



Medicina de Familia
SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen



ORIGINAL

Sobrediagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en atención primaria. Prevalencia y condicionantes



R. Golpe^{a,*}, M. Díaz-Fernández^b, N. Mengual-Macenlle^a, P. Sanjuán-López^a,
I. Martín-Robles^a y E. Cano-Jiménez^a

^a Servicio de Neumología, Hospital Universitario Lucus Augusti, Lugo, España

^b Gerencia de Gestión Integrada de Lugo, Cervo y Monforte, España

Recibido el 24 de mayo de 2016; aceptado el 11 de noviembre de 2016

Disponible en Internet el 17 de mayo de 2017

PALABRAS CLAVE

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica;
Diagnóstico;
Espirometría;
Atención primaria

Resumen

Introducción: El infradiagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) debido a un escaso uso de la espirometría en atención primaria es un hecho bien conocido, pero hay menos información sobre el fenómeno del sobrediagnóstico: pacientes con diagnóstico clínico de EPOC que realmente no tienen la enfermedad.

Objetivo: Principal: estimar la prevalencia del sobrediagnóstico de EPOC en el ámbito de atención primaria. Secundarios: esclarecer factores asociados al fenómeno del sobrediagnóstico y aclarar si el perfil de tratamientos prescritos difiere en pacientes con diagnóstico incorrecto.

Método: Estudio observacional, prospectivo y transversal. Se realizó espirometría a 206 sujetos con diagnóstico clínico de EPOC y tratados con fármacos inhalados a los que no se les había realizado nunca esta prueba, y se compararon las características y los tratamientos de los pacientes con diagnóstico correcto y erróneo.

Resultados: La prevalencia del sobrediagnóstico en la población estudiada fue de 42,7%. Los principales factores asociados a un diagnóstico erróneo de EPOC fueron el sexo femenino ($p < 0,0001$), la presencia de obesidad ($p = 0,009$), la ausencia de hábito tabáquico ($p < 0,0001$), una menor edad ($p = 0,001$) y menor grado de disnea ($p = 0,001$). Los anticolinérgicos de larga duración fueron prescritos más frecuentemente a pacientes con diagnóstico correcto. No hubo otras diferencias en tratamientos inhalados entre ambos grupos.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: rafagolpe@gmail.com, rafael.golpe.gomez@sergas.es (R. Golpe).

KEYWORDS

Pulmonary disease,
chronic obstructive;
Diagnosis;
Spirometry;
Primary health care

Conclusiones: El sobrediagnóstico de EPOC en atención primaria es un hecho frecuente en pacientes con un diagnóstico clínico de la enfermedad. Existen características diferenciales entre sujetos correcta e incorrectamente diagnosticados. La espirometría es una herramienta esencial para reducir este fenómeno.

© 2017 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Over-diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in Primary Care. Prevalence and determining factors

Abstract

Introduction: COPD under-diagnosis is common in Primary Health Care medicine, due to the low use of spirometry, but there is less information about over-diagnosis of the disease in patients that have a clinical diagnosis of COPD.

Objective: The main objective of the study was to investigate the prevalence of COPD over-diagnosis in Primary Care medicine. Secondary objectives were to determine the factors associated with an incorrect clinical diagnosis of COPD and to analyse whether the pharmacological treatment is different for patients with correct or incorrect diagnosis.

Method: A prospective, observational, cross-sectional study was conducted using the spirometry results of 206 patients with a clinical diagnosis of COPD, with no prior lung function testing, and who were treated with inhaled therapy. Characteristics and treatment of patients with a correct or incorrect COPD diagnosis were compared.

Results: The prevalence of COPD over-diagnosis was 42.7% in the study population. Factors associated with an incorrect diagnosis were female sex ($P<.0001$), obesity ($P=.009$), absence of smoking history ($P<.0001$), lower age ($P=.001$), and less severe dyspnoea ($P=.001$). Long-acting muscarinic agents were more frequently prescribed to patients with a correct COPD diagnosis. There were no other differences regarding inhaled therapies between both groups.

Conclusions: Over-diagnosis is a frequent phenomenon in patients with a clinical diagnosis of COPD managed in Primary Care medicine. There are different features between patients with a correct and incorrect diagnosis. Spirometry is an essential tool to reduce COPD over-diagnosis.

© 2017 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un problema de salud pública de primer orden y se cree que será la tercera causa mundial de muerte en 2030¹. Su prevalencia estimada en la población adulta en España es de un 10,2%, con variaciones según el área geográfica². El infradiagnóstico de la enfermedad es un fenómeno universal³. En España, el problema es más habitual en las mujeres⁴, al contrario de lo descrito en estudios internacionales³. La espirometría es la herramienta esencial para el diagnóstico y la no realización de la misma es un determinante fundamental en el infradiagnóstico⁴. En España, la espirometría está infrautilizada, en especial en atención primaria (AP)⁵ y se han detectado numerosos problemas en los centros que las realizan, incluyendo déficits en el entrenamiento para su realización e interpretación, desconocimiento de las ecuaciones de referencia empleadas y dificultades en la calibración y el mantenimiento de los equipos, entre otros⁶.

Paradójicamente, la infrautilización de la espirometría puede acarrear otro fenómeno indeseable: el sobrediagnóstico de la enfermedad cuando este se basa exclusivamente en datos clínicos. Esta posibilidad está menos explorada en la literatura médica. La mayoría de los artículos publicados respecto al sobrediagnóstico de EPOC se basan en la supuesta baja especificidad del índice $FEV_1/FVC < 0,70$ en sujetos de edad avanzada, pero hay poca información sobre el porcentaje de pacientes erróneamente diagnosticados de la enfermedad debido a la infrautilización de la espirometría.

Nuestra hipótesis al plantear este estudio era que muchos de los pacientes que son diagnosticados de EPOC en AP basándose en datos clínicos, y tratados con broncodilatadores o esteroides inhalados, no tienen la enfermedad. Nuestro objetivo principal era conocer la prevalencia del sobrediagnóstico de esta enfermedad en este grupo de sujetos. Los objetivos secundarios eran determinar los factores asociados a un diagnóstico erróneo y aclarar si las prescripciones

empleadas por sus médicos eran diferentes en los 2 grupos (pacientes correcta y erróneamente diagnosticados).

Método

Diseño del estudio

Se trata de un estudio observacional descriptivo, prospectivo y transversal. Se contactó con los médicos de AP de los centros de salud de nuestra área sanitaria y se les solicitó que seleccionasen a los últimos pacientes de su cupo que hubiesen sido diagnosticados de EPOC y que estuviesen recibiendo tratamiento con broncodilatadores y/o esteroides inhalados por este motivo, y a los cuales no se les hubiese realizado previamente una espirometría. El diagnóstico clínico de EPOC debía haberse realizado exclusivamente en el ámbito de AP. Los criterios de inclusión incluían edad > 40 años, diagnóstico clínico de EPOC, estar recibiendo tratamiento con inhaladores y capacidad de otorgar su consentimiento para participar en el estudio. Los criterios de exclusión fueron: negativa a participar, incapacidad o contraindicación para la espirometría, diagnóstico clínico de asma bronquial o haber presentado una exacerbación respiratoria en las 4 semanas previas a la visita de inclusión.

A fin de minimizar la variabilidad en las medidas, y reducir los errores al realizar las espirometrías, una enfermera especializada en esta técnica se desplazó a los distintos centros de salud para realizar las pruebas, usando siempre el mismo espirómetro. Se empleó un espirómetro Sibelmed Datospir 120 (Sibelmed, Barcelona, España), siguiendo las recomendaciones de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)⁷, realizándose una espirometría basal y otra tras inhalar 200 µg de salbutamol. El test broncodilatador se consideró positivo cuando el FEV₁ aumentó más de 200 ml y del 12%. La enfermera realizó un cuestionario a los pacientes y registró la edad, el sexo, los datos antropométricos, el hábito tabáquico, el antecedente de exposición al humo de biomasa, que constituye una causa relevante de EPOC en nuestro medio⁸ (expresándolo en horas-año, índice obtenido de multiplicar las horas medias de exposición diarias por el número de años de exposición), el antecedente de tuberculosis previa, la presencia de síntomas respiratorios nocturnos, la existencia de criterios clínicos de bronquitis crónica (BC) (presencia de tos y expectoración un mínimo de 3 meses/año y al menos 2 años consecutivos), el grado de disnea según la escala modificada del British Medical Research Council, la edad de inicio de los síntomas respiratorios y el peso de las comorbilidades, estimado mediante una modificación del índice de Charlson no ajustado por edad⁹. Las comorbilidades se clasificaron según los diagnósticos registrados en la historia clínica. A fin de comparar las comorbilidades en los grupos de sujetos con y sin EPOC, se calculó el índice sin puntuar esta enfermedad. Se registraron los tratamientos inhalados empleados, comprobando la información con el sistema de prescripción electrónica de fármacos de nuestra comunidad autónoma. Se diagnosticó una EPOC en aquellos sujetos con un índice FEV₁/FVC < 0,70 en la espirometría posbroncodilatación.

Análisis estadístico

Se comprobó el ajuste de los datos a una distribución normal mediante el test de D'Agostino-Pearson. Respecto a las variables continuas, las comparaciones entre grupos se realizaron con la prueba de la *t* de Student o con la de Mann-Whitney, según fueran aplicables. El test de la chi al cuadrado se empleó para las variables discretas. Las pruebas de significación fueron de 2 colas y se consideró estadísticamente significativo un valor de *p* < 0,05. Para el cálculo del tamaño de la muestra, consideramos que sería aceptable un 10% de diagnósticos erróneos de la enfermedad (este sería el valor de la hipótesis nula) y decidimos que un porcentaje doble de este valor sería significativo desde el punto de vista clínico. Utilizando estos valores y asumiendo una probabilidad de cometer un error tipo I y tipo II de 0,05, sería preciso un tamaño de muestra de 156 sujetos¹⁰. Asumiendo un 20% de sujetos incapaces de colaborar para espirometría, serían precisos 190 participantes, de forma que decidimos hacer una estimación prudente y establecimos un tamaño de muestra mínimo de 200 sujetos.

Consideraciones éticas

El estudio no incluye ninguna intervención terapéutica y el tratamiento fue decidido libremente en todo momento por el clínico responsable del paciente, según la *lex artis*. El estudio fue aprobado por el comité de ética para la investigación clínica (CEIC Galicia, registro: 2013/180) y los participantes dieron su aprobación por escrito para tomar parte en el mismo.

Resultados

Se reclutó a pacientes en 38 centros de salud (participaron en el reclutamiento 79 médicos de AP, listados en el [anexo 1](#)). Se preseleccionó a 334 sujetos, de los cuales la población finalmente estudiada fue de 206 pacientes ([fig. 1](#)); de estos, 131 (63,6%) eran hombres y 75 (36,4%) mujeres. De la muestra estudiada, 118 (57,3%) tenían FEV₁/FVC posbroncodilatación < 0,70 y consideramos, por lo tanto, que el diagnóstico de EPOC era correcto. Los 88 pacientes restantes (42,7%) tenían una espirometría sin evidencia de obstrucción. Entre los pacientes con espirometría no obstructiva, 56 (63,6%) tenían una limitación ventilatoria sugestiva de restricción, con una FVC mediana de 72,5% (amplitud intercuartil: 61,5-88,0). Los 32 (36,3%) restantes tenían espirometría normal. Treinta y siete (66%) de los pacientes con espirometría indicativa de restricción eran obesos (índice de masa corporal [IMC] ≥ 30 kg/m²). Entre pacientes con espirometría normal, 13 (40%) eran obesos (*p*=0,19). La prueba broncodilatadora fue positiva en 40 (33,9%) de los pacientes con espirometría obstructiva y en 12 (13,6%) de pacientes con espirometría no obstructiva (*p*=0,01). No hubo diferencias en la edad de comienzo de los síntomas entre aquellos pacientes con prueba broncodilatadora positiva (68,6 años, amplitud intercuartil: 59,9-76,3) y negativa (67,8 años, amplitud intercuartil: 58,0-74,4) (*p*=0,34).

La [tabla 1](#) compara las características de los sujetos con espirometría obstructiva y no obstructiva. Los pacientes

Tabla 1 Características de los sujetos con espirometría obstructiva y no obstructiva

	Espirometría obstructiva (N = 118)	Espirometría no obstructiva (N = 88)	p
Edad (años)	76,6 (67,6-81,6)	69,4 (59,7-76,7)	0,0001
Hombres (%)	91 (77,2)	40 (45,4)	< 0,0001
IMC (kg/m ²)	29,2 (25,4-31,6)	31,8 (27,5-35,1)	< 0,0001
IMC > 30, kg/m ² (%)	51 (43,2)	55 (62,5)	0,009
Tabaquismo (%)	86 (72,9)	34 (38,6)	< 0,0001
Fumadores activos (%)	21 (17,8)	10 (11,3)	0,27
Paquetes/año ^a	51 (38,0-76,0)	36 (25,0-60,0)	0,009
Exposición al humo de leña (%)	115 (97,4)	82 (93,2)	0,26
Horas-año de exposición al humo de biomasa ^b	1.050,0 (615,0-1.170,0)	1.012,5 (680,0-1.125,0)	0,31
Exposición a ambos tipos de humos (%)	83 (70,3)	31 (35,2)	< 0,0001
TB previa (%)	9 (7,6)	10 (11,3)	0,50
Síntomas respiratorios nocturnos (%)	11 (9,3)	11 (12,5)	0,61
Criterios clínicos de BC (%)	107 (90,6)	72 (81,8)	0,09
Grado de disnea mMRC	2,2 ± 0,9	1,7 ± 0,9	0,0001
Edad de inicio de los síntomas (años)	71,0 (62,1-76,0)	62,9 (54,1-72,3)	0,0003
Índice de Charlson modificado (%) ^c			
0	66 (55,9)	55 (62,5)	0,98
1	37 (31,3)	19 (21,6)	
2	10 (8,5)	9 (10,2)	
≥ 3	5 (4,2)	5 (5,6)	
FEV ₁ %	48,0 (39,0-64,0)	78,0 (63,5-92,0)	< 0,0001
FVC%	65,0 (55,0-82,0)	72,5 (61,5-88,0)	0,03
FEV ₁ /FVC%	56,0 (46,0-62,0)	76,5 (72,0-81,0)	< 0,0001

Los resultados se expresan como mediana (rango intercuartil), número de sujetos (porcentaje) o como media ± desviación estándar.

BC: bronquitis crónica; IMC: índice de masa corporal; mMRC: modified medical research council; TB: tuberculosis.

^a Solo para sujetos con antecedente de tabaquismo.

^b Solo para sujetos expuestos al humo de biomasa.

^c Se calcula el índice sin que la EPOC puntúe para el mismo.

**Figura 1** Diagrama de flujo del estudio.

con EPOC (espirometría obstructiva) tenían una edad más elevada, había mayor porcentaje de varones, tenían menor IMC, tenían con más frecuencia antecedente de tabaquismo y (considerando solo los fumadores de ambos grupos) la carga tabáquica acumulada era más elevada. Aunque el antecedente de exposición al humo de biomasa no aparecía con más frecuencia en el grupo de EPOC, la exposición combinada a este humo y al humo de tabaco fue más prevalente en este grupo. El grado de disnea era peor en los sujetos con EPOC y la edad de comienzo de los síntomas respiratorios era más elevada en este grupo. El peso de las comorbilidades fue similar en ambos grupos.

La [tabla 2](#) compara los tratamientos que recibían ambos grupos de pacientes. Los fármacos anticolinérgicos se emplearon con más frecuencia en el grupo diagnosticado correctamente de EPOC. No se encontraron otras diferencias a este respecto entre ambos grupos. El tratamiento más empleado en los sujetos con diagnóstico incorrecto de EPOC fue la asociación betaagonistas de larga duración/corticoides inhalados.

Discusión

El principal hallazgo del estudio, que resulta congruente con estudios realizados en otras áreas geográficas, es un

Tabla 2 Tratamientos empleados en ambos grupos de sujetos

	Espirometría obstructiva (n = 118)	Espirometría no obstructiva (n = 88)	p
SABA	33 (27,9%)	22 (25,0%)	0,76
SAMA	10 (8,5%)	1 (1,1%)	0,04
LABA total ^a	88 (74,5%)	71 (80,6%)	0,38
LAMA total ^a	60 (50,8%)	27 (30,7%)	0,006
Monoterapia con LABA ^b	7 (5,9%)	4 (4,5%)	0,89
Monoterapia con LAMA ^b	20 (16,9%)	6 (6,8%)	0,05
Monoterapia con CI ^b	4 (3,3%)	1 (0,8%)	0,46
LABA/CI combinados en un dispositivo	71 (60,1%)	61 (69,3%)	0,22
LABA/LAMA combinados en un dispositivo	1 (0,8%)	0	0,84
LABA + LAMA ^c	6 (5,1%)	4 (4,5%)	0,89
LABA + LAMA + CI ^c	33 (27,9%)	16 (18,2%)	0,14

Los resultados se expresan como número de sujetos (porcentaje).

CI: corticoide inhalado; LABA: betaagonista de acción larga; LAMA: anticolinérgico de acción larga; SABA: betaagonista de acción corta; SAMA: anticolinérgico de acción corta.

^a Las cifras presentadas incluyen la suma de los sujetos tratados en monoterapia y de los casos en que se combinan con otros fármacos, en uno o varios dispositivos de inhalación.

^b Cuando se hace referencia a monoterapia, no se incluye el empleo de SABA o SAMA como medicación de rescate.

^c Las cifras presentadas incluyen el total de los sujetos tratados con las combinaciones de estos fármacos, independientemente de que estos se empleen combinados en un inhalador o en dispositivos separados.

índice de sobrediagnóstico de EPOC claramente mejorable entre aquellos sujetos que habían recibido este diagnóstico clínico en el ámbito de AP y recibían un tratamiento orientado a dicha enfermedad sin que se les hubiese realizado una espirometría. Más del 40% de los participantes no tenía evidencia de obstrucción al flujo aéreo en la espirometría posbroncodilatador y, por lo tanto, no podían ser diagnosticados de esta enfermedad según las guías clínicas^{11,12}. Otros estudios de diseño similar, realizados en España¹³ y otros países, encontraron cifras de sobrediagnóstico del 27-49,8%¹³⁻¹⁶. Un estudio realizado hace más de 10 años en España encontró que, en AP, el 38,6% de los pacientes son inicialmente diagnosticados de EPOC sobre la base de criterios clínicorradiológicos¹⁷, sin confirmación funcional, y la situación no parece haber mejorado recientemente, lo que produce errores diagnósticos¹⁸.

Aunque, por su diseño, el estudio no permite asegurar las causas que llevan a establecer un diagnóstico clínico erróneo de EPOC, cuando analizamos las diferencias entre los pacientes en los que el diagnóstico clínico de EPOC concordaba con la espirometría y aquellos en que no, encontramos algunos datos interesantes. Destaca el hecho de que el sobrediagnóstico de la enfermedad es más frecuente en mujeres, hallazgo también comunicado en otro estudio español¹³, pero no en artículos realizados en otros países¹⁴. Paradójicamente, en España, al contrario de lo hallado en estudios internacionales, la EPOC también está infra-diagnosticada en mujeres⁴. Esto se ha interpretado como una consecuencia de que el diagnóstico clínico de EPOC se realiza más frecuentemente en hombres⁴, pero nuestros resultados implican que este diagnóstico también se plantea con frecuencia, incorrectamente, en mujeres. Parece evidente que es necesario un esfuerzo general por parte de los médicos para mejorar el diagnóstico de las enfermedades respiratorias en este grupo de pacientes.

El hallazgo de una mayor exposición al tabaco en el grupo de sujetos correctamente diagnosticados de EPOC es comprensible, pero otros resultados merecen discutirse. El IMC era más bajo en los pacientes EPOC que en los sujetos con espirometría no obstructiva. Un IMC bajo es un factor de mal pronóstico en la EPOC, pero la mayoría de los sujetos en nuestra serie tenían un IMC > 25 kg/m², por lo que las diferencias entre ambos grupos no son atribuibles a una mayor prevalencia del síndrome de bajo peso asociado a EPOC en los pacientes correctamente diagnosticados, fenómeno por otra parte relativamente poco frecuente en España¹⁹. El porcentaje de obesos era mayor en los pacientes incorrectamente diagnosticados de EPOC. Es probable que la disnea y el deterioro de calidad de vida asociados a la obesidad²⁰ sean factores determinantes en el diagnóstico erróneo^{14,21}.

Una gran mayoría de sujetos sin EPOC (sin diferencias significativas con el grupo de pacientes con la enfermedad) cumplía criterios clínicos de BC. La presencia de BC se asocia a una peor calidad de vida, incluso en sujetos sin EPOC²². De hecho, la calidad de vida de los sujetos con BC y sin obstrucción al flujo aéreo es peor que en aquellos con obstrucción y sin BC²³. Esto podría estar relacionado, entre otras causas, con una alteración del sueño inducida por la tos²³. Por lo tanto, la existencia de producción crónica de esputo y deterioro de la calidad de vida no predicen con fiabilidad el diagnóstico de EPOC, que debe confirmarse por espirometría. La existencia de episodios de empeoramiento agudo de síntomas respiratorios crónicos, similares a una exacerbación de EPOC, tampoco predicen el correcto diagnóstico de la enfermedad y se han descrito en sujetos sin EPOC²⁴. Este fenómeno aparece especialmente en mujeres²⁴ y podría ser uno de los condicionantes del mayor sobrediagnóstico de la enfermedad en este sexo.

La EPOC se asocia a numerosas comorbilidades y podría ser un factor de riesgo independiente para algunas de ellas,

como las enfermedades cardiovasculares²⁵. Por ello, habíamos esperado que la puntuación en el índice de Charlson modificado fuese mayor en el grupo EPOC, pero el peso de las comorbilidades fue similar en ambos grupos. Esta puede ser otra causa del sobrediagnóstico: los síntomas producidos por otras enfermedades podrían confundirse con las consecuencias de la EPOC por los clínicos.

El comienzo más precoz de los síntomas respiratorios en los sujetos sin EPOC no tiene una explicación evidente. Aunque las diferencias son estadísticamente significativas, los síntomas comenzaron en ambos grupos a una edad avanzada, que no es característica del asma bronquial. Por otra parte, la frecuencia de síntomas nocturnos (más prevalentes en el asma) fue similar en ambos grupos.

Al analizar los tratamientos empleados, encontramos que los anticolinérgicos se prescribían más en pacientes con diagnóstico correcto de EPOC, sin otras diferencias significativas. Este estudio indica que muchos pacientes reciben terapia inhalada sin una indicación correcta, por lo que la espirometría es esencial para reducir las prescripciones con potenciales efectos adversos y para reducir costes sanitarios inapropiados. Hay que tener en cuenta, no obstante, que algunos de los pacientes con diagnóstico erróneo de EPOC podrían tener asma bronquial (la prevalencia del test broncodilatador positivo no es un estimador fiable, ya que este hallazgo puede encontrarse en población sana). Incluso aceptando esta posibilidad, muchos pacientes podrían estar sobretratados, ya que las guías clínicas de asma recomiendan un tratamiento escalonado, con una reducción progresiva del mismo una vez se logra el control clínico, estrategia que no se emplea habitualmente en la EPOC²⁶.

Es preciso destacar varias limitaciones del estudio: el tamaño de muestra es pequeño y todos los pacientes provenían de la misma área sanitaria, lo que dificulta generalizar los resultados que, no obstante, son similares a otro estudio realizado en España¹³. En estudios de estas características es posible un sesgo de selección y que acepten participar aquellos pacientes más sintomáticos, pero el bajo índice de rechazos (menos del 3% de la población preseleccionada) reduce este riesgo. Los médicos también podrían haber reclutado a los pacientes que les ofreciesen más dudas diagnósticas, pero teniendo en cuenta el alto número de facultativos participantes y las reuniones informativas sostenidas para explicar el estudio, no creemos que este haya sido un sesgo relevante. El diseño del estudio y el tamaño de muestra no permiten realizar un análisis multivariado fiable que permita aclarar con seguridad en qué medida interaccionaban entre ellas las variables que se asociaron con el diagnóstico incorrecto de EPOC. El análisis tiene, a este respecto, el carácter de un estudio piloto, generador de hipótesis, y sería preciso llevar a cabo estudios adecuadamente potenciados para establecer con seguridad las variables que se asocian a un diagnóstico erróneo. La medición de función pulmonar se limitó a la espirometría; algunos pacientes con espirometría indicativa de restricción pueden tener en realidad una obstrucción con atrapamiento aéreo que no se detectaría sin una medición de volúmenes pulmonares estáticos (v. g., pletismografía). Por ello, el porcentaje real de sobrediagnóstico podría ser menor. Sin embargo, las guías clínicas no consideran esta prueba esencial para el manejo de los pacientes¹². En cualquier

caso, esta posibilidad no invalida el mensaje fundamental del estudio: estos pacientes no pueden ser diagnosticados de EPOC sin estudios adicionales.

En conclusión, el sobrediagnóstico de EPOC es frecuente cuando se basa en criterios clínicos, sin realizar espirometría. Los principales factores asociados a un diagnóstico incorrecto son el sexo femenino, la ausencia de antecedente de tabaquismo —o una menor carga tabáquica entre los fumadores— y una mayor prevalencia de obesidad. Existe una alta prevalencia de síntomas de BC entre los pacientes con un diagnóstico erróneo de EPOC y la carga de comorbilidades es similar en ambos grupos, aspectos que podrían contribuir a los errores diagnósticos. Es esencial el seguimiento de las guías de práctica clínica y en especial la realización de la espirometría, no solo para evitar el infra-diagnóstico de EPOC, sino también el sobrediagnóstico de la enfermedad.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Financiación

Almirall S.A.

Autoría

Rafael Golpe: concepción y diseño del estudio, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito; Mary Díaz-Fernández: recogida de datos, revisión y aprobación del manuscrito; Noemí Mengual-Macénlle, Pilar Sanjuán-López, Irene Martín-Robles y Esteban Cano-Jiménez: análisis e interpretación de los datos, aprobación del manuscrito.

Conflicto de intereses

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses en relación con el manuscrito. Las fuentes de financiación no han tenido participación en el diseño del estudio, la colección de datos, el análisis o la interpretación de estos, en la redacción del manuscrito o en la decisión de enviarlo para su publicación.

Anexo 1. Listado de investigadores colaboradores en el estudio

Ana Isabel Camiña Rodríguez, Francisco Mirando Ruiz, María Consuelo Nebreda Mayoral, Sara Díaz Díaz, Pilar Prieto Castro, Cristina Arijón Barazal, Conchita Gasalla Fernández, Aurelio González Herrera, Aurea Mejuto Rodríguez, Luis Fernando Fonato Valcárcel, Isabel Castaño Macia, Francisco Miranda Méndez, Verónica Vilor Veiga, María Del Pilar Espinosa Novelle, Eleuterio López Louzao, María Ángeles Cochetoux Lourido, Juan José Cabo Martínez, Judith Losada Quevedo, María Teresa Rodríguez Rodríguez, Carmen Pernas Silva, Francisco Prieto López, Cristina Díaz Grandío, Florentina Rodríguez Suarez, Germán Fernández López, Francisco Expósito Rubinos, Isidro Luis Alvarez Chorén, José Luis Veiga Gómez, Ana María Díaz Torron, José Antonio Pantín Chao, María Elba Veleiro Fernández, Mercedes Martínez González, Luis Campos Toimil, Magdalena Montes Fontán, Miguel Mena Piñeiro, María Pilar Casanova González, Montserrat Eiriz Eirin, Carmen Fraga Carballo, Manuel Moreno Moreno, Coral Güemes Vázquez, Luz Casas Villaverde, María Carmen Vázquez Vázquez, Emilio Fernández-Sanmamed Sampedro, Ana María Navaza Dafonte, Rosa María Carballal González, Ángel Martínez-Puga López, María Luisa Pernas Ozores, Manuel J Garza Vázquez, María Rosa Moreno García, Purificación Fernández Fernández, Manuel Varela Flores, Francisco Javier Campo Diéguez, Basilio Cobo Rodríguez, Nisa Fernández Iglesias, Julia Vázquez Vázquez, Mercedes Rodríguez Fernández, María Pena Pérez, María Milagros Núñez Pérez, María Dolores Prieto Fernández, Jaime Íñiguez Martínez, María González Pérez, M Carmen Colodon Uria, Monserrat Mulet Sar, Ana María Bello Souto, María Josefa Neira Neira, María Ascensión Fenández Fernández, Juan Cayuela Prieto, Isabel Arrojo López, Teresa Grande Vila, Dolores Basanda González, María Teresa Vázquez Gómez, Belén Rodríguez Delgado, Vicente Quirós Madariaga, Iván López-Sarry García, Carlos Fariña Sabater, Manuel Palmeiro Díaz, Enrique Vázquez Seijas, Domingo García Rivas, Concepción Cobo Domínguez, Fernando Ha Pensado Barbeira.

Bibliografía

1. WHO. World Health statistics 2008 [consultado 22 Nov 2015]. Disponible en: http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS08_Full.pdf?ua=1.
2. Soriano JB, Miravittles M, Borderías L, Durán-Tauleria E, García Río F, Martínez J, et al. Diferencias geográficas en la prevalencia de EPOC en España: relación con hábito tabáquico, tasas de mortalidad y otros determinantes. *Arch Bronconeumol*. 2010;46:522–30.
3. Lamprecht B, Soriano JB, Studnicka M, Kaiser B, Vanfleteren LE, Gnatiuc L, et al. Determinants of underdiagnosis of COPD in national and international surveys. *Chest*. 2015;148:971–85.
4. Ancochea J, Miravittles M, García-Río F, Muñoz L, Sánchez G, Sobradillo V, et al. Infradiagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica en mujeres: cuantificación del problema, determinantes y propuestas de acción. *Arch Bronconeumol*. 2013;49:223–9.
5. Naberan K, de la Roza C, Lamban M, Gobartt E, Martín A, Miravittles M. Utilización de la espirometría en el diagnóstico y tratamiento de la EPOC en atención primaria. *Arch Bronconeumol*. 2006;42:638–44.
6. López Campos JL, Soriano JB, Calle M. A comprehensive, national survey of spirometry in Spain: Current bottlenecks and future directions in primary and secondary care. *Chest*. 2013;144:601–9.
7. García-Río F, Calle M, Burgos F, Casan P, del Campo F, Galdiz JB, et al. Normativa SEPAR. Espirometría. *Arch Bronconeumol*. 2013;49:388–401.
8. Golpe R, Sanjuán López P, Cano Jiménez E, Castro Añón O, Pérez de Llano LA. Distribución de fenotipos clínicos en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica por humo de biomasa y por tabaco. *Arch Bronconeumol*. 2014;50:318–24.
9. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol*. 1994;47:1245–51.
10. Machin D, Campbell MJ, Tan SB, Tan SH, editores. Sample size tables for clinical studies. 3.^a ed. Chichester: Wiley Online Library; 2009.
11. Grupo de trabajo de GesEPOC. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Guía española de la EPOC (GesEPOC). *Arch Bronconeumol*. 2012;48 Supl 1:2–58.
12. Vestbo J, Hurd SS, Agustí AG, Jones PW, Vogelmeier C, Anzueto A, et al. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;187:347–65.
13. Peña Peña M, Carrera Etxeberria A, Marotias Irazustabarrena C, Imaz Prim E, Morcillo del Pozo B, Iparraguirre Mujica MA. EPOC: ¿solo infradiagnóstico o también sobrediagnóstico? III Congreso Nacional de Atención Sanitaria al Paciente Crónico. San Sebastián 19-20 mayo 2011 [consultado 01 Abril 2015]. Disponible en: http://www.osakidetza.euskadi.net/r85-cknoti03/es/contenidos/informacion/material_cronicos/es_cronic/adjuntos/230.pdf.
14. Walters JA, Walters EH, Nelson M, Robinson A, Scott J, Turner P, et al. Factors associated with misdiagnosis of COPD in primary care. *Prim Care Respir J*. 2011;20:396–402.
15. Sichelidis L, Chloros D, Spyrtatos D, Chatzidimitriou N, Chatziiliadis P, Protopappas N, et al. The validity of the diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in general practice. *Prim Care Respir J*. 2007;16:82–8.
16. Jones RC, Dickson-Spillmann M, Mather MJ, Marks D, Shackell BS. Accuracy of diagnostic registers and management of chronic obstructive pulmonary disease: The Devon primary care audit. *Respir Res*. 2008;9:62.
17. De Miguel Díez, Izquierdo Alonso JL, Molina París J, Rodríguez González-Moro JM, de Lucas Ramos P, Gaspar Alonso-Vega G. Fiabilidad del diagnóstico de la EPOC en atención primaria y neumología en España. Factores predictivos. *Arch Bronconeumol*. 2003;39:203–8.
18. Izquierdo JL, Martín A, de Lucas P, Rodríguez González-Moro JM, Almonacid C, Paravisini A. Misdiagnosis of patients receiving inhaled therapies in primary care. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2010;5:241–9.
19. Coronell C, Orozco-Levi M, Ramírez-Sarmiento A, Martínez-Llorens J, Broquetas J, Gea J. Síndrome de bajo peso asociado a la EPOC en nuestro medio. *Arch Bronconeumol*. 2002;38:580–4.
20. Parameswaran K, Todd DC, Soth M. Altered respiratory physiology in obesity. *Can Respir J*. 2006;13:203–10.
21. Prieto-Centurión V, Huang F, Naureckas ET, Camargo CA, Charbeneau J, Joo MJ, et al. Confirmatory spirometry for adults hospitalized with a diagnosis of asthma or chronic obstructive pulmonary disease exacerbation. *BMC Pulmonary Medicine*. 2012;12:73.
22. De OCA MM, Halbert RJ, López MV, Pérez Padilla R, Tálamo C, Moreno D, et al. The chronic bronchitis phenotype in subjects with and without COPD: The PLATINO study. *Eur Respir J*. 2012;40:28–36.

23. Meek PM, Petersen H, Washko GR, Diaz AH, Kim V, Sood A, et al. Chronic bronchitis is associated with worse symptoms and quality of life than chronic airflow obstruction. *Chest*. 2015;148:408–16.
24. Tan WC, Bourbeau J, Hernandez P, Chapman KR, Cowie R, Fitzgerald JM, et al. Exacerbation-like respiratory symptoms in individuals without chronic obstructive pulmonary disease: Results from a population-based study. *Thorax*. 2014;69: 709–17.
25. Sin DD, Man SF. Why are patients with chronic obstructive pulmonary disease at increased risk of cardiovascular diseases? The potential role of systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease. *Circulation*. 2003;107:1514–9.
26. Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA, et al. Guía española de la EPOC. Actualización 2014. *Arch Bronconeumol*. 2014;50 Supl 1:1–16.