



Original

Prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en las Islas Canarias



Carlos Cabrera López^{a,*}, Gabriel Juliá Serdá^a, Cristina Cabrera Lacalzada^b, Ana Martín Medina^b, José Antonio Gullón Blanco^c, Miguel Ángel García Bello^d y Pedro Cabrera Navarro^a

^a Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España

^b Servicio de Neumología, Hospital Universitario de Canarias, La Laguna, Tenerife, España

^c Servicio de Neumología, Hospital San Agustín, Avilés, Asturias, España

^d Unidad de Investigación, Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín, Las Palmas de Gran Canaria, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 28 de agosto de 2013

Aceptado el 10 de diciembre de 2013

On-line el 4 de febrero de 2014

Palabras clave:

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Prevalencia

Tabaquismo

Factores de riesgo

R E S U M E N

Introducción: La prevalencia de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) varía considerablemente entre las diferentes áreas geográficas estudiadas. En España hay 2 estudios epidemiológicos que muestran una prevalencia entre el 9 y el 10% en población mayor de 40 años. No obstante, ninguno de ellos ha incluido a las Islas Canarias, región de interés por sus características climáticas y su alta prevalencia de tabaquismo.

Material y métodos: A partir de una muestra poblacional de 596.478 personas se seleccionó una muestra aleatorizada de 1.353 individuos entre 40 y 70 años. Los participantes rellenaron un cuestionario y posteriormente realizaron una espirometría con test de broncodilatación si existía obstrucción. Se diagnosticó EPOC cuando el cociente FEV₁/FVC después de la broncodilatación era menor de 0,70.

Resultados: La prevalencia de EPOC fue del 7,3% (IC 95%: 5,5-9,5), siendo mayor en varones que en mujeres (8,7% vs. 6,3%, p=0,134). La tasa de tabaquismo fue del 29,4% (IC 95%: 25,4-33,1), también mayor en los varones que en las mujeres (35,1% vs 25,4%, p<0,001). La prevalencia de EPOC estratificada según la gravedad de la obstrucción, en base a los criterios GOLD, fue del 16% en el grupo I, del 69,9% en el II, del 10,4% en el III y del 3,3% en el IV. El infradiagnóstico fue del 71,6% y el infratratamiento, del 63,5%.

Conclusiones: A pesar de tener una de las tasas de tabaquismo más altas de España, la prevalencia de EPOC en las Islas Canarias es menor que en la mayoría de las zonas españolas estudiadas.

© 2013 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Canary Islands

A B S T R A C T

Introduction: The prevalence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) varies significantly among the different geographical areas reported. In Spain, two epidemiological studies have shown a prevalence of 9-10% in the population aged over 40. However, neither of these studies included the Canary Islands, which are of interest due to their climatic conditions and high incidence of smoking.

Materials and methods: A random group of 1,353 subjects aged between 40 and 70 years was selected from a sample population of 596,478 individuals. Participants completed a questionnaire and then performed spirometry with bronchodilator testing if obstruction was observed. COPD was diagnosed when the post-bronchodilator FEV₁/FVC ratio was less than 0.70.

Results: The prevalence of COPD was 7.3% (95% CI: 5.5-9.5) and was higher in males than in females (8.7% vs. 6.3%, P=.134). The incidence of smoking was 29.4% (95% CI: 25.4-33.1) and was also higher in males than in females (35.1% vs 25.4%, P<.001). The prevalence of COPD stratified by severity of obstruction, according to the GOLD criteria, was 16% in group I, 69.9% in group II, 10.4% in group III and 3.3% in group IV. 71.6% of the subjects were underdiagnosed and 63.5% undertreated.

Conclusions: Despite having one of the highest rates of smoking in Spain, the prevalence of COPD in the Canary Islands is lower than in most of the Spanish regions studied.

© 2013 SEPAR. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Keywords:

Chronic obstructive pulmonary disease

Prevalence

Smoking

Risk factors

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ccablopn@gmail.com (C. Cabrera López).

Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un problema sanitario mundial con alta morbimortalidad en la población adulta. Sin embargo, la EPOC es frecuentemente infradiagnosticada e infratratada, dificultando la cuantificación de su impacto en el sistema sanitario¹. Además, la prevalencia mundial de esta enfermedad continúa creciendo, y se espera que llegue a ser la tercera causa de muerte en 2020². A pesar de los numerosos estudios dedicados a la prevalencia de la EPOC, esta no ha sido totalmente definida y muestra grandes variaciones dependiendo de la región geográfica estudiada³⁻⁵. En los últimos años se han desarrollado herramientas validadas que han permitido realizar estudios epidemiológicos fiables y reproducibles independientemente de la región geográfica y de los recursos económicos disponibles^{3,4}. Estos estudios se han llevado a cabo según el consenso de la *American Thoracic Society* (ATS) con la *European Respiratory Society* (ERS) y del documento *Global initiative for chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) de 2010^{6,7}. En España se han realizado 2 estudios epidemiológicos sobre la EPOC: IBERPOC y EPISCAN (con una prevalencia del 9,1 y del 10,2%, respectivamente)⁸⁻¹⁰. No obstante, ninguno de estos estudios incluyó la prevalencia en las Islas Canarias, una región que puede ser interesante por su alta tasa de tabaquismo (cerca del 30%) y de sus peculiares características climáticas¹¹. El objetivo de este estudio es establecer la prevalencia de la EPOC en las Islas Canarias, su estratificación según diferentes variables de interés, los factores de riesgo para la misma y el porcentaje de infradiagnóstico e infratratamiento.

Material y métodos

Muestra

Se realizó un estudio transversal, en población urbana, en las 2 islas más importantes del archipiélago: Gran Canaria y Tenerife (Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín y Hospital Universitario de Canarias). Las ciudades participantes en Gran Canaria fueron Las Palmas de Gran Canaria, Arucas y Gáldar, con una población de 444.526 habitantes, mientras que en Tenerife la ciudad estudiada fue La Laguna, con una población de 152.222 habitantes. La muestra total incluía 596.478 personas, que representaban el 27,2% de la población Canaria (2.118.519 habitantes)¹¹. El tamaño muestral se calculó teniendo en cuenta una prevalencia de EPOC estimada del 10%, con un error muestral de $\pm 1,91\%$ (intervalo de confianza [IC] del 95%), con una tasa estimada de no respuesta del 30%, siendo el número mínimo de sujetos a incluir 947. La primera unidad muestral se constituyó a partir de la selección aleatorizada de las secciones censales de los municipios urbanos previamente seleccionados (conglomerados). En total se escogieron 69 secciones censales (36 en Gran Canaria y 22 en La Laguna, Tenerife). Dado que cada sección censal tiene un espacio geográfico limitado, la segunda unidad de muestreo se definió como rutas aleatorizadas dentro de los límites de cada sección censal, con arranque aleatorizado en cada una de las secciones. De este modo, los domicilios se seleccionaban con igual probabilidad mediante muestreo sistemático. Por último, se escogieron para la encuesta a todas las personas entre 40 y 70 años que residían en la vivienda y cumplían los criterios de inclusión. Si en la primera visita la persona o personas seleccionadas no se encontraban en el domicilio, se repetía la misma hasta un máximo de 3 veces. Los criterios de exclusión incluían enfermedad mental, estar impedido para llevar a cabo el cuestionario o la espirometría y estar institucionalizado en entidades sanitarias o prisiones. El estudio se aprobó tanto por el comité ético del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín como por el del Hospital Universitario de Canarias, y todos los

participantes firmaron un consentimiento informado antes de comenzar el estudio.

Cuestionario y espirometría

Las personas que accedían a participar rellenaban un cuestionario extenso en el domicilio. Este cuestionario incluía datos sobre demografía, tabaquismo, biomasa, educación, comorbilidades, síntomas respiratorios y calidad de vida; fue el mismo usado por el estudio PLATINO (*The Latin American Project for the Investigation of Obstructive Lung Disease*), y está constituido por la fusión de varios cuestionarios previamente validados¹². Los entrevistadores eran profesionales entrenados no relacionados con el mundo sanitario, sujetos a controles de calidad por inspectores cualificados que revisaban todas las entrevistas realizadas. A los sujetos que rechazaban realizar el estudio se les pedía que completaran un cuestionario corto que incluía preguntas sobre demografía (edad, género) y tabaquismo.

Las personas que completaban el cuestionario largo eran citadas para la realización de una espirometría en los siguientes 15 días en los hospitales participantes. Si por alguna razón no podían acudir al hospital, la espirometría se realizaba en el domicilio. Las espirometrías fueron realizadas por un neumólogo o por enfermeras con más de 15 años de experiencia en pruebas de función pulmonar. El dispositivo utilizado en ambos hospitales y en los domicilios fue un espirómetro portátil (Easyone[®] NDD, Medical Technologies, Chelmsford, Massachusetts y Zurich, Suiza). Este espirómetro fue usado en el estudio PLATINO así como en el estudio BOLD (*The Burden of Obstructive Lung Disease*), y ha sido validado internacionalmente^{13,14}. Se siguieron las recomendaciones de la ERS/ATS para la estandarización de la espirometría, así como las de la ATS/ERS de 2004 para el diagnóstico y la clasificación de la gravedad de la obstrucción (coincidentes con las del documento GOLD)^{15,16}. Todas las espirometrías fueron revisadas e interpretadas por 2 neumólogos participantes en el estudio.

Se diagnosticó EPOC cuando el ratio FEV₁/FVC tras la prueba de broncodilatación era menor de 0,7. El test de broncodilatación se realizó con cámara espaciadora administrando 200 µg de salbutamol y repitiendo la espirometría tras 15 min. Se consideró infradiagnóstico al grupo de enfermos con EPOC que nunca había recibido un diagnóstico de enfisema, bronquitis crónica o EPOC. El infratratamiento se definía en aquellos sujetos diagnosticados de EPOC que nunca hubieran recibido consejo para deshabitación tabáquica ni fármacos para la enfermedad. Se definió como exfumador a la persona que hubiera abandonado el tabaco como mínimo 6 meses antes de la entrevista, y a los no fumadores como aquellos que han fumado menos de 0,1 paquete año.

Análisis estadístico

Las prevalencias de EPOC fueron calculadas como porcentajes con IC del 95% y se estandarizaron por edad y por género con la población canaria de referencia¹¹. Posteriormente se estandarizó con la población mundial¹⁷. Los cálculos se ajustaron teniendo en cuenta que entre los fumadores hubo un porcentaje menor de participación en la realización de la espirometría. De la misma forma, la prevalencia se estimó en relación con las variables categóricas de género, grupos etarios, índice de masa corporal (IMC), tabaquismo, área geográfica, estrato social, enfermedades respiratorias en la infancia y la adolescencia, historia familiar de enfermedades respiratorias, nivel educativo y exposición ambiental (independiente del tabaco). Los factores de riesgo para EPOC fueron analizados siguiendo un modelo de regresión logística. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$. El software estadístico utilizado fue el SPSS 15.0 (SPSS Inc., Chicago, EE.UU.).

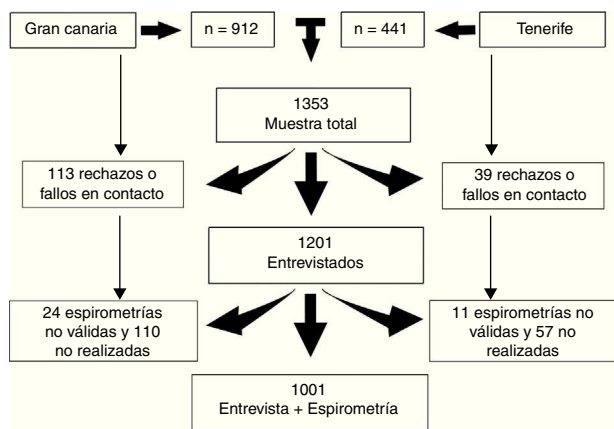


Figura 1. Flujo de trabajo del estudio que muestra el desarrollo desde la muestra total de sujetos elegibles hasta la muestra final en la que se estableció la prevalencia de EPOC.

Resultados

Muestra demográfica

La muestra final incluía 1.353 sujetos, de los cuales 1.001 completaron el cuestionario largo y realizaron correctamente la espirometría (fig. 1). La tasa total de no respuesta fue del 26% (31% en Tenerife y 28,1% en Gran Canaria, $p < 0,05$). El 95% de las espirometrías se realizaron en los hospitales (52 pruebas se hicieron en domicilio por las mismas enfermeras, utilizando el mismo espirómetro y la misma técnica). De las 33 espirometrías no válidas del estudio, solo 5 correspondieron a las realizadas en domicilio. La edad media de los sujetos que rechazaron participar en el estudio fue menor que la de los que realizaron la espirometría ($53,5 \pm 8,5$ vs. $55,1 \pm 8,6$ años, $p < 0,05$). Las características de los individuos que rechazaron participar y de los que realizaron el cuestionario y completaron con éxito la espirometría se resumen en la tabla 1.

Tabaquismo

La proporción de fumadores fue del 29,4% (IC 95%: 25,4-33,1), mientras que los exfumadores se situó en el 26,9% (IC 95%: 23,4-29,2) y los nunca fumadores en el 43,8% (IC 95%: 40,4-49,2). Se encontraron diferencias significativas entre varones y mujeres tanto en los fumadores (35,1% vs 25,4%, $p < 0,001$) como en exfumadores y en los que nunca habían fumado ($p < 0,001$). La prevalencia del grupo de fumadores y exfumadores fue del 68,2% entre los

Tabla 1 Características de los sujetos que rechazaron participar, de aquellos que rellenaron el cuestionario pero que no realizaron la espirometría y de los que completaron el estudio (género, edad y estatus de fumador)

	Rechazo a participar n = 132 n (%)	Cuestionario sin espirometría n = 200 n (%)	Cuestionario con espirometría n = 1.001 n (%)	p
Género: varón	60 (45,5)	92 (46)	399 (39,9)	0,22
Edad, años, ^a media \pm DE	53,5 \pm 8,5	51,9 \pm 8,5	55,1 \pm 8,6	0,044
40-49 años	50 (37,5)	97 (48,5)	322 (32,2)	
50-59 años	45 (34,2)	56 (28)	325 (32,5)	
60-70 años	37 (28,3)	47 (23,5)	354 (35,4)	
Estatus de fumador				0,009
Fumador actual	90 (68,2) ^b	90 (45)	294 (29,4)	
Exfumador		40 (20)	269 (26,9)	
Nunca fumador	42 (31,8)	70 (35,0)	438 (43,8)	

^a La edad se muestra como una variable continua y categórica.

^b Fumadores actuales y exfumadores se han calculado unidos.

Tabla 2

Prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e intervalo de confianza (IC) del 95%, según sexo y estatus de fumador

	EPOC, % (IC)
Global	7,3 (5,5-9,5)
Mujeres	6,3 (4,7-8,4)
Varones	8,7 (5,8-12,7)
Nunca fumadores	2,4 (1,2-5,1)
Exfumadores	7,2 (4,7-10,8)
Fumadores actuales	14,6 (9,9-21,2)

sujetos que rechazaron participar, siendo del 56,2% en los que finalmente realizaron la espirometría.

Prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y factores de riesgo

La prevalencia cruda de EPOC fue del 7,4% (8,4% en Gran Canaria (IC 95%: 6,4-10,6) y 6,1% en Tenerife (IC 95%: 3,8-8,8), $p = 0,162$). La prevalencia ajustada por edad, género y estatus de fumador fue del 7,3% (IC 95%: 5,5-9,5). La proporción de varones diagnosticados de EPOC fue mayor que la de mujeres (8,7% [IC 95%: 5,8-12,7] vs. 6,3% [IC 95%: 4,7-8,4], $p = 0,134$), sin que se observaran diferencias significativas al realizar el análisis por un modelo de regresión logística ajustado por edad y hábito tabáquico (tabla 2). La prevalencia ajustada a la población mundial fue del 6,4% (IC 95%: 4,8-8,6). De los 73 sujetos con EPOC, 16 presentaron un test de broncodilatación positivo sin revertir totalmente la obstrucción (22% de los diagnosticados). En lo referente al diagnóstico previo de asma, se objetivó en el 5% del grupo de fumadores/exfumadores y en el 50% en el de nunca fumadores. La prevalencia varía según el estatus de fumador, con el 2,5% (IC 95%: 1,2-5,2) en los nunca fumadores hasta el 14,3% (IC 95%: 9,7-20,6) en los fumadores actuales; la prevalencia también se incrementaba a medida que el índice de paquetes año (IPA) aumentaba: del 1,7% (IC 95%: 0,9-3,2) en los sujetos con un IPA $< 0,1$ hasta el 20,5% (IC 95%: 15,1-27,1) en los que tenían un IPA > 30 .

El diagnóstico de EPOC está claramente ligado a la edad, aumentando la prevalencia a medida que se incrementa la edad, tanto en varones como en mujeres, independientemente del estatus de fumador. Entre los sujetos diagnosticados de EPOC que nunca han fumado, solo uno se sitúa por debajo de los 60 años. La mayoría de los diagnosticados presentan una obstrucción grado II según el documento GOLD (69,9%; IC 95%: 57,1-80,2), mientras que en los grados de obstrucción III y IV las cifras son menores (10,4%; IC 95%: 5,5-18,7, y 3,3%; IC 95%: 0,6-17,0, respectivamente), sin que en este último grupo se incluya ningún no fumador (tabla 3). Existe una relación inversa entre la prevalencia de EPOC y el IMC ($p = 0,001$), independiente del IPA, observándose la prevalencia más alta de

Tabla 3

Prevalencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) con intervalo de confianza (IC) del 95%: prevalencia total en población general, prevalencia dentro del grupo con diagnóstico de EPOC y según el estatus de fumador siguiendo los niveles de obstrucción del documento GOLD

	Global % (IC 95%)	% en el grupo EPOC % (IC 95%)	Nunca fumadores % (IC 95%)	Exfumadores % (IC 95%)	Fumadores actuales % (IC 95%)
Estadio I	1,2 (0,6-2,1)	16,4 (8,5-29,4)	0,4 (< 0,01-1,7)	1,2 (0,2-3,2)	2,3 (0,9-4,7)
Estadio II	5,1 (3,8-6,6)	69,9 (57,1-80,2)	1,8 (0,8-3,6)	4,7 (2,6-8,1)	10 (6,8-13,9)
Estadio III	0,8 (0,3-1,6)	10,4 (5,5-18,7)	0,4 (< 0,01-1,7)	0,8 (0,1-2,6)	1,2 (0,4-3,4)
Estadio IV	0,2 (0,02-0,7)	3,3 (0,6-17,0)	0	0,1 (< 0,01-0,1,7)	0,7 (0,1-2,4)

EPOC en los sujetos con un IMC entre 20 y 24,9 y la menor en los que tienen un IMC mayor a 30 (10,5%; IC 95%: 6,5-16,6 vs. 3,0%; IC 95%: 1,5-5,9; $p < 0,05$). No se pudo realizar el análisis del subgrupo con un IMC menor a 20 dada la escasez de sujetos. Sin embargo, la tendencia sugiere claramente una mayor prevalencia de EPOC en este grupo. Tanto la edad como el IPA son factores de riesgo significativos (tabla 4).

Infradiagnóstico e infratratamiento

El porcentaje de infradiagnóstico de la EPOC se situó en el 71,6%, siendo más frecuente en los estadios más leves de la obstrucción de la GOLD de 2010 (81,8% en el estadio I vs. 33% en el estadio IV, $p < 0,001$). El infratratamiento se situó en el 63,5%, estando los enfermos más graves tratados en mayor proporción que los leves (81% de infradiagnóstico en estadio I vs. 33% en estadio IV, $p < 0,001$).

Discusión

Este estudio aporta información sobre la heterogeneidad de la prevalencia de la EPOC. La prevalencia de EPOC en las Islas Canarias es menor que las establecidas por IBERPOC y EPISCAN en el conjunto de la sociedad española o que la mostrada por los estudios BOLD o PLATINO. De la misma forma, si comparamos nuestro estudio con otros trabajos epidemiológicos llevados a cabo en grandes muestras dentro de países individuales^{5,18}, nuestra prevalencia es también menor a pesar de tener una tasa de tabaquismo/extabaquismo igual o mayor. Cuando examinamos los 2 estudios nacionales realizados, encontramos que la prevalencia de EPOC en el conjunto de la muestra fue del 9,1% en el IBERPOC y del 10,2% en el EPISCAN, mayores ambas que la encontrada en Canarias. Es difícil establecer una comparación entre nuestro estudio y el IBERPOC, por los diferentes criterios diagnósticos aplicados. En el caso del estudio EPISCAN, como en nuestro trabajo, los criterios para el

diagnóstico de la enfermedad se basaron en los criterios del documento GOLD; sin embargo, el rango etario de EPISCAN comprendía de los 40 a los 80 años, y como es bien sabido, el ratio $FEV_1/FVC < 70\%$ no necesariamente indica obstrucción entre la población anciana. Esto puede haber incrementado la prevalencia de EPOC de forma significativa. Como también sucede con los estudios internacionales, ni el tabaquismo (en Canarias encontramos una tasa de fumadores actuales del 29,4%, mientras que en EPISCAN es del 26%) ni la polución ambiental¹⁹ son variables que puedan explicar la baja prevalencia de EPOC en las Canarias comparada con la encontrada en otros estudios españoles. La relación entre polución y prevalencia de EPOC ha sido desestimada por varios trabajos. Por ejemplo, los estudios PLATINO y BOLD mostraron que ciudades con bajos niveles de polución, como Montevideo o Salzburgo, tienen una prevalencia de EPOC mayor que las de México DF o Shanghai, ciudades que presentan niveles de polución de los más altos del mundo. El uso de la biomasa tampoco sería una explicación plausible, pues su utilización es parecida en nuestra comunidad y en las ciudades incluidas en los estudios PLATINO y BOLD. De la misma forma, una posible explicación para esta baja prevalencia pudiera encontrarse relacionada a factores climáticos. Las islas presentan un clima subtropical y templado durante todo el año, con estaciones suaves, poca variación en la temperatura y una humedad ambiental moderada. Quizás este clima benigno pudiera en cierta medida reducir la aparición y la gravedad de los síntomas respiratorios o de las exacerbaciones. Recientemente se ha descrito la relación entre los niveles bajos de vitamina D y la gravedad de la EPOC²⁰. Considerando que la exposición solar es mayor en las Islas Canarias que en el resto del territorio español estudiado, se podría especular que altos niveles de vitamina D en nuestra población pudieran ocasionar un menor deterioro de la enfermedad.

En relación al infratratamiento y al infradiagnóstico, las tasas encontradas fueron ligeramente inferiores a las del IBERPOC, pero algo mayores que las mostradas por el EPISCAN. Estos datos

Tabla 4

Factores de riesgo para enfermedad pulmonar obstructiva crónica: odds ratio (OR) e intervalo de confianza (IC) del 95%

Variables ^a	OR (IC 95%)	p
Paquetes año	1,02 (1,02-1,036)	< 0,001
IMC		
< 20	9,58 (1,02-1,036)	0,011
20-25	5,45 (2,56-11,61)	< 0,001
26-30	3,23 (1,59-6,60)	0,001
> 30 ^b	-	
Edad, años		
40-49 ^b	-	
50-59	1,32 (0,63-2,80)	0,046
60-70	3,33 (1,55-7,13)	0,002
Género: masculino	1,52 (0,88-2,61)	ns
Nivel educativo	0,92 (0,72-1,18)	ns
Exposición laboral	0,94 (0,546-1,626)	ns
Hospitalizaciones en la infancia por enfermedad pulmonar	2,3 (0,3-13,9)	ns
Exposición doméstica al humo de madera o carbón	0,73 (0,38-1,41)	ns

ns: no significativo.

^a Las únicas variables usadas para calcular el modelo logístico son las expuestas en la tabla.

^b Categoría de referencia.

pueden ser explicados por la minimización de los síntomas por parte de los enfermos, lo que puede llevarlos a no acudir a consulta en las etapas iniciales de la enfermedad y, por otra parte, a la falta de atención por parte de los médicos, que conllevaría el fracaso para detectar la enfermedad en estadios precoces. El infratratamiento va paralelo al infradiagnóstico. En este aspecto nuestro estudio presenta similitudes con otros estudios epidemiológicos internacionales que muestran una alta tasa de infradiagnóstico de la EPOC^{21,22}.

El uso del ratio fijo para el diagnóstico de EPOC puede ocasionar problemas en los estudios epidemiológicos. El supradiagnóstico de la EPOC en los ancianos es un fenómeno bien conocido cuando se usan los criterios de la GOLD en vez del límite inferior de la normalidad (LIN)²³. En nuestro trabajo este fenómeno se pone de manifiesto en el caso de los sujetos no fumadores diagnosticados de EPOC. Quizás, si hubiéramos aplicado el LIN, el número de personas diagnosticadas de EPOC que no han fumado nunca hubiera disminuido en gran medida, recalando incluso más el papel del tabaco en el desarrollo de la EPOC. De hecho, de los sujetos diagnosticados que nunca habían fumado, el 50% habían sido previamente diagnosticados de asma. Este dato indica que la prevalencia de EPOC en la población de no fumadores es secundaria a enfermedades tales como el asma, resaltando la confusión que rodea al término EPOC, entendido indistintamente como un patrón espirométrico o como la denominación de una enfermedad específica²⁴. Los sujetos diagnosticados con EPOC en los estudios epidemiológicos pueden presentar cualquier tipo de enfermedad pulmonar que curse con un patrón de obstrucción irreversible al flujo aéreo, ya que la espirometría no es capaz de diferenciar entre las diferentes causas de obstrucción. Esta limitación significa que las personas diagnosticadas pueden presentar un amplio abanico de enfermedades englobadas bajo el término EPOC. Esta diferenciación entre las diferentes causas de obstrucción irreversible al flujo ha sido reconocida recientemente en la guía de la ATS/ERS para el tratamiento de la EPOC estable²⁵, donde se hace una distinción entre la EPOC (conformada por una entidad clínica junto con una espirometría compatible) y un simple patrón espirométrico de obstrucción irreversible.

Otro resultado importante de nuestro estudio es la baja prevalencia de EPOC entre la población con un IMC > 30. De hecho, la proporción de personas con EPOC presenta una relación lineal con el IMC, con un 10,5% de prevalencia en los sujetos con un IMC entre 20 y 25 y solo un 3,3% en los que tienen un IMC > 30 (ajustado por edad, género y paquetes año, $p < 0,005$). Estos resultados son similares a los hallados por Ran et al.²⁶, quienes observaron que, en los pacientes con EPOC, la prevalencia era menor cuanto menor era el IMC. Esta asociación entre prevalencia de EPOC e IMC debería ser estudiada en investigaciones futuras.

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio está la inclusión de sujetos exclusivamente urbanos, con la exclusión de áreas rurales. Sin embargo, al menos el 80% de la población total de las Islas Canarias son habitantes urbanos. Otra limitación es la diferencia entre la tasa de fumadores que respondieron el cuestionario y que después realizaron la espirometría. El efecto de esta diferencia ha sido minimizado con la adjudicación de un peso específico mayor al grupo de fumadores en los análisis estadísticos. La tasa de no respuesta se debe en su mayor parte al grupo de población más joven, y por tanto creemos que no ha tenido una influencia significativa en la prevalencia final.

En conclusión, este es el primer estudio que muestra datos de la prevalencia de EPOC y de sus factores de riesgo en las Islas Canarias. A pesar de una tasa de tabaquismo elevada, observamos una menor prevalencia de EPOC que en el resto del territorio nacional en su conjunto. Quizás este hallazgo pueda estar en relación con los especiales factores climáticos de las islas.

Financiación

Este estudio ha sido financiado por Boehringer Ingelheim GmbH. Esta empresa no ha tenido ningún papel en la elaboración del estudio o del artículo.

Conflicto de intereses

El trabajo ha sido patrocinado por Boehringer Ingelheim.

Bibliografía

- Halbert RJ, Natoli JL, Gano A, Badamgarav E, Buist AS, Mannino DM. Global burden of COPD: Systematic review and meta-analysis. *Eur Respir J*. 2006;28:523-32.
- Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 1997;349:1498-504.
- Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, Gillespie S, Burney P, Mannino DM. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): A population-based prevalence study. *Lancet*. 2007;370:741-50.
- Menezes AM, Perez-Padilla R, Jardim JR, Muiño A, Lopez MV, Valdivia G, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): A prevalence study. *Lancet*. 2005;366:1875-81.
- Zhong N, Wang C, Yao W, Chen P, Kang J, Huang S, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in China: A large, population-based survey. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;176:753-60.
- From the Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2010 [consultado 22 Dic 2010]. Disponible en: <http://www.goldcopd.org/>
- Pauwels RA, Rabe KF. Burden and clinical features of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Lancet*. 2004;364:613-20.
- Ancochea J, Badiola C, Duran-Tauleria E, Garcia Rio F, Miravittles M, Munoz L, et al. The EPI-SCAN survey to assess the prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Spanish 40-to-80-year-olds: Protocol summary. *Arch Bronconeumol*. 2009;45:41-7.
- Pena VS, Miravittles M, Gabriel R, Jimenez-Ruiz CA, Villasante C, Masa JF, et al. Geographic variations in prevalence and underdiagnosis of COPD: Results of the IBERPOC multicentre epidemiological study. *Chest*. 2000;118:981-9.
- Miravittles M, Soriano JB, Garcia-Rio F, Munoz L, Duran-Tauleria E, Sanchez G, et al. Prevalence of COPD in Spain: Impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax*. 2009;64:863-8.
- Instituto Canario de Estadística (ISTAC). [istacgobiernodecanarias.org](http://www.gobiernodecanarias.org/istac/consultas) [consultado 15 May 2011]. Disponible en: www.gobiernodecanarias.org/istac/consultas
- Menezes AM, Victora CG, Perez-Padilla R. The PLATINO project: Methodology of a multicenter prevalence survey of chronic obstructive pulmonary disease in major Latin American cities. *BMC Med Res Methodol*. 2004;4:15.
- Pérez-Padilla R, Vázquez-García JC, Márquez MN, Pare P, Chapela R, Sansores R, et al. The long-term stability of portable spirometers used in a multinational study of the prevalence of chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Care*. 2006;51:1167-71.
- Walters JAE, Wood-Baker R, Walls J, Johns DP. Stability of the EasyOne ultrasonic spirometer for use in general practice. *Respirology*. 2006;11:306-10.
- Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J*. 2005;26:319-38.
- Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: A summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J*. 2004;23:932-46.
- Ahmad OB, Boschi-Pinto C, Lopez AD, Murray CJL, Lozano R, Inoue M. Age Standardization of Rates: A New WHO Standard. Geneva: World Health Organization; 2001.
- Kim DS, Kim YS, Jung KS, Chang JH, Lim CM, Lee JH, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in Korea: A population-based spirometry survey. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;172:842-7.
- Querol X, Alastuey A, Rodriguez S, Viana MM, Artinano B, Salvador P, et al. Levels of particulate matter in rural, urban and industrial sites in Spain. *Sci Total Environ*. 2004;334:359-76.
- Black PN, Scragg R. Relationship between serum 25-hydroxyvitamin D and pulmonary function in the third national health and nutrition examination survey. *Chest*. 2005;128:3792-8.
- Tzanakis N, Anagnostopoulou U, Filaditaki V, Christaki P, Siafakas N. Prevalence of COPD in Greece. *Chest*. 2004;125:892-900.
- Lindberg A, Bjerg A, Ronmark E, Larsson LG, Lundback B. Prevalence and underdiagnosis of COPD by disease severity and the attributable fraction of smoking. Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Studies. *Respir Med*. 2006;100:264-72.
- Vollmer WM, Gislason T, Burney P, Enright PL, Gulsvik A, Kocabas A, et al. Comparison of spirometry criteria for the diagnosis of COPD: Results from the BOLD study. *Eur Respir J*. 2009;34:588-97.

24. Cabrera Navarro P, Perez Padilla R. Chronic obstructive pulmonary disease: An ambiguous name and an obstacle in the campaign against smoking. Arch Bronconeumol. 2004;40:477-9.
25. Qaseem A, Wilt TJ, Weinberger SE, Hanania NA, Criner G, van der Molen T, et al. Diagnosis and management of stable chronic obstructive pulmonary disease: A clinical practice guideline update from the American College of Physicians, American College of Chest Physicians, American Thoracic Society, and European Respiratory Society. Ann Intern Med. 2011;155:179-91.
26. Ran PX, Wang C, Yao WZ, Cheng P, Kang J, Huang SG, et al. A study on the correlation of body mass index with chronic obstructive pulmonary disease and quality of life. Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi. 2007;30:18-22.