



ORIGINAL

Estudio de prevalencia de aneurisma de aorta abdominal en Atención Primaria



Melisa del Carmen Suárez Gil*, Patricia Santana Rocamora, Ramón Miranda Cortina, Sara Suárez Perdomo, Paula Hernández Benítez y Cristina Sierra Farinelli

Gerencia de Atención Primaria de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

Recibido el 12 de mayo de 2025; aceptado el 14 de julio de 2025
Disponible en Internet el 8 de septiembre de 2025

PALABRAS CLAVE

Tabaco;
Aneurisma de aorta abdominal;
Estudio de prevalencia;
Ecografía;
Aneurisma;
Enfermedad cardiovascular

Resumen

Objetivo: Describir el porcentaje de casos de aneurisma de aorta abdominal (AAA) en la Zona Básica de Salud de Maspalomas entre la población de varones de 65 a 75 años de edad, fumadores o exfumadores. Como objetivos secundarios, definir la distribución en nuestra muestra de factores de riesgo ya conocidos para el desarrollo de AAA y realizar una derivación precoz al servicio de cirugía vascular de referencia. Asimismo, se pretende realizar una descripción del porcentaje de casos de subaneurisma, ofreciendo seguimiento ecográfico en nuestro centro.

Diseño: Se trata de un estudio observacional descriptivo transversal de prevalencia.

Emplazamiento: Nivel asistencial de Atención Primaria en el Centro de Salud de Maspalomas.

Participantes: Varones de entre 65 y 75 años de edad con el diagnóstico de fumador o exfumador del listado solicitado al sistema de registro informático de la Zona Básica de Salud de Maspalomas. El tamaño muestral fue de 200 pacientes y no se obtuvieron pérdidas, dado que se elegía al inmediatamente posterior en la lista de pacientes en el caso de no conseguir respuesta mediante la llamada telefónica en 3 ocasiones a horarios distintos o en caso de presentar criterios de exclusión.

Mediciones principales: Como variable principal del estudio, recogimos el diámetro antero-posterior y transversal de la aorta abdominal, así como el diámetro longitudinal en caso de aneurisma según el criterio OTO» de colocación del calibre en aquella zona de mayor diámetro. Se registró también la presencia de placa de ateroma o no (independientemente del hallazgo de aneurisma) y la morfología del AAA en caso de presentarlo. Dentro del registro de datos de filiación y factores de riesgo incluimos: edad, índice paquetes/año, años como fumador y años como exfumador (menos de 5 años, entre 5 y 10 años o más de 10 años). Otros factores de riesgo con respuesta dicotómica sí/no fueron: hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, infarto de miocardio, antecedente familiar de aneurisma abdominal, antecedente personal de aneurisma en otra localización y presencia de arteriopatía periférica, así como número de fármacos antihipertensivos.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mezeraus@gmail.com (M.d.C. Suárez Gil).

Resultados: Para los varones fumadores o exfumadores de entre 65 y 75 años de nuestra muestra se obtuvieron 14 casos de AAA, de los cuales 8 ya eran conocidos. Esto supone una prevalencia del 7% (intervalo de confianza del 95%: 4,2-11,4%). El 6,5% (IC95%: 3,8-10,8%) de la muestra tenía aorta subaneurismática. De entre los factores de riesgo asociados con un resultado estadísticamente significativo destacaron el antecedente familiar de AAA con un valor p de 0,002, antecedente personal de aneurisma en otra localización con un valor p de 0,010, los síntomas de arteriopatía periférica con un valor p del 0,022 y, tras agrupar aneurismas y aortas subaneurismáticas, el antecedente de arteriopatía periférica con un valor p de 0,033.

Conclusiones: La prevalencia de AAA en nuestro estudio para varones fumadores o exfumadores fue del 7% (IC95%: 4,2-11,4%) y de aorta subaneurismática del 6,5% (IC95%: 3,8-10,8%), mayor de lo esperado. Destacamos así el uso de la ecografía en Atención Primaria para el manejo intensivo e integral del paciente fumador o exfumador.

© 2025 Los Autores. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC licencia (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

KEYWORDS

Tobacco;
Abdominal aortic
aneurysm;
Prevalence study;
Ultrasound;
Aneurysm;
Cardiovasc disease

Abdominal aortic aneurysm prevalence study in Primary Care

Abstract

Aim: To describe the percentage of abdominal aortic aneurysm (AAA) cases in the Maspalomas Basic Health Zone among males aged 65 to 75 years who are current or former smokers. Our secondary objectives were to define the distribution of known risk factors for AAA development in our sample and to facilitate early referral to the appropriate vascular surgery service. We also aim to describe the percentage of subaneurysm cases, offering ultrasound follow-up at our center.

Design: This is a cross-sectional, descriptive, observational prevalence study.

Setting: Primary care level at the Maspalomas Health Center.

Participants: Men aged 65-75 years diagnosed as current or former smokers from the list requested from the computerized registration system of the Maspalomas Basic Health Zone. The sample size was 200 patients, and no attrition occurred, as the next patient on the list was selected if no response was received after 3 phone calls at different times or if exclusion criteria were met.

Main measurements: As main study variable, we collected the anteroposterior and transverse diameters of the abdominal aorta, as well as the longitudinal diameter in case of an aneurysm, according to the OTO criterion of placing the calliper in the area with the largest diameter. The presence or absence of atherosclerotic plaque (regardless of the finding of an aneurysm) and the morphology of the AAA, if present, were also recorded. Within the registry of data on affiliation and risk factors, we included: age, pack-year index, years as a smoker and years as an ex-smoker (less than 5 years, between 5 and 10 years, or more than 10 years). Other risk factors with a dichotomous «yes» or «no» response were: high blood pressure, diabetes mellitus, hypercholesterolemia, myocardial infarction, family history of abdominal aneurysm, personal history of aneurysm at another level, and presence of peripheral arterial disease, as well as the number of antihypertensive treatments.

Results: Among male smokers or former smokers aged 65 to 75 years in our sample, 14 cases of AAA were identified, of which 8 were already known. This corresponds to a prevalence of 7% (95% confidence interval: 4,2-11,4%). Additionally, 6,5% (95% CI: 3,8-10,8%) of the sample had a subaneurysmal aorta. Of the risk factors assessed, those with significant associations included a family history of AAA with a P value of 0,002, a personal history of aneurysm at another level with a P value of 0,010, symptoms of peripheral artery disease with a P value of 0,022, and after grouping aneurysms and subaneurysmal aortas, a history of peripheral artery disease with a P value of 0,033.

Conclusions: The prevalence of abdominal aortic aneurysm in our study among male smokers or former smokers was 7,0% (95% CI: 4,2-11,4%), and the prevalence of subaneurysmal aorta was 6,5% (95% CI: 3,8-10,8%), both higher than expected. These findings highlight the value of using ultrasound in primary care as part of a comprehensive and proactive approach to managing smokers and former smokers.

© 2025 The Author(s). Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Introducción

En la guía clínica para el diagnóstico y tratamiento del aneurisma de aorta abdominal (AAA), elaborada en 2015 por la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) y la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular (SEACV) se estima la prevalencia de AAA en la población española entre el 3,3% y el 4,7% en varones mayores de 65 años. Además, la importancia de esta entidad radica en su índice de mortalidad, ya que la rotura de AAA constituye la décima causa de muerte en varones mayores de 55 años¹.

Tras un cribado ecográfico de AAA en varones de entre 50 y 79 años, Lederle et al.² realizaron un análisis multivariante a fin de determinar los factores de riesgo que participaban en su aparición. Llegaron así a la conclusión de que el hábito tabáquico suponía un incremento del riesgo del 75% para el desarrollo de un AAA.

Existen revisiones sistemáticas y metaanálisis que subrayan, además, que el diámetro del aneurisma se correlaciona con el nivel de consumo de tabaco y con la duración de este hábito³. Tanto es así que la Guía de la Sociedad Europea de Cirugía Vascular (ESVS) justifica con un nivel de evidencia alto el despistaje ecográfico en pacientes varones de entre 65 y 75 años fumadores o exfumadores⁴.

De acuerdo a la revisión sistemática de Usman et al.⁵, este cribado reduce el número de urgencias quirúrgicas en un 50-59% y la mortalidad relacionada con el AAA en un 43%⁵.

La ecografía es considerada a día de hoy una herramienta fundamental en el desempeño de la profesión del médico de familia. Son muchas las comunidades autónomas que han apostado por su uso en Atención Primaria y por la formación en ecografía abdominal.

Desde nuestro nivel asistencial, existen precedentes recientes de estudios transversales descriptivos. En 2021 Rodríguez et al.⁶ implantaron el cribado en pacientes con alguno de los factores de riesgo descritos para AAA (tabaquismo, hipertensión, antecedentes familiares...) y descubrieron que la totalidad de los casos diagnosticados eran pacientes fumadores o exfumadores. En un estudio anterior, publicado en la revista Semergen⁷, definieron entre sus variables el consumo acumulado de tabaco: los pacientes diagnosticados de AAA, todos ellos fumadores, tenían un consumo medio de 41,7 paquete/año. Ambos trabajos aquí mencionados describen una prevalencia de AAA del 2,6%.

Bajo este marco bibliográfico, se decidió comenzar este proyecto con el objetivo principal de encontrar la prevalencia de AAA entre nuestra población de riesgo.

Metodología

Tipo de estudio

Se trata de un estudio observacional descriptivo transversal de prevalencia, pues pretende describir la proporción de AAA en una población, así como la distribución de factores de riesgo para su desarrollo. Además, se llevó a cabo un análisis de dichos factores de riesgo con respecto a los resultados obtenidos.

Población de estudio

La población diana a estudio está constituida por varones de entre 65 y 75 años de edad con el diagnóstico de fumador o exfumador del listado solicitado al sistema de registro informático de la Zona Básica de Salud de Maspalomas. El estudio se llevó a cabo sobre los pacientes que reunían los siguientes criterios:

- Criterios de inclusión
 - Varones de entre 65 y 75 años con el registro en nuestro sistema del diagnóstico de fumador o exfumador.
 - Dar su consentimiento verbal y escrito para la participación en el estudio.
 - Dado que el objetivo del estudio es describir la prevalencia en esta población diana, el tener ya diagnóstico de AAA no se consideró un criterio de exclusión y se incluyó al paciente en el estudio.
- Criterios de exclusión
 - Pacientes sin los criterios de inclusión previamente señalados.
 - Pacientes que no quieran participar en el estudio.
 - Pacientes incluidos en atención domiciliaria por limitación para la deambulación y acceso al centro de salud y, por ende, a la realización de la prueba ecográfica.
 - Pacientes que no se encuentren en el momento del estudio en la isla, dado que contamos con una «población flotante» que no reside durante todo el año en Gran Canaria.
 - Pacientes sin tutor legal que, al presentar deterioro cognitivo, trastorno mental grave u otra condición, tengan dificultad para cumplimentar la encuesta de recogida de datos o entender la información sobre el estudio.

Tamaño de la muestra previsto

Según el diseño de nuestro estudio, con un nivel de confianza del 95%, una precisión del 3% y una prevalencia estimada del 5%, el tamaño muestral previsto es de 200 pacientes.

Fuente de información

Se solicitó la población diana correspondiente a la Zona Básica de Salud de Maspalomas al sistema de registro informático, bajo la petición de «varones entre 65 y 75 años, con diagnóstico en programa Drago-AP de fumador o exfumador».

Selección de la muestra

De los 1.592 pacientes que constituyen la población diana del estudio, se llevó a cabo un muestreo aleatorizado sistemático: se seleccionó del listado al primero y al que a continuación ocupaba el quinto lugar y así continuamos seleccionando cada 5 pacientes. De esta forma quedaron seleccionados del listado de población diana al número 1, 6, 11, 16...

En el caso de no conseguir respuesta mediante llamada telefónica (realizadas en 3 ocasiones en diferentes días y a

diferentes horarios) o presentar criterios de exclusión, se contactó con el siguiente seleccionado y así hasta completar nuestra muestra de 200 pacientes.

Métodos para la obtención de datos

Contactamos con los pacientes vía telefónica, según el algoritmo de aleatorización sistemático descrito.

A partir de esta llamada, informamos de la existencia del estudio y citamos presencialmente en el centro de salud. Tras firmar el consentimiento informado, los participantes llenaron una encuesta sobre los factores de riesgo que se querían estudiar y se les realizó una ecografía abdominal en un corte transversal y longitudinal epigástrico, siguiendo el recorrido de la aorta abdominal.

Los pacientes consentían, además, que algunos de los parámetros de la encuesta se obtuvieran de la historia clínica. Todo ello queda bien especificado en el consentimiento informado, hoja informativa y encuesta entregada al participante del estudio.

- Recogida de datos sobre factores de riesgo. Se trata de una encuesta en la que el paciente llenó su edad e información sobre su consumo tabáquico, entre otros datos.
 - Consumo tabáquico: cigarrillos/día, que convertimos a una medida de índice paquetes/año, años como fumador y años como exfumador (menos de 5 años, entre 5 y 10 años o más de 10 años).
 - Otros factores de riesgo con respuesta dicotómica sí/no para las variables: hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, infarto de miocardio, antecedente familiar de aneurisma abdominal y antecedente personal de aneurisma en otra localización.
 - Como manifestación de enfermedad cardiovascular establecida los investigadores eligieron por consenso los diagnósticos de infarto agudo de miocardio y arteriopatía periférica, dada la limitación de extraer otras entidades correctamente de la historia clínica electrónica.
 - Para la variable de arteriopatía periférica se describió la clínica de esta entidad a nivel de miembros inferiores a fin de que el paciente pudiera responder si presentaba síntomas de claudicación de la marcha y se comprobó *a posteriori* en la historia clínica el diagnóstico de esta entidad o el registro de medición del índice tobillo brazo (ITB) con resultado patológico (menor o igual a 0,9 y mayor o igual a 1,40)⁸. Así, diferenciamos las variables «síntomas de arteriopatía periférica» del «diagnóstico de arteriopatía periférica», dado que podía darse el caso de que el paciente presentara síntomas, pero no tuviera diagnóstico de arteriopatía periférica.
 - A fin de registrar el número de fármacos para el control de su hipertensión arterial y dada la probabilidad de error atribuible al posible escaso conocimiento del paciente sobre su hoja de prescripción, los investigadores obtuvieron este dato de la historia clínica del paciente (en programa Drago-AP).
 - Para contabilizar el número de pacientes ya diagnosticados de AAA se recogió la variable «Antecedente personal de aneurisma de aorta abdominal», con respuesta dicotómica sí/no.

- Recogida de datos ecográficos. Se registraron los resultados de la exploración ecográfica abdominal en modo B en un corte transversal y longitudinal epigástrico trazando el recorrido perpendicular a la aorta abdominal. Para ello se utilizó una sonda convexa multifrecuencia de 3,5 a 5 MHz y un ecógrafo modelo DC-70 Exp Mindray.

Según revisiones sistemáticas y metaanálisis como el de Bissacco et al.⁹, la medición del diámetro de menor variabilidad interobservador es aquella que inicia y termina en el borde externo de la pared del vaso sanguíneo, esto es, una medición OTO (*outer to outer*). Los profesionales acreditados en ecografía abdominal que participaron en este estudio actuaron bajo este criterio.

- Se consideró diagnóstico de aneurisma la presencia de una distancia entre los bordes externos de la aorta abdominal mayor o igual a 30 mm. Los pacientes diagnosticados de AAA se derivaron al servicio de cirugía vascular de acuerdo con nuestro protocolo de derivación desde Atención Primaria y guías clínicas.
- Realizamos la medición de los diámetros anteroposterior, transversal y longitudinal en dicho corte, según el criterio OTO de colocación del calibre en aquella zona de mayor diámetro.
- En caso de observar aortas de entre 25 y 29 mm en su medición anteroposterior o transversal, las registramos como variable «aorta subaneurismática».
- Se recogió la morfología sacular o fusiforme del aneurisma.
- Se consideró como variable la presencia de placa en el seno del aneurisma.
- Si se halló una placa de ateroma sin AAA, dicho hallazgo se incluyó dentro del apartado de hallazgos incidentales para ajustar *a posteriori* el riesgo cardiovascular del paciente en aquellos que no presentaban aneurisma.

La agenda para dichas exploraciones se estableció en un paciente cada 10 min. El número máximo de ecografías realizadas en el día varió en función de la disponibilidad de cada investigador.

Los pacientes en quienes se hallaron dilataciones subaneurismáticas de la aorta abdominal fueron citados para control ecográfico en nuestro centro al cabo de 6 meses. Su médico responsable realizó manejo activo de su riesgo cardiovascular y, si el paciente así lo solicitó, deshabituación tabáquica.

A los pacientes que presentaron mala ventana acústica por meteorismo, abundante panículo adiposo o mala preparación, se les ofreció un segundo estudio en otra cita para la correcta recogida de estas variables.

Definición de variables

Variable dependiente

- Diámetro anteroposterior de la aorta abdominal: variable cuantitativa continua (en mm).
- Diámetro transversal de la aorta abdominal: variable cuantitativa continua (en mm).

- Si presentaba AAA, diámetro longitudinal: variable cuantitativa continua (en mm).
- Si presentaba AAA, morfología sacular o fusiforme: variable cualitativa nominal dicotómica (sacular/fusiforme).
- AAA si diámetro mayor o igual a 30 mm: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Aorta abdominal subaneurismática si diámetro entre 25 y 29 mm: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).

Variables independientes

- Edad: variable cuantitativa continua (en años).
- Fumador activo: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Años como fumador: variable cuantitativa continua (en años).
- Si es exfumador, años como exfumador: variable cualitativa ordinal (menos de 5 años, entre 5 y 10 años, más de 10 años).
- Consumo de tabaco: variable cuantitativa continua (en cigarrillos/día).
- Índice paquetes/año: variable cuantitativa continua (en paquetes/año).
- Hipertensión arterial: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Número de fármacos antihipertensivos: variable cuantitativa discreta (en número de fármacos).
- Diabetes mellitus: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Hipercolesterolémia: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Infarto de miocardio: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Antecedente familiar de aneurisma abdominal: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Antecedente personal de aneurisma en otra localización: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Ya diagnosticado de aneurisma de aorta abdominal: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Síntomas de arteriopatía periférica: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Arteriopatía periférica diagnosticada: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Placa de ateroma en seno aneurismático: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Hallazgo incidental: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Placa de ateroma sin AAA: variable cualitativa nominal dicotómica (sí/no).
- Nacionalidad: variable cualitativa nominal dicotómica (española/no española).

Análisis de datos

La información de los participantes en nuestra base de datos fue codificada para preservar así el anonimato. Tendríamos, entonces, 2 bases de datos, una con el código (ID) adjudicado al paciente y sus datos de filiación y otra ya codificada con las variables. Estas se volcaron en el programa estadístico SPSS versión 18 para proceder a su análisis.

Las variables cuantitativas se describieron a través de medias y sus desviaciones estándar y las cualitativas, en porcentajes.

Todas las variables cuantitativas fueron de distribución no normal (no paramétricas).

El estudio del tipo de distribución se hizo mediante la prueba de Shapiro-Wilk, por la cual un valor $p > 0,05$ supondría aceptar la hipótesis nula de que la variable a estudio sigue una distribución normal. En caso de valor $p < 0,05$ la variable se consideró de distribución no normal.

Teniendo en cuenta este análisis inicial, se usó la prueba U de Mann-Whitney para el estudio de posible significación estadística entre variables cualitativas y cuantitativas no paramétricas.

Para la comparación de variables cualitativas entre grupos, se utilizó la prueba de χ^2 . Sin embargo, en los casos en los que las frecuencias esperadas en alguna de las celdas de la tabla de contingencia fueron inferiores a 5, se aplicó la prueba exacta de Fisher, por ser más adecuada en muestras pequeñas o con distribución asimétrica.

En concreto, se utilizó la prueba exacta de Fisher para las siguientes variables: hipertensión arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia, antecedente familiar de AAA, aneurisma en otro nivel, síntomas de arteriopatía periférica, diagnóstico de arteriopatía periférica, infarto de miocardio y nacionalidad.

Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Limitaciones del estudio

El planteamiento de nuestro proyecto de investigación supone la aceptación de una serie de limitaciones:

• Relacionadas con el diseño:

- Al realizar un estudio de tipo transversal, existe una falta de secuencia temporal que dificulta la interpretación de una posible relación causa-efecto entre variables dependientes e independientes.
- La falta de comparación de resultados con un grupo control de «no fumadores».

• Relacionadas con la fuente de información:

- La pérdida de datos de los pacientes excluidos del estudio, así como la de pacientes que rechacen participar.
- Posibilidad de que los pacientes no tengan registrado su hábito tabáquico y, por tanto, quedan excluidos de la población diana desde la que obtenemos nuestra muestra.
- Posibilidad de variabilidad interobservador en la medición del diámetro de la aorta abdominal.
- Imposibilidad para realización de la técnica ecográfica por meteorismo abdominal o panículo adiposo abundante, entre otros factores.
- Desconocimiento de antecedentes familiares de interés para el estudio.

Aspectos éticos

Siguiendo la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal y la Ley 41/2002 de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y Derecho

Tabla 1 Variables demográficas

Cuantitativas	N	Perdidos	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo
Edad	200	0	69,9	69	3,23	65	76
Años fumando	198	2	30,8	30	17,11	1,000	60
Cigarrillos al día	198	2	22,4	20	14,51	1,000	80
IPA	198	2	34,6	30	26,51	0,150	150
N.º fármacos para HTA	200	0	1,38	1	1,14	0	4
Cualitativas			n (%)			IC95%	
Nacionalidad española			170 (85)			79,3-89,6	
Exfumadores			137 (68,5)			61,7-74,7	
Menos de 5 años sin fumar			20 (14,6)			10,6-20,2	
Entre 5 y 10 años sin fumar			13 (9,5)			6,2-14,3	
Más de 10 años sin fumar			104 (75,9)			69,5-81,0	
Fumadores activos			63 (31,5)			25,3-38,3	
Antecedente de AAA			6 (3)			1,4-6,4	
Aneurisma en otro nivel			6 (3)			1,4-6,4	
Antecedente familiar de AAA			9 (4,5)			2,4-8,3	
Hipertensión			145 (72,5)			65,9-78,2	
Diabetes			85 (42,5)			35,9-49,4	
Hipercolesterolemia			118 (59)			52,1-65,6	
Diagnóstico de arteriopatía periférica			16 (8)			5-12,6	
Síntomas de arteriopatía periférica			21 (10,5)			7-15,5	
Infarto de miocardio			34 (17)			12,4-22,8	

y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica, el presente estudio cuenta con la codificación de los datos cedidos por los pacientes, así como el consentimiento informado por escrito sobre la autorización para la publicación, reproducción y divulgación en soporte papel y digital de los resultados.

En dicho consentimiento informado queda recogida la necesidad de acceder a la historia clínica electrónica del paciente a fin de completar la recogida de datos y volcar resultados ecográficos en un informe para su médico. Así mismo, queda constancia de que la prueba de imagen realizada tiene como único objetivo la visualización de la aorta abdominal y, por tanto, no se trata de una ecografía abdominal clínica reglada para el estudio de cualquier otra alteración que el paciente pudiera presentar. En el caso del hallazgo incidental, se le comunicaría a su médico de Atención Primaria para completar el estudio.

Dadas las implicaciones clínicas del diagnóstico del AAA, los pacientes contaron con una hoja informativa y datos de contacto con los investigadores para la aclaración de cualquier duda respecto al estudio y la enfermedad.

Las guías clínicas y los criterios de derivación de nuestro servicio de cirugía vascular indican la derivación a atención hospitalaria para aquellas aortas de diámetro mayor o igual a 30 mm. Diámetros de más de 50 mm se derivarían con carácter preferente y los mayores a 80 mm al servicio de urgencias hospitalario de referencia. Nuestro compromiso con el paciente incluía un seguimiento ecográfico desde Atención Primaria ante el diagnóstico de aorta subaneurismática. El primer control sería a los 6 meses, a fin de realizar una derivación preferente¹ en aquellos casos de progresión mayor de 5 mm en dicho periodo. Posteriormente, cada 2 años, según lo acordado entre los investigadores.

Del mismo modo, y en relación con el abordaje integral del paciente desde Atención Primaria, los resultados de nuestro estudio serían comunicados al médico responsable con el objetivo de actualizar la estadificación del riesgo cardiovascular y mejorar su manejo, si fuera necesario.

Para iniciar el proyecto contamos con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación HUGCDN, de la provincia de Las Palmas de Gran Canaria.

Resultados

Nuestro estudio consta de 200 varones con una edad media (\pm DE) de $69,9 \pm 3,23$ años, con un índice paquetes/año en torno a $34,6 \pm 26,5$ (DE), que se obtiene a partir de una media (\pm DE) de $30,8 \pm 17,1$ años fumando y de $22,4 \pm 14,5$ (DE) cigarrillos al día (tabla 1).

El 85% eran de nacionalidad española. El 68,5% eran exfumadores, de entre los cuales un 14,6% lo eran desde hacía menos de 5 años, el 9,5% entre 5 y 10 años y el 75,9% desde hacía más de 10 años. En la actualidad fuma el 31,5% de la muestra (tabla 1).

De entre los factores de riesgo metabólicos recogidos, eran hipertensos el 72,5%, diabéticos el 42,5% y tenían hipercolesterolemia el 59%. En nuestra tabla 1 de resultados para variables cuantitativas podemos observar como la media de fármacos para el tratamiento de los pacientes hipertensos es de $1,38 \pm 1,14$.

En nuestra encuesta, para los antecedentes de aneurisma obtuvimos que el 3% ya tenía diagnosticado AAA, el 3% un aneurisma en otra localización y el 4,5% antecedente familiar de AAA (tabla 1).

Considerando la arteriopatía periférica y el infarto agudo de miocardio como enfermedad cardiovascular establecida,

Tabla 2 Hallazgos ecográficos

Objetivo principal del estudio	N	Perdidos	Media	Mediana	DE	Mínimo	Máximo
Diámetro transversal (mm)	199	1	20,8	19,5	6,45	10,3	58,1
Diámetro anteroposterior (mm)	199	1	20	18,8	7,13	10,3	64,7
Diámetro longitudinal (mm)	12	188	59,4	56,3	16,08	38,3	92,2
Prevalencia						n (%)	IC95%
Aneurisma de aorta abdominal (AAA)				14 (7)			4,2-11,4
Aorta subaneurismática				13 (6,5)			3,8-10,8
Otros hallazgos ecográficos						n (%)	IC95%
Morfología fusiforme del aneurisma				12 (85,7)			60,1-96
Morfología sacular del aneurisma				2 (14,3)			4-39,9
Placa de ateroma en el AAA				7 (50)			23,8-76,2
Placa de ateroma en aorta no aneurismática				26 (15,1)			9,7-20,4
Hallazgos incidentales				4 (2)			0,8-5

vemos que el 8% tenían diagnóstico de arteriopatía, el 10,5% presentaba síntomas y el 17% tenía antecedente de infarto (**tabla 1**). La diferencia del 2,5% entre diagnóstico y sintomatología de arteriopatía periférica reside en aquellos pacientes que referían clínica compatible con claudicación intermitente pero no tenían diagnóstico de arteriopatía o ITB registrado.

Respecto a nuestros resultados ecográficos, en la **tabla 2** podemos ver que la media (\pm DE) de diámetro anteroposterior de la aorta abdominal es de $20 \pm 7,13$ mm y el diámetro transversal de $20,8 \pm 6,45$ mm. Se detectaron un total de 14 AAA y 13 aortas subaneurismáticas. En el esquema de trabajo (**fig. 1**), podemos observar que, de los aneurismas encontrados, 8 de ellos ya eran conocidos, mientras que otros 6 fueron diagnosticados a través de este estudio de prevalencia.

Esto supone, en los varones fumadores o exfumadores de entre 65 y 75 años de nuestra muestra, una prevalencia de AAA del 7% (IC95%: 4,2-11,4%) y del 6,5% (IC95%: 3,8-10,8%) para aorta subaneurismática (**tabla 2**).

Un paciente presentó una aorta aneurismática con medidas (\pm DE) anteroposterior y transversal de 64,7 y 58,1 mm, los valores máximos hallados. Por ser dichas medidas mayores de 50 mm, dicho paciente fue derivado a urgencias.

El 85,7% presentaba una morfología fusiforme y en la mitad de los aneurismas había placas de ateroma. El porcentaje de placas de ateroma sin aneurisma fue del 15,1%. Se obtuvieron 4 hallazgos incidentales, de entre los cuales destaca un derrame pericárdico ya conocido y un conglomerado adenopático secundario a neoplasia pulmonar no conocida (**tabla 2**).

No se obtuvieron resultados estadísticamente significativos entre la asociación de los factores de riesgo metabólicos recogidos en el estudio y el AAA (**tabla 3A**).

Respecto al hábito tabáquico, no hubo resultados significativos con el índice paquetes/año ni con la variable fumador y exfumador, así como tampoco con la variable de tiempo sin fumar. Sin embargo, obtuvimos un resultado estadísticamente significativo con la variable de «Años fumando» con un valor p de 0,024 (**tabla 3B**).

Sí se observa una fuerte significación estadística con el antecedente familiar de aneurisma abdominal y el antecedente personal de aneurisma en otra localización con un valor p de 0,002 y 0,010, respectivamente (**tabla 3A**).

Para las variables que recogen enfermedad cardiovascular establecida, fueron significativos los síntomas de arteriopatía periférica, y no el diagnóstico de arteriopatía ni el infarto de miocardio (**tabla 3A**).

Al realizar estos análisis agrupando aneurismas y aortas subaneurismáticas como nueva variable, solo se establecieron cambios respecto a lo anteriormente descrito para el diagnóstico de arteriopatía periférica, que sí resulta significativo, con un valor p de 0,033 (**tabla 3A**).

No se obtuvieron resultados estadísticamente significativos entre el número de principios activos para la hipertensión y la presencia de AAA (**tabla 3B**).

La nacionalidad de los pacientes de la muestra no tuvo un resultado estadísticamente significativo en la posible asociación con la presencia de AAA (**tabla 3A**).

Se realizaron las mismas operaciones para valorar de forma paralela a los objetivos del estudio, la relación entre las variables recogidas y la presencia de placa de ateroma sin aneurisma, así como con la presencia de aorta subaneurismática, sin obtener un resultado estadísticamente significativo (**tabla 3**).

Discusión

En este trabajo hemos querido arrojar luz sobre la prevalencia de AAA en nuestra zona básica de salud y resaltar así la importancia del cribado ecográfico. De nuestra prevalencia del 7% (IC95%: 4,2-11,4%) para varones fumadores o exfumadores de entre 65 y 75 años, podríamos establecer una serie de inferencias para la población diana del cribado y es que, entre los 1.592 pacientes en nuestra zona básica de salud que cumplen con los criterios para ecografía abdominal, calculamos que habría un total de 111 aneurismas. De ellos, quedarían por detectar 96 y, si confiamos en el 3% obtenido de aneurismas ya conocidos, serían en torno a 55 AAA.

Tabla 3 A Distribución de variables cualitativas por grupo

Variable	AAA (% ± DE)	AAA IC95%	Subaneurisma (% ± DE)	Sub IC95%	Normal (% ± DE)	Normal IC95%	p AAA vs. N	p Sub vs. N	p AAA+Sub vs. N
Hábito tabáquico	50 ± 13,4	23,8-76,2	38,5 ± 13,5	12-64,9	29,5 ± 3,5	22,7-36,3	0,141	0,552	0,777
Hipertensión arterial	78,6 ± 11	57,1-100	76,9 ± 11,7	54-99,8	71,7 ± 3,4	65-78,4	0,762	1	0,645
Diabetes mellitus	57,1 ± 13,2	31,2-83,1	46,2 ± 13,8	19,1-73,3	41 ± 3,7	33,7-48,4	0,274	0,780	0,303
Hipercolesterolemia	71,4 ± 12,1	47,8-95,1	38,5 ± 13,5	12-64,9	59,5 ± 3,7	52,2-66,9	0,406	0,148	0,834
Antecedente familiar de AAA	21,4 ± 11	0-42,9	7,7 ± 7,4	0-22,2	2,9 ± 1,3	0,4-5,4	0,002**	0,461	0,021*
Aneurisma en otro nivel	14,3 ± 9,4	0-32,6	0 ± 0	0-0	2,3 ± 1,1	0,1-4,6	0,010*	1	0,187
Síntomas arteriopatía periférica	28,6 ± 12,1	4,9-52,2	23,1 ± 11,7	0,2-46	8,1 ± 2,1	4-12,2	0,022*	0,143	0,012*
Diagnóstico de arteriopatía periférica	21,4 ± 11	0-42,9	15,4 ± 10	0-35	6,4 ± 1,9	2,7-10	0,089	0,279	0,033*
Infarto de miocardio	14,3 ± 9,4	0-32,6	15,4 ± 10	0-35	17,3 ± 2,9	11,7-23	1	1	1
Nacionalidad	85,7 ± 9,4	67,4-100	84,6 ± 10	65-100	85 ± 2,7	79,6-90,3	1	1	1

3 B. Distribución de variables cuantitativas por grupo: media (± DE), intervalo de confianza del 95% y valor p

Variable	AAA Media ± DE	AAA IC95%	SubMedia ± DE	Sub IC95%	Normal Media ± DE	Normal IC95%	p AAA vs. N	p Sub vs. N	p AAA+Sub vs. N
Edad (años)	69,43 ± 3,18	67,59-71,26	68,77 ± 3,22	66,82-70,71	69,99 ± 3,23	69,50-70,47	0,543	0,177	0,184
Años fumando	40,57 ± 19,73	29,18-51,96	36,33 ± 18,64	24,49-48,18	29,66 ± 16,55	27,17-32,15	0,024*	0,176	0,013*
Cigarrillos/día	23,07 ± 16,19	13,72-32,42	22,83 ± 16,87	12,11-33,55	22,31 ± 14,29	20,16-24,46	0,968	0,884	0,948
IPA (paquete/año)	58,09 ± 42,39	29,62-86,57	41,99 ± 27,65	23,42-60,56	35,41 ± 24,66	31,49-39,32	0,056	0,360	0,053
N.º de fármacos HTA	1,43 ± 1,16	0,76-2,10	1,46 ± 1,27	0,70-2,23	1,37 ± 1,13	1,20-1,54	0,863	0,806	0,774

Resultados del análisis estadístico donde se observan resultados significativos (estadísticamente significativo si valor $p < 0,05^*$ y muy significativo si $p < 0,01^{**}$).

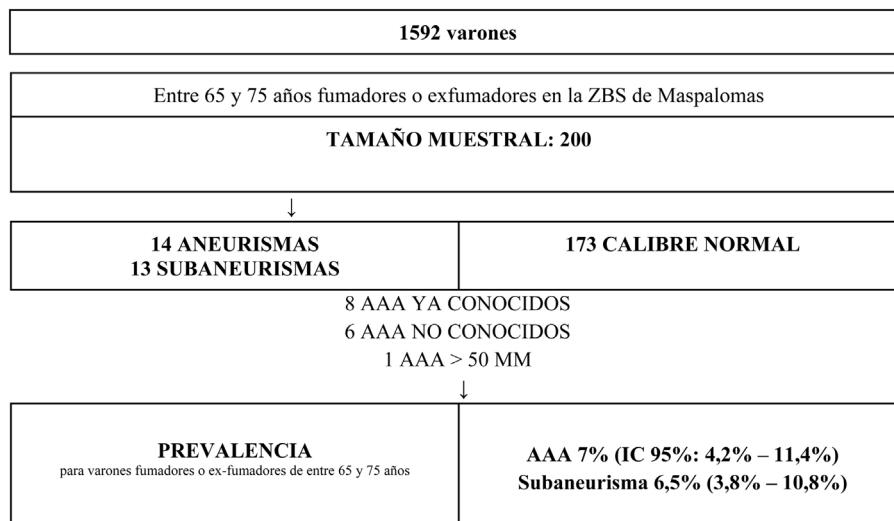


Figura 1 Esquema de trabajo del estudio.

los no diagnosticados. Recordando que para una muestra de 200 pacientes obtuvimos un caso con medidas superiores a 50 mm, de esos 96 aneurismas al menos 7 podrían ser de alto riesgo de mortalidad.

De igual forma, nos resulta relevante el dato de prevalencia de aortas subaneurismáticas para varones fumadores o exfumadores de entre 65 y 75 años del 6,5% (IC95%: 3,8-10,8%), a sabiendas de su posible progresión hacia el aneurisma.

El cribado de aneurisma de aorta ha demostrado ser costo efectivo en múltiples estudios, incluso para prevalencias en torno al 1 y al 2%, tal y como reflejan en sus análisis Spronk et al.¹⁰ y Reile et al.¹¹. Por otro lado, hemos comprobado con nuestra experiencia en este trabajo que el cribado no supuso más de 10 min por paciente, dado que en ningún caso rebasamos el tiempo establecido en la agenda para cada exploración.

A fin de dilucidar los motivos de nuestra elevada prevalencia de AAA respecto a los estudios de Rodríguez et al. y Álvarez et al., planteamos diversas teorías, de las que la de mayor peso fue la diferencia en la metodología de nuestro trabajo. En otros estudios se aplican como criterios de inclusión la presencia de otros factores descritos como de riesgo para dilatación aórtica, mientras que, en el nuestro, la ecografía fue realizada a aquellos varones de entre 65 y 75 años fumadores o exfumadores, sin necesidad de otro factor de riesgo.

Al ser nuestra población de zona básica de salud peculiar respecto a la nacionalidad de los usuarios, hemos querido comparar nuestro porcentaje de antecedentes familiares con los de otros estudios: no concluimos que la nuestra sea una cifra mayor que la de otras regiones de España.

De nuestra muestra de 200 varones, 5 eran de nacionalidad marroquí, 14 de nacionalidades de lenguas germánicas (Suecia, Noruega, Alemania y Reino Unido), 7 italianos y 5 indios. De los 14 pacientes con aneurismas, uno era de nacionalidad italiana y otro de nacionalidad germánica. De los subaneurismas, obtuvimos la misma representación (uno italiano y otro de nacionalidad germánica). Por ello y tras el análisis estadístico para la variable nacionalidad (re-

grupada para el estudio como española o no española), los resultados parecen indicar que este no sería un motivo de peso para los resultados obtenidos.

No obstante, se reconoce que el análisis por nacionalidad presenta limitaciones relevantes debido al escaso tamaño de los subgrupos no españoles, por lo que su poder estadístico es insuficiente para establecer conclusiones sólidas. Se incluye con fines descriptivos y exploratorios.

Las encuestas de nuestro estudio pretendían recoger datos sobre los factores de riesgo implicados en el desarrollo de AAA. De todos ellos, solo los antecedentes personales de aneurisma en otra localización, antecedentes familiares y diagnóstico de arteriopatía periférica o sintomatología fueron estadísticamente significativos. Si bien un estudio descriptivo tiene como limitación no permitir establecer asociaciones, podemos trasladar con nuestros datos que los factores anteriormente descritos desempeñan un gran papel.

Explicamos la significación estadística de los años que el paciente ha fumado y no de otras variables (cigarrillos al día o índice paquetes/año) por el papel de este elemento en la fórmula de cálculo de índice paquetes/año. Siendo la media de cigarrillos al día de nuestra muestra en torno a 20 y teniendo la expresión matemática en el denominador esa misma cifra, se deduce que serían los años que el paciente ha fumado el elemento de mayor peso, lo que discrimina mejor el riesgo acumulado asociado al tabaquismo.

Ante la hipótesis de que una hipertensión arterial de difícil manejo podría estar asociada a una mayor prevalencia de AAA, recogimos el número de principios activos antihipertensivos utilizados por los pacientes. Sin embargo, no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, por lo que no podemos confirmar dicha asociación.

Llama la atención que los pacientes sin tratamiento antihipertensivo o con solo un fármaco mostraron una proporción ligeramente mayor de AAA, aunque sin alcanzar significación estadística (tabla 4). Esta observación podría estar relacionada con casos de hipertensión no diagnosticada o mal controlada, si bien se requieren estudios

Tabla 4 Prevalencia de aneurisma de aorta abdominal y subaneurisma según el número de fármacos antihipertensivos utilizados

Grupo de tratamiento	n total	n con AAA	Prevalencia AAA en % (IC95%)	n con subaneurisma	Prevalencia subaneurisma en % (IC95%)	p (AAA)	p (Subaneurisma)	p (AAA + Sub)
0-1 fármaco	114	8	7 (2,3-11,7)	6	5,3 (1,2-9,4)	1	0,598	0,948
≥2 fármacos	96	6	6,2 (1,4-11,1)	7	7,3 (2,1-12,5)	1	0,598	0,948

Tabla 5 Prevalencia de tabaquismo en pacientes con distintas condiciones clínicas

Condición clínica	Pacientes con la condición (n)	Fumadores activos (n)	% fumadores activos
Hipertensión arterial	145	40	27,6
Diabetes mellitus	85	26	30,6
Hipercolesterolemia	118	35	29,7
Arteriopatía periférica	16	9	56,2
Infarto de miocardio previo	34	9	26,5
AAA diagnosticado previamente	6	3	50

adicionales para evaluar esta posible asociación con mayor profundidad.

Consideramos cumplido el objetivo secundario de derivación precoz de los pacientes diagnosticados. En nuestro compromiso con plantear mejoras en el manejo del riesgo cardiovascular de nuestros pacientes fumadores y exfumadores, resaltamos varios aspectos importantes:

- En primer lugar, debe considerarse primordial medir el ITB en estos pacientes. Un 28,6% de quienes afirmaron tener síntomas de arteriopatía periférica no tenían registrado ni diagnóstico ni ITB.
- En segundo lugar y sin que resulte una indicación novedosa, debemos insistir en el abandono tabáquico. De nuestras tablas de frecuencia y contingencia podemos deducir que fuman, pese a ser hipertensos, el 27,6%; pese a ser diabéticos, el 30,6% y pese a la hipercolesterolemia, el 29,7%. Otra lectura posible es que el 56,3% fuma pese al diagnóstico de arteriopatía periférica, el 26,5% pese al diagnóstico de infarto de miocardio y que el 50% de los que saben que tienen diagnóstico de AAA continúan con este hábito (**tabla 5**).
- Por último, debemos adecuar en estos pacientes sus objetivos metabólicos al riesgo cardiovascular que presentan. Actualizar su riesgo implica valorar la presencia de placas de ateroma en zonas consideradas de enfermedad cardiovascular establecida. De nuestras 200 aortas, el 17,5% presentaron placas de ateroma, independientemente de la presencia de aneurisma. Convendría por ejemplo, realizar ecografía de carótidas.

Por tanto, no solo proponemos un abordaje completo del paciente fumador, con pruebas complementarias pertinentes y el asesoramiento en deshabituación tabáquica, sino un papel activo en la optimización de su tratamiento (estatinas, antihipertensivos, antiagregantes...) como vías para reducir la morbilidad cardiovascular.

Conclusiones

Nuestro estudio ha demostrado una prevalencia de AAA para varones fumadores o exfumadores de entre 65 y 75 años del 7% (IC95%: 4,2-11,4%) y de aorta subaneurismática del 6,5% (IC95%: 3,8-10,8%) en la Zona Básica de Salud de Maspalomas. Ante estos datos y siguiendo recomendaciones de guías clínicas, planteamos la importancia de realizar un cribado en pacientes de entre 65 y 75 años fumadores y exfumadores.

De una forma costo efectiva y eficiente, conseguimos una derivación precoz y, con ello, una reducción de la mortalidad asociada a esta entidad.

Consideramos «banderas rojas» como factores de riesgo para su desarrollo el antecedente personal de aneurisma en otra localización, antecedente familiar de AAA y el diagnóstico o síntomas de arteriopatía periférica.

Concluimos con este proyecto que procedería una atención más intensiva e integral del paciente fumador y exfumador, no solo en cuanto a la realización de pruebas complementarias pertinentes, sino en cuanto al manejo del riesgo cardiovascular. Debemos plantearnos objetivos ajustados a la morbilidad real de nuestros pacientes, insistir en la deshabituación tabáquica y seguir las recomendaciones de cribado tal y como refleja la evidencia científica.

Financiación

Ninguna fuente de financiación ha sido obtenida en relación con el estudio.

Consideraciones éticas

Siguiendo la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal y la Ley 41/2002 de 14 de noviembre, Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y Derecho y Obligaciones en Materia de Información y Documentación Clínica, el presente estudio cuenta con la codificación de los datos cedidos por los pacientes, así como el consentimiento

informado por escrito sobre la autorización para la publicación, reproducción y divulgación en soporte papel y digital de los resultados.

Para iniciar el proyecto, contamos con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación HUGCDN, de la provincia de Las Palmas de Gran Canaria.

Conflicto de intereses

No existen conflictos de intereses para ninguno de los autores de este estudio.

Bibliografía

1. Lahoz C, Esteban C, Reinares L, Bellmunt S, Brea A, Fernández A, et al. SEA-SEACV 2015: Guía para el diagnóstico y tratamiento del aneurisma de aorta abdominal. *Clin Investig Arterioscler.* 2016;28:1–49.
2. Lederle F, Johnson G, Wilson S, Chute EP, Hye RJ, Makaroun MS, et al. The aneurysm detection and management study screening program. *Arch Intern Med.* 2000;160:1425–30.
3. Altobelli E, Rapacchietta L, Profeta V, Fagnano R. Risk factors for abdominal aortic aneurysm in population-based studies: A systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15:2805.
4. Wanhaninen A, van Herzele I, Bastos F, Bellmunt S, Berard X, Boyle J, et al. Eur Society for Vascular Surgery (ESVS) 2024 Clin practice guidelines on the management of abdominal aorto-iliac artery aneurysms. *Eur J Endovasc Surg.* 2024;67:192–331.
5. Usman M, Fitzpatrick-Lewis D, Miller J, Warren R, Kenny M, Sherifali D, et al. Screening for abdominal aortic aneurysm in asymptomatic adults. *J Vasc Surg.* 2016;64:1855–68.
6. Rodríguez J, Martín E, Aparicio J, Fonte L, Muñoz E, Ruiz C. Cribado mediante ecografía de aneurisma de aorta abdominal en varones con factores de riesgo en Atención Primaria. *Aten Primaria.* 2022;54:102234.
7. Álvarez J, Prada A, García R, Ruiz E, Urbano J. Despistaje de aneurisma de aorta abdominal en Atención Primaria. *Semergen.* 2017;43:13–9.
8. Aboyans V, Ricco J, Bartelink M, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al. Guía ESC 2017 sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial periférica, desarrollada en colaboración con la Eur Society for Vascular Surgery (ESVS). *Rev Esp Cardiol.* 2018;39:763–816.
9. Bissacco D, Mandigers T, Savaré L, Domanin M, D’Oria M, Leva F, et al. Comparison of the reproducibility of ultrasound calliper placement methods in abdominal aortic diameter measurements: A systematic review and meta-analysis of diagnostic test accuracy studies. *Eur J Endovasc Surg.* 2023;66:620–31.
10. Spronk S, van Kempen BJH, Boll APM, Jorgensen JJ, Hunink MGM, Kristiansen IS. Cost-effectiveness of screening for abdominal aortic aneurysm in the Netherlands and Norway. *Bri J Surg Soc.* 2011;98:1546–55.
11. Reile R, Vorno T, Kals J, Ilves P, Kiivet RA. The cost-effectiveness of abdominal aortic aneurysm screening in Estonia. *Value Health Reg Issues.* 2020;22:1–6.