superior al tamaño del vaso a nivel suprarrenal. Otros autores [3] siguen criterios diferentes.

La exploración con ultrasonidos (ecografía modo B), por sus características de fiabilidad, economía y no invasividad, se ha constituido en el método diagnóstico adoptado en la mayoría de los estudios [13, 14], sin olvidar algunas limitaciones dependientes principalmente del explorador y del sujeto explorado.

El carácter habitualmente asintomático de la enfermedad durante períodos de tiempo prolongados y la posibilidad real de un tratamiento curativo para estos pacientes justifican sobradamente los esfuerzos que ayuden a evaluar la magnitud del problema y permitan avanzar en el establecimiento de un diag-

nóstico precoz. En este sentido, en los últimos años, algunos estudios de cribado [10,12] se han mostrado beneficiosos, con un descenso significativo de la mortalidad debida a esta causa. La mayoría de ellos señala que los mayores beneficios se obtienen cuando son aplicados a 'población de riesgo' [12,15], y la edad y el sexo masculino son los factores más directamente relacionados. Otros factores, como el tabaquismo, la hipertensión arterial (HTA), la dislipemia y la enfermedad arterial periférica (EAP) se relacionan también con la enfermedad en distintos trabajos [16-18].

No son abundantes en nuestro país los estudios aleatorios que estimen la prevalencia de la enfermedad. Pensamos que esta información es importante para conocer la magnitud del problema y ayudar a establecer una adecuada planificación sanitaria. Éste ha sido el motivo que nos ha empujado a realizar el trabajo que presentamos. Pensamos que nuestros hallazgos son fácilmente generalizables a una amplia población diana, lo que incrementa la utilidad del estudio.

## Objetivos

---

- *Primarios:* a) estimar la prevalencia de los AAA en varones de 65-75 años del área de salud de León; b) definir el perfil de riesgo para la enfermedad.
- *Secundario:* estimar la prevalencia de otras enfermedades vasculares para las que la muestra obtenida pueda ser representativa.

## Sujetos y métodos

---

Para conseguir estos objetivos, hemos elegido un diseño transversal, observacional y básicamente descriptivo (estudio de prevalencia), sin renunciar a evaluaciones de tipo analítico. La recogida de información se realizó entre febrero de 2000 y octubre de 2001.

Aunque inicialmente la población de estudio estaba constituida por los varones de edades comprendidas entre los 65-75 años de la provincia de León, nos fue imposible conseguir un censo de esta población a partir del cual obtener una muestra representativa. Por ello, tuvimos que redefinir nuestra población, que quedó finalmente constituida por los varones del rango de edad indicado, titulares de tarjeta de atención sanitaria del sistema sanitario público y pertenecientes al área de salud de León (comprende la población urbana y rural). Son criterios de exclusión: sexo femenino, edad fuera del intervalo indicado y la no pertenencia a la mencionada área sanitaria.

Disponemos de una lista completa con todos los individuos que cumplen los criterios, lo que nos permite utilizar un método de muestreo probabilístico, concretamente el 'muestreo aleatorio simple'.

Se excluyen de este listado algunos colectivos profesionales cuya atención sanitaria se realiza al margen del sistema público. En nuestro medio, estos colectivos reciben su atención a través de tres mutualidades: Mutualidad de Funcionarios Civiles del Estado, Mutualidad General Judicial e Instituto Social de las Fuerzas Armadas. Solicitamos su colaboración para incluir a sus afiliados en el listado origen de la muestra, pero se denegó por distintos motivos.

En la determinación del tamaño de la muestra hemos considerado:

- La variabilidad del parámetro a estimar, que, según la literatura consultada [13], oscila entre el 3-5% en varones de más de 50 años, y puede alcanzar el 10% en mayores de 75 años. En nuestro cálculo tomamos el 5%.
- La precisión con la que queremos estimar el parámetro (amplitud del intervalo de confianza), que en este caso hemos fijado en el  $\pm 2\%$ .
- El nivel de confianza deseado, que, como es habitual, fijamos en el 95% ( $\alpha = 0,05$ ).

Con estas condiciones, y aplicando la fórmula de estimación de una proporción, obtenemos un tamaño

de muestra necesario de 456 sujetos. Considerando un porcentaje esperado de 'no respuestas' del 20%, el tamaño de muestra final se fijó en 570 varones.

La recogida de información se realizó mediante cuestionario, entrevista, exploración física y estudio analítico.

Tras la divulgación del estudio en los medios de comunicación provinciales a fin de favorecer su acogida, se envió a los sujetos elegidos una carta informativa en la que se solicitaba su participación, junto con un cuestionario acerca de los factores de riesgo relacionados con la enfermedad.

Las personas que inicialmente no contestaron a nuestra solicitud recibieron nuevas cartas en diferentes épocas del año, con el fin de conseguir el mayor grado de participación posible.

Mediante llamada telefónica, concertamos entrevistas con las personas que aceptaron nuestra invitación. Todos ellos aceptaron y firmaron libremente su participación en el estudio. Durante la entrevista se interrogó nuevamente al sujeto por los factores de riesgo, y se realizó una exploración vascular con palpación de pulsos arteriales, índice tobillo/brazo, ecografía de aorta abdominal y, en casos necesarios, vasos periféricos. Se solicitó también un estudio analítico, que incluía: bioquímica de sangre, hemograma y estudio de coagulación a realizar en el hospital de León según los criterios de normalidad establecidos por este laboratorio de análisis en la evaluación de las distintas determinaciones (colesterol, hemoglobina, etc.).

El estudio ecográfico (Fig. 1) se realizó mediante eco-Doppler color (Acuson 128XP), con sonda de 3,5 MHz a nivel abdominal y sonda multifrecuencia de 5-10 MHz para la medición de vasos periféricos. Se registraron el diámetro anteroposterior y transversal de la aorta infrarrenal, y se consideró aneurisma cuando alguno de ellos fue igual o superior a 30 mm. Hablamos de 'aneurisma grande' cuando este diámetro fue igual o superior a 50 mm. No es nuestro objetivo evaluar la validez de la ecografía como método

de diagnóstico de esta enfermedad. Aceptamos ésta, de acuerdo con las referencias bibliográficas consultadas [13,14], sin olvidar el hecho de que se trata de una prueba dependiente del explorador y que su interpretación puede a veces ser dificultosa. Todas las exploraciones eco-Doppler fueron realizadas por una única investigadora experimentada.

La variable 'hábito de fumar' se midió de forma cuantitativa como número de cigarrillos/día, y también se categorizó en: 'no fumador', 'fumador moderado' y 'fumador severo'. Entendimos por 'fumador moderado' aquellos sujetos cuyo consumo estimado de cigarrillos/día es inferior a 15. Cuando el sujeto refiere un consumo medio diario superior a esta cifra se catalogó como 'fumador severo'.

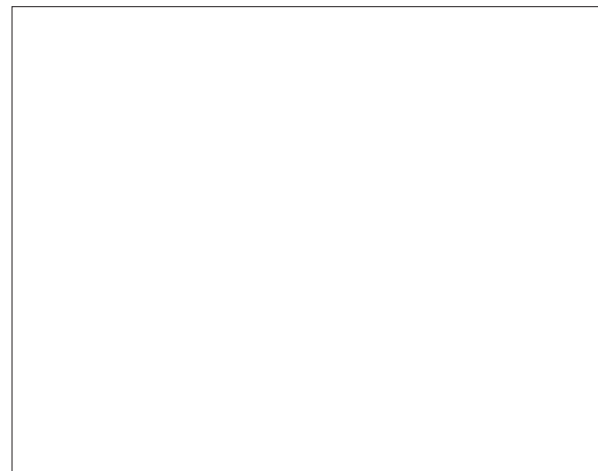
Consideramos con enfermedad arterial periférica (EAP) a aquellos sujetos que presentaban un índice tobillo/brazo en reposo  $< 0,9$  en alguna de sus extremidades inferiores, con las conocidas limitaciones de este índice (calcinosis arterial, estenosis subclavia, etc.).

Consideramos 'obesos' a los sujetos cuyo índice de masa corporal (definida por el cociente entre el peso en kilogramos y la talla al cuadrado en metros) fue superior a 30.

El análisis estadístico de los resultados se realizó con ayuda del programa SPSS y las macros '!CIP' y '!CSP'.

De forma genérica, nuestra estrategia de análisis comprende los siguientes apartados:

- Descripción de la muestra, evaluando la representatividad de la misma.
- Estimación de la prevalencia puntual e intervalo de confianza.
- Descripción de las 'no respuestas'.
- Análisis de subgrupos. Cálculo de la razón de prevalencias (PR) u otras medidas de asociación. Indica cuántas veces más probabilidad de padecer la enfermedad en un momento dado tienen los sujetos expuestos a un determinado factor en comparación con los no expuestos. Dado el dise-



**Figura 1.** Imagen ecográfica de un aneurisma de aorta abdominal encontrado en el estudio.

ño transversal del estudio, su interpretación en términos de riesgo no es directa, a menos que asumamos que la duración de la enfermedad o la supervivencia es similar en los grupos que se comparan y que el riesgo se mantiene constante a lo largo del tiempo.

- Análisis multivariante (regresión logística).

No se han considerado las correcciones de continuidad en los valores de significación de *p*.

Algunos de estos resultados se expusieron [19] en una comunicación oral presentada en el Congreso Nacional Angiología y Cirugía Vascul, XLVIII Jornadas Angiológicas Españolas, celebrado en Madrid en mayo de 2002.

## Resultados

Como queda reflejado en la tabla I, hemos estudiado finalmente a 337 sujetos, lo que supone una participación del 66% de la muestra efectiva y un 74% de la muestra necesaria.

La tabla II recoge información sobre factores de riesgo relacionados con la enfermedad, que forman

**Tabla I.** Participación en el estudio.

Muestra inicial	570	Muestra efectiva	511
Fallecidos	15	Entrevistados	337
Mujeres	9	Rechazos	14
Dirección errónea	35	No contestan	160

**Tabla II.** Factores de riesgo relacionados con la enfermedad referidos por el sujeto entrevistado.

	%	IC 95%
Hábito tabáquico	69,4	64,2-74,3
Hipertensión arterial	40,2	34,9-45,7
Alcoholismo	12,02	8,7-15,9
Diabetes mellitus	15,7	12-20,01
Hipercolesterolemia	32,9	27,9-38,2
Insuficiencia respiratoria	35,7	30,5-41

parte de los antecedentes personales de los sujetos estudiados. Pretenden estimar exposiciones pasadas y ayudan a definir la muestra analizada. Casi el 70% son o han sido fumadores, y el 15,7% se saben diabéticos.

Con este mismo fin, la tabla III muestra resultados de las determinaciones analíticas realizadas en este estudio y que posteriormente comentaremos. Todos los estudios analíticos fueron realizados en el hospital de León.

La tabla IV muestra las mediciones del diámetro aórtico a nivel infrarrenal. Estos valores presentan relación significativa con el hábito tabáquico ( $p = 0,025$ ). Además, se observa una tendencia creciente al relacionar el diámetro del vaso con la intensidad del tabaquismo y la duración del mismo (coeficiente de Spearman con significación de 0,004).

La tabla V resume las principales medidas de frecuencia encontradas y que constituyen los objetivos

**Tabla III.** Resultados analíticos en la muestra analizada.

	%	IC 95%
Hipercolesterolemia (> 220 mg/100)	43,7	38,2-49,3
Hipertrigliceridemia (> 170 mg/100)	9,8	6,8-13,6
Descenso de colesterol HDL (< 40 mg/100)	12,7	9,4-16,8
Incremento de colesterol LDL (> 130 mg/100)	67,4	62,1-72,3
Déficit de $\alpha_1$ -antitripsina (< 80 mg/100)	1,6	0,6-3,3
Incremento de título de anticuerpos anticlamidia (> 1,1)	64,7	59,1-70,1

del estudio. La prevalencia de AAA es del 4,2% (IC 95%: 2,3-6,9). Sólo tres de los AAA encontrados pueden definirse como grandes (> 5 cm) (0,9%). Los aneurismas periféricos se localizaron a nivel ilíaco y poplíteo.

La tabla VIII resume los resultados del análisis de prevalencia en algunos subgrupos de sujetos (fumadores, hipertensos, etc.). Algunos de estos hallazgos merecen una exposición más detallada.

Según los criterios del laboratorio de análisis (título de anticuerpos superior a 1,1), el 64,7% (IC 95%: 59,1-70%) de la muestra presentaba serología positiva frente a clamidia. Estos sujetos no presentaron un PR mayor de AAA (PR = 1,08) respecto a aquéllos que mostraron serología 'normal'.

El 21,1% de los sujetos estudiados tiene un índice de masa corporal superior a 30. No se encontraron diferencias significativas en la prevalencia de enfermedad en este grupo respecto al subgrupo con índice normal (PR = 2,08;  $p = 0,17$ ).

Los varones con hiperglucemia en sangre presentaron una PR de 0,29 (IC 95%: 0,04-2,24) ( $p = 0,2$ ).

Los sujetos con incremento de láctico deshidrogenasa (LDH) presentaron una prevalencia de AAA cinco veces superior (PR = 5,07), este incremento fue significativo en el riesgo ( $p = 0,02$ ).

Los sujetos con EAP presentan una prevalencia de AAA del 8%, mientras que en sujetos con índice tobillo/brazo normal es del 2,6% (PR = 3,06) (IC 95%: 1,006-9,335) ( $p = 0,04$ ).

Los sujetos con HTA presentan un mayor riesgo de padecer un AAA (PR = 3,7) (IC 95%: 1,3-10,5) ( $p = 0,01$ ).

Los sujetos con antecedente de patología respiratoria han mostrado un mayor riesgo de AAA (PR = 2,4), sin que esta diferencia haya mostrado significación estadística ( $p = 0,08$ ) en la muestra estudiada.

Los sujetos que refieren antecedentes de patología herniaria no mostraron en este estudio un mayor riesgo de AAA (PR = 1,6).

La tabla VII muestra la distribución del grupo sanguíneo y factor Rh de los sujetos evaluados. Los sujetos con grupo sanguíneo A presentaron una prevalencia de AAA del 2,3% frente al 6,3% para el resto de los grupos (PR = 2,77) (IC 95%: 0,88-8,64) ( $p = 0,06$ ).

El grupo sanguíneo O se asoció con mayor prevalencia de AAA (6,4%). Los sujetos de este grupo presentaron una prevalencia un 3,2% más elevada ( $p = 0,16$ ) (diferencia de prevalencias).

El análisis multivariante (regresión logística) muestra el tabaquismo y la HTA como los dos factores de riesgo más claramente relacionados con la enfermedad en varones del rango de edades estudiado. El hábito de fumar multiplica por cinco la probabilidad de tener un AAA, y la HTA lo hace por tres. Al ser un diseño transversal, estas probabilidades estiman prevalencias. La probabilidad (prevalencia) de AAA en sujetos con ambos factores de riesgo es del 8%, y es inferior al 1% en aquéllos que no presentan ninguno de estos factores. Un varón fumador y normotenso

**Tabla IV.** Diámetro aórtico (mm) a nivel infrarrenal.

	Rango	Media	IC 95%	Percentil 90
Anteroposterior	11,6-75	18,5	17,9-19,1	22,1
Transverso	12,1-67	21,4	20,8-21,9	25,4

**Tabla V.** Medidas de frecuencia encontradas en la muestra analizada.

	%	IC 95%
Prevalencia de AAA	4,2	2,3-6,9
Prevalencia de aneurismas periféricos	2,7	1,2-5,0
Prevalencia de EAP	18,4	14,4-23,0
Prevalencia de varices	25,0	20,4-30,0

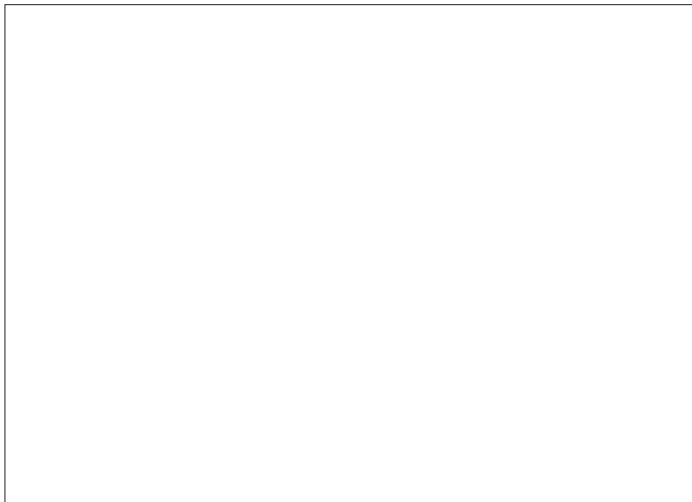
tiene una prevalencia de AAA cercana al 3%, y en el caso de tener la tensión arterial elevada sin ser fumador, la prevalencia de la enfermedad es del 2%.

Como objetivo secundario del estudio, pensamos que la muestra evaluada puede aportar información sobre otras enfermedades de origen vascular. Concretamente, hemos analizado algunos hallazgos en relación con la EAP de extremidades inferiores.

El 18,4% (IC 95%: 14,4-23%) de los sujetos estudiados presentó un índice tobillo/brazo en reposo inferior a 0,9 en alguna de sus extremidades inferiores, si bien sólo el 11,3% (IC 95%: 8,1-15,1%) de los sujetos estudiados manifestó claudicación intermitente.

Los pacientes con EAP fuman más que los que no la padecen ( $p = 0,001$ ) y, además, lo han hecho durante más tiempo ( $p = 0,009$ ). El análisis de la varianza muestra diferencias significativas del índice tobillo/brazo y la severidad del tabaquismo y, además, se observa una tendencia lineal ( $p = 0,001$ ).

Los pacientes con EAP presentan una velocidad de sedimentación globular más elevada que los que no la padecen ( $p = 0,035$ ), y sus niveles de fibrinógeno



**Figura 2.** Distribución por edades de la muestra evaluada.

**Tabla VI.** Resultados obtenidos en distintos estudios de prevalencia.

Autor	Edad (años)	n	Respuestas (%)	Sexo	Criterio	Prevalencia (%)
Collin	64-74	824	51,7	H	> 30 mm	5,4
O'Kelly	65-74	1.195	76,0	H	> 25 mm	7,8
Loh	> 55	1.293	50,8	H	> 30 mm	2,9
Krohn	> 60	500	46,6	H	> 29 mm	8,2
Smith	65-75	2.669	76,0	H	> 29 mm	8,2
Scott	65-80	7.200	58,8	H/M	> 29 mm	4,3

no en sangre son también significativamente mayores ( $p = 0,002$ ) (IC 95%: 17,6-78,44).

No hemos encontrado diferencias significativas en parámetros tales como: glucemia, serología de clamidia, niveles de colesterol, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos.

## Discusión

El porcentaje de participación (74%) es similar al obtenido en otros estudios consultados [10,20], pe-

ro puede ser, sin duda, origen de un potencial 'sesgo de selección' que limite la validez de los resultados. A pesar de los esfuerzos realizados, no hemos podido estudiar al 26% de la muestra necesaria, y es probable que las 'no respuestas' no sigan una distribución aleatoria. Los sujetos que no acudieron a nuestra entrevista: ¿son distintos respecto a los factores de riesgo de la enfermedad de los sujetos estudiados?; ¿fuman más?; ¿se preocupan menos por su salud?... Son preguntas para las que no tenemos una respuesta clara.

Intentamos paliar estas incógnitas a través del cuestionario inicialmente remitido a los candidatos, en el que se interrogaba sobre factores de riesgo relacionados con la enfermedad, independientemente de su participación posterior. Pero, mayoritariamente, los sujetos que no aceptaron la participación en el estudio tampoco remitieron la información solicitada.

Existe, pues, un riesgo de que la muestra estudiada no sea 'representativa' de la población a la que pretendemos generalizar los resultados. Es difícil evitar este problema ya señalado por otros autores [21]. Probablemente, las campañas de información reiteradas, junto con el rigor en la metodología de los estudios, sean capaces de concienciar ampliamente a la población de la importancia de su participación en los mismos.

Como muestra la figura 2, todas las edades del rango establecido tuvieron una representación similar en la muestra estudiada. Es conocida la relación de algunos factores de riesgo con la edad del sujeto. La ausencia de diferencias significativas en la distribución de edades en la muestra analizada permite suponer la ausencia de sesgo a este nivel.

Como ya hemos señalado, algunos colectivos no pudieron ser incluidos en el listado inicial del que se

Como ya hemos señalado, algunos colectivos no pudieron ser incluidos en el listado inicial del que se

obtuvo la muestra por no disponer de tarjeta sanitaria. Esto podría limitar la generalización de los resultados a estos colectivos. No obstante, pensamos que ésta es una limitación de escasa importancia por tratarse de colectivos minoritarios, cuyos factores de riesgo para la enfermedad difícilmente difieren de la población disponible.

Elegimos como criterio diagnóstico de AAA la existencia de un diámetro del vaso a nivel infrarrenal igual o mayor a 30 mm, por ser éste el criterio asumido en la mayoría de los estudios consultados [4,10-12]. Ya hemos comentado las cualidades de los ultrasonidos, que nos indujeron a utilizar este método diagnóstico, también ampliamente aceptado [13,14].

La tabla II recoge información sobre algunos factores de riesgo relacionados con la enfermedad. Como hemos señalado, estos datos han sido elaborados a partir de la información facilitada por los sujetos estudiados en el cuestionario y en la entrevista, y están sujetos a posibles sesgos de memoria. Además, la medición de estas variables no se ha realizado de forma estandarizada. No obstante, pensamos que esta información colabora en la descripción de la muestra estudiada y permite la comparación con otros estudios [4]. Con este mismo fin, la tabla III muestra algunos de los resultados hallados en las determinaciones analíticas realizadas para este estudio. Se trata, en este caso, de variables previamente definidas de acuerdo con los criterios de normalidad establecidos por el laboratorio de análisis clínicos del hospital de León, donde fueron unánimemente realizadas. No obstante, son determinaciones que, al haber sido medidas en el mismo momento que la 'enfermedad', tienen algunas limitaciones: representan exposiciones actuales cuya importancia etiológica está en relación con su variabilidad a lo largo del tiempo.

Como ya se señala en otros estudios [22], parece que los varones fumadores tienen mayores diámetros que los no fumadores, y esta relación muestra una tendencia creciente con la intensidad y duración del tabaquismo.

**Tabla VII.** Distribución del grupo sanguíneo.

A	56,2%
B	7,0%
AB	1,9%
O	34,9%
Factor Rh+	84,8%

La tabla VI muestra los datos publicados por otros autores en estudios de cribado en los que se han seguido criterios similares al nuestro. Queremos resaltar la concordancia en los resultados, lo que apoya la idea de que la verdadera frecuencia de la enfermedad, en la población a la que pretendemos generalizar los hallazgos, tiene altas probabilidades de encontrarse dentro del intervalo que les mostramos.

Como se ha señalado [23-25], nuestros resultados apoyan la idea de que la hiperglucemia se comporta como un factor protector frente a la enfermedad (PR = 3,4), sin alcanzar, en nuestro estudio, significación estadística.

El incremento de LDH en sangre se asocia, en nuestro estudio, con un incremento significativo del riesgo de AAA (PR = 5,1). Se trata de un hallazgo casual cuya significación no tenemos clara. Es sabido que el alcohol y algunos fármacos incrementan los niveles en sangre de esta enzima intracelular, y en ninguno de los sujetos del estudio se suspendió la medicación que estaban tomando previamente al estudio analítico. Por tanto, puede tratarse de un hallazgo sin relación con la enfermedad que nos ocupa. También es posible que su incremento en estos sujetos indique, como ocurre en otras entidades, la existencia de lesión tisular. Simplemente queremos señalar este hallazgo, cuya importancia clínica depende, al menos en parte, de su reiteración en otros trabajos. De ser así, quizá el estudio en estos sujetos de las distintas isoenzimas aporte información de interés. Nosotros no lo hemos realizado.



**Tabla VIII.** Análisis de subgrupos.

	PR	IC 95%	<i>p</i>
Tabaquismo	5,8	0,80-43,9	0,05
Hipertensión arterial	3,7	1,30-10,53	0,01
EPOC	2,4	0,86-6,79	0,08
Enf. arterial periférica	3,1	1,01-9,34	0,04
Hernia	0,6	0,17-2,14	0,44
Hiper glucemia	0,29	0,04-2,24	0,20
Obesidad	2,08	0,72-6,02	0,17
Hipercolesterolemia	1,3	0,43-3,94	0,64
Hipertrigliceridemia	1,8	0,42-7,91	0,42
Incremento de LDH	5,07	1,24-20,64	0,02
Serología de clamidia positiva	1,08	0,33-3,49	0,90

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Como ya se ha sido indicado [1], el grupo sanguíneo A se ha mostrado como un factor protector, mientras que el grupo O se ha mostrado asociado con un incremento en la frecuencia de la enfermedad, sin que en ambos casos hayamos alcanzado significación estadística.

Los sujetos con antecedentes de patología respiratoria muestran un riesgo incrementado de AAA [26], sin que esta diferencia haya alcanzado significación estadística en la muestra estudiada. No obstante, queremos señalar que, en nuestro caso, la variable patología respiratoria no ha sido medida de forma estandarizada, y se ha considerado únicamente en función de la información aportada por el sujeto entrevistado.

A diferencia de lo expuesto en otros trabajos [27], no hemos encontrado una mayor prevalencia de la enfermedad en sujetos con antecedentes de patología herniaria.

Compartimos el criterio de que los sujetos con EAP presentan un riesgo significativamente más elevado de tener un AAA que los sujetos con índice tobillo/brazo normales. Quizá esto sea debido a que ambas enfermedades comparten numerosos factores de riesgo [12,18,23,25].

Como se muestra en la tabla VIII, el incremento de distintas fracciones lipídicas no se observa en nuestro estudio como factor de riesgo para la enfermedad, a diferencia de lo expuesto por otros autores [16,25].

Finalmente, queremos resaltar que es preciso ser cauteloso en la interpretación de estos hallazgos. Las características del diseño no permiten descartar la influencia de variables que ‘confundan’ las distintas relaciones analizadas, sin olvidar que el ‘azar’ puede producir relaciones ‘significativas’.

Por esto, damos especial importancia a los resultados hallados en el análisis multivariante (regresión logística). Al igual que en otros estudios [12,15,16,22,23], destacamos la importancia del tabaquismo y la HTA como factores de riesgo de la enfermedad en varones de edad avanzada.

El hecho de pasar de ser ‘no fumador y normotenso’ a ‘fumador e hipertenso’ multiplica por 12,8 la prevalencia de AAA en los varones del rango de edad estudiado.

En conclusión:

- La prevalencia de AAA en nuestro medio es del 4,2% (IC 95%: 2,3-6,9%). Gran parte de los estudios realizados con iguales criterios muestran resultados similares.
- El tabaquismo y la HTA constituyen en nuestro medio el perfil de riesgo para la enfermedad en los varones con rango de edad de 65-75 años. La presencia de ambos factores de riesgo multiplica por 12,8 la probabilidad de sufrir un AAA en este colectivo.
- Resulta preciso otro tipo de diseños que permita avanzar en el establecimiento de relaciones cau-

sales. Dada la prevalencia de la enfermedad, estos estudios necesitarán tamaños de muestra mucho más amplios que el mostrado. Por ello, su realización difícilmente puede ser asumida por

un único equipo investigador con las condiciones de 'presión asistencial' a las que habitualmente estamos sometidos. Abogamos por el diseño multicéntrico.

## Bibliografía

1. Barba A, García-Alfageme A, Estallo E, Estevan JM. Epidemiología de los aneurismas de aorta abdominal. In Estevan-Solano JM, ed. Tratado de aneurismas. Barcelona: J. Uriach; 1997. p. 51-70.
2. Bengtsson H, Bergqvist D. Ruptured abdominal aortic aneurysm: a population based study. *J Vasc Surg* 1993; 18: 74-80.
3. Calderwood R, Welch M. Screening men for aortic aneurysm. *Int Angiol* 2004; 23: 185-8.
4. Valdés F, Sepúlveda N, Kramer A, Mertens R, Bergoeing M, Marine L. Frequency of abdominal aortic aneurysm in adult population with known risk factors. *Rev Med Chil* 2003; 131: 741-7.
5. McFarlane. The epidemiologic necropsy for abdominal aortic aneurysm. *JAMA* 1991; 265: 2085-8.
6. Darling RC, Messina CR, Brewster RN, Ottinger LW. Autopsy study of unoperated abdominal aortic aneurysms. *Circulation* 1977; 56 (Suppl II): S161-4.
7. Bengtsson H, Bergqvist D, Sernby NH. Increasing prevalence of abdominal aortic aneurysms. A necropsy study. *Eur J Surg* 1992; 158: 19-23.
8. Best VA, Price JF, Fowkes FG. Persistent increase in the incidence of abdominal aortic aneurysm in Scotland, 1981-2000. *Br J Surg* 2003; 90: 1510-5.
9. Wanhainen A, Björck M, Boman K, Rutegard J, Bergqvist D. Influence of diagnostic criteria on the prevalence of abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 2001; 34: 229-35.
10. Ashton HA, Buxton MJ, Day NE, Kim LG, Marteau TM, Scout 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.
11. Bekkers SC, Habets JH, Cheriex EC, Palmans A, Pinto Y, Hofstra L, et al. Abdominal aortic aneurysm screening during transthoracic echocardiography in an unselected population. *J Am Soc Echocardiogr* 2005; 18: 389-93.
12. Bonamigo TP, Siquiera I. Screening for abdominal aortic aneurysms. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo* 2003; 58: 63-8.
13. Bofill-Brosa R, Estevan-Solano JM, Gómez-Palónés F, Llagostera-Pujol S, Porto-Rodríguez J, Ortiz-Monzón E. Consenso sobre aneurismas de aorta abdominal infrarrenal de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vasculard. *Angiología* 1998; 50: 171-202.
14. Linares-Palomino JP, Jiménez-Ruano JJ, Martínez-Gámez J. Prevalencia del aneurisma de aorta abdominal. Análisis de los estudios de screening. *Patología Vasculard* 1997; 3: 17-28.
15. Vardulaki KA, Walter NM, Day NE, Duffy SW, Ashton HA, Scout RA. Quantifying the risks of hypertension, age, sex and smoking in patients with abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* 2000; 87: 195-200.
16. Lindblad B, Borner G, Gottsater A. Factors associated with development of large abdominal aortic aneurysm in middle-aged men. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 30: 346-52.
17. Wanhainen A, Bergqvist D, Boman K, Nilsson TK, Rutegard J, Björck M. Risk factors associated with abdominal aortic aneurysm: a population-based study with historical and current data. *J Vasc Surg* 2005; 41: 390-6.
18. Barba A, Estallo L, Rodríguez L, Baquer M, Vega de Céniga M. Detection of abdominal aortic aneurysm in patients with peripheral artery disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 30: 504-8.
19. Ortega-Martín JM, Fernández-Moran C, García-Gimeno M, Alonso-Álvarez MI, Fernández-Samos R, González-González ME, et al. Estudio sobre la prevalencia de aneurismas de aorta abdominal. *Angiología* 2002; 54: 206.
20. Chichester Aneurysm Screening Group. Viborg Aneurysm Screening Study; Western Australian Abdominal Aortic Aneurysm Program; Multicentre Aneurysm Screening Study. *J Med Screen* 2001; 8: 46-50.
21. Kim LG, Thompson SG, Marteau TM, Scott RAP. Screening for abdominal aortic aneurysms: the effects of age and social deprivation on screening uptake, prevalence and attendance at follow-up in the MASS trial. *J Med Screen* 2004; 11: 50-3.
22. Wilmink TB, Quick CR, Day NE. The association between cigarette smoking and abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 1999; 30: 1099-105.
23. Cornuz J, Sidoti Pinto C, Tevaerai H, Egger M. Risk factors for asymptomatic abdominal aortic aneurysm: systematic review and meta-analysis of population-based screening studies. *Eur J Public Health* 2004; 14: 343-9.
24. Wilmink ABM, Quick CRG. Epidemiology and potential for prevention of abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* 1998; 85: 155-62.
25. Mattes E, Davis TM, Yang D, Ridley D, Luna H, Norman PE. Prevalence of abdominal aortic aneurysm in men with diabetes. *Med J Aust* 1997; 166: 630-3.
26. Spencer C, Jamrozik K, Kelly S, Bremner P, Norman P. Is there an association between chronic lung disease and abdominal aortic aneurysm expansion? *ANZ J Surg* 2003; 73: 787-9.
27. Pleumeekers HJ, De Gruijl A, Hofman A, Van Beek AJ, Hoes AW. Prevalence of aortic aneurysm in men with a history of inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2000; 87: 1155-8.

*THE PREVALENCE OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS IN A HIGH RISK POPULATION*

**Summary.** Introduction. *Abdominal aortic aneurysms (AAA) constitute a pathological condition with a masked progression and their most dreaded clinical manifestation (that is, rupture) is associated with a high rate of mortality (80-90%). In our environment few epidemiological studies have been conducted that allow us to quantify the magnitude of the problem and that help to establish guidelines for action.* Aims. *To estimate the prevalence of aneurysms in males between 65-75 years of age in the health district of León and to define the risk profile for the disease.* Subjects and methods. *We conducted a cross-sectional, descriptive study that also included the use of analytical evaluations. Subjects were chosen by simple randomized sampling from a list of the population with a health card. Information was collected by means of a questionnaire, interview, examination, ultrasonography scan and analytical studies. Statistical analysis: descriptive, bivariate and multivariate.* Results. *Participation was 74%. Prevalence of AAA: 4.2% (CI 95%: 2.3-6.9%); prevalence of peripheral aneurysms: 2.7% (CI 95%: 1.2-5%). The multivariate analysis showed smoking and arterial hypertension to be factors related with the disease. The former multiplies the risk of suffering from the disease by five and arterial hypertension increases the risk three times. When both factors are present, the risk is almost thirteen times as high.* Conclusions. *Our results agree with those reported in most of the studies carried out following the same criteria. In our environment, smoking and arterial hypertension constitute the risk profile for the disease.* [ANGIOLOGÍA 2007; 59: 305-15]

**Key words.** *Abdominal aortic aneurysm. Arterial hypertension. Peripheral arterial disease. Prevalence. Risk profile. Smoking.*