

Fiabilidad del diagnóstico de la EPOC en atención primaria y neumología en España. Factores predictivos

J. de Miguel Díez^a, J.L. Izquierdo Alonso^b, J. Molina París^c, J.M. Rodríguez González-Moro^a, P. de Lucas Ramos^a y G. Gaspar Alonso-Vega^d

^aServicio de Neumología. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. España.

^bSección de Neumología. Hospital General Universitario de Guadalajara. Guadalajara. España.

^cCentro de Salud Francia. Área Sanitaria 9. Fuenlabrada. Madrid. España.

^dServicio de Medicina Interna. Hospital Universitario de Getafe. Getafe. Madrid. España.

OBJETIVOS: Los objetivos de este estudio fueron evaluar la metodología empleada para el diagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en atención primaria y en neumología en España, y analizar los factores que determinan la realización de un diagnóstico correcto de esta enfermedad.

MATERIAL Y MÉTODO: Se llevó a cabo un estudio observacional, descriptivo, transversal y multicéntrico. La selección de participantes se realizó mediante muestreo aleatorio estratificado por población regional entre médicos de familia y neumólogos.

RESULTADOS: De los 898 sujetos reclutados, 568 (63,2%) tenían obstrucción al flujo aéreo, 92 (10,3%) no cumplían los criterios funcionales de EPOC y 238 (26,5%) carecían de una espirometría que permitiera confirmar el diagnóstico y establecer la gravedad del proceso. Por niveles de actuación, sólo el 29,3% de los pacientes en atención primaria fueron clasificados de forma correcta, frente al 84,8% en neumología. Del total de sujetos diagnosticados correctamente de EPOC, el 38,6% en atención primaria y el 10,2% en neumología fueron diagnosticados inicialmente por criterios clínicos radiológicos. La disponibilidad de la espirometría en atención primaria fue del 49,1% frente al 97,8% en el ámbito de la neumología ($p < 0,001$). Además, sólo el 29,9% de los centros en el primer nivel asistencial contaban con un técnico encargado de la realización del estudio, comparado con el 97,8% en atención especializada de neumología ($p < 0,001$). Los factores que determinaron el uso de la espirometría para realizar el diagnóstico de EPOC fueron el nivel de asistencia, la disponibilidad de la prueba en atención primaria, el lugar de residencia y la situación de incapacidad laboral temporal por la EPOC.

CONCLUSIONES: Hay un elevado porcentaje de pacientes con EPOC erróneamente diagnosticados, sobre todo en el ámbito de la atención primaria. Existen diferencias en la metodología diagnóstica según el nivel de asistencia de los pacientes. La disponibilidad de la espirometría es un factor importante a la hora de realizar un diagnóstico correcto de EPOC.

Palabras clave: EPOC. Diagnóstico. Atención primaria. Neumología.

Reliability of chronic obstructive pulmonary disease diagnosis by primary care physicians and pneumologists in Spain. Predictive factors

OBJECTIVE: The aims of this study were to assess the methods used by primary care physicians and pneumologists to diagnose chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Spain, and to analyze the factors affecting correct diagnosis of the disease.

MATERIAL AND METHODS: This observational, descriptive, cross-sectional and multicenter study enrolled a stratified randomized sample from each Spanish region from the practices of primary care physicians and pneumologists.

RESULTS: Five hundred sixty-eight (63.2%) of the 898 subjects enrolled had airway obstruction, 92 (10.3%) did not fulfill functional criteria for COPD and 238 (26.5%) did not perform spirometric tests to confirm the diagnosis and establish severity of disease. Primary care physicians classified 29.3% of the patients correctly, whereas pneumologists diagnosed 84.8% correctly. Clinical and/or radiologic criteria were the basis for correct diagnosis in 38.6% of the cases managed by primary care physicians and 10.2% of those treated by pneumologists. Spirometry was available to 49.1% of the primary care physicians and 97.8% of the pneumologists' cases ($p < 0.001$). Moreover, only 29.9% of the primary care settings had a technician in charge of performing the study, in comparison with 97.8% of the specialized pneumology settings ($p < 0.001$). The use of spirometry in diagnosing COPD was related to level of patient care (primary or specialized), availability of the test in the primary care setting, place of residence and a patient's situation of temporary absence from work due to COPD.

CONCLUSIONS: Many COPD patients are incorrectly diagnosed, particularly in primary care. There are differences in diagnostic procedures at the different levels of patient care. The availability of spirometry is an important factor for correctly diagnosing COPD.

Key words: Chronic obstructive pulmonary disease. Primary care. Pneumology.

Correspondencia: Dr. J.L. Izquierdo Alonso.

Sección de Neumología.

Hospital General Universitario de Guadalajara.

Donantes de Sangre, s/n. 19002 Guadalajara. España.

Recibido: 3-7-2002; aceptado para su publicación: 19-11-2002.

Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una de las mayores causas de morbilidad y de mortalidad en los países desarrollados¹. Su prevalencia global

en España es del 9,1% en la población de entre 40 y 70 años² y constituye, por su frecuencia, la quinta causa de muerte entre los varones³. A pesar de su gran impacto en la salud de una población, en diversos estudios nacionales se ha puesto de manifiesto la existencia de unas pautas inadecuadas de diagnóstico y seguimiento de los pacientes con esta enfermedad^{4,5}.

Uno de los problemas principales en el abordaje asistencial de la EPOC, descrito con frecuencia en la bibliografía científica, es el infradiagnóstico de esta patología. Según algunos estudios epidemiológicos, el porcentaje de pacientes que permanecen sin diagnosticar es de aproximadamente el 75% de todos los afectados^{6,7}. No menos importante es el problema de los falsos positivos. Existe un elevado porcentaje de personas con un diagnóstico de EPOC no confirmado con pruebas de función respiratoria. Se ha demostrado que sólo el 36% de los médicos de atención primaria realizan estas exploraciones a los pacientes con asma y EPOC⁸. Este hecho puede llevar a errores diagnósticos y a instaurar pautas inadecuadas de tratamiento, con el consiguiente incremento del gasto farmacéutico, aparición de efectos secundarios y reducción de los beneficios esperados del tratamiento⁹.

Los objetivos de este estudio son, por un lado, evaluar la metodología empleada para el diagnóstico de la EPOC en dos niveles asistenciales, atención primaria y neumología, y por otro, analizar los factores que determinan la realización de un diagnóstico funcional de esta enfermedad.

Material y métodos

Diseño y población del estudio

Este trabajo forma parte del Estudio IDENTEPOC, un proyecto observacional, descriptivo, transversal y multicéntrico, cuyo objetivo principal era evaluar la prevalencia y las características de los pacientes diagnosticados de EPOC en dos niveles asistenciales en España, atención primaria y neumología. La recogida de datos se realizó entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2000.

Al tratarse de pacientes incluidos en el Estudio IDENTEPOC, la estimación del tamaño muestral corresponde a la realizada en el proyecto original. Este parámetro se calculó a partir del porcentaje esperado de pacientes con EPOC en atención primaria y en neumología (un 10 y un 30%, respectivamente). Por tanto, se determinó que, para un nivel de confianza del 95% y precisiones del 3% en atención primaria y del 3,5% en neumología, eran necesarios 384 y 658 pacientes, respectivamente. Al final, se pudo incluir a 898 sujetos, 341 en atención primaria y 542 en la consulta de neumología (en 15 casos no se registró el nivel de atención). Este tamaño muestral es suficiente para garantizar los objetivos propuestos en este estudio.

Criterios de la selección de la muestra

La selección de la muestra se realizó en dos fases. Primero se seleccionó aleatoriamente, en todo el territorio nacional, a los médicos participantes en el estudio, a partir de las bases de datos aportadas por las sociedades científicas de atención primaria y de neumología (SEPAR), que se complementaron con otras aportadas por la industria farmacéutica para evitar sesgos de selección. Para ello se tuvo en cuenta la carga poblacional, de forma que en las autonomías con mayor población

el número de médicos participantes fue mayor. En segundo lugar, se seleccionó a los pacientes. Dicha elección se realizó de forma probabilística, mediante una tabla de números aleatorios a partir de las poblaciones con diagnóstico de EPOC vistas en las correspondientes consultas de atención primaria y neumología. De acuerdo con estas consideraciones, para obtener el tamaño muestral requerido se seleccionó a 32 médicos de familia, cada uno de los cuales debía valorar a 12 pacientes, y a 44 neumólogos, cada uno de los cuales debía valorar a 15 pacientes. Se incluyó todos los sujetos diagnosticados de EPOC que acudieron consecutivamente a una consulta de atención primaria o neumología. Se excluyó a los pacientes que no habían vivido regularmente en el área de cobertura durante los 6 meses previos a su valoración. Los datos recogidos, que incluyeron las variables antropométricas de los pacientes, su situación sociolaboral, las características clínicas, las pruebas diagnósticas realizadas y diversos datos de equipamiento de los centros en los que fueron asistidos, se incluyeron en un formulario de registro de casos elaborado específicamente para el estudio.

Se consideró correcto el diagnóstico de EPOC cuando se objetivó, en la espirometría forzada, una obstrucción al flujo aéreo, con una relación entre el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV₁) y la capacidad vital forzada (FVC) menor del 70% y un valor de FEV₁ inferior al 80% de su valor de referencia. De acuerdo con estos criterios se establecieron tres subgrupos de pacientes: *a*) enfermos con diagnóstico correcto de EPOC, es decir, con confirmación funcional de obstrucción al flujo aéreo; *b*) pacientes cuya espirometría no cumplía los criterios exigidos para realizar un diagnóstico correcto de EPOC, y *c*) pacientes diagnosticados de EPOC en los que no se disponía de espirometría, previa o actual, que permitiera confirmar el diagnóstico.

Análisis estadístico

El análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 9.0 para Windows. Los datos cuantitativos se han expresado como media \pm desviación estándar y los cualitativos, en forma de porcentaje. Se ha utilizado la prueba de la χ^2 para analizar la relación entre los datos cualitativos. Por último, se ha efectuado un análisis de regresión logística siguiendo el método de retroceso (*backward*), que se basa en la eliminación condicional de variables. Las variables incluidas en el modelo multivariante han sido aquellas con valores de *p* inferiores a 0,10 en el análisis bruto: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), unidad familiar, lugar de residencia, nivel de estudios, situación laboral, tabaquismo, disnea, grado de disnea, tos, expectoración, poliglobulia, insuficiencia respiratoria, *cor pulmonale*, tipo de consulta, nivel de atención y disponibilidad de la espirometría. Se han considerado significativos los valores de *p* < 0,05.

Resultados

De los 898 sujetos reclutados, 341 (37,9%) fueron recogidos en atención primaria y 542 (60,3%) en consultas de neumología, no habiéndose registrado el nivel de atención en 15 casos (1,8%). De todos ellos, 238 (26,5%) no se consideraron válidos al no disponer de exploración funcional respiratoria que confirmara el diagnóstico de EPOC y 92 (10,3%) no cumplían los criterios funcionales de esta enfermedad. Por tanto, el número de pacientes correctamente diagnosticados de EPOC por espirometría es de 568 (63,2%), 100 (11,1%) en atención primaria y 460 (51,2%) en neumología (se

TABLA I
Características de los pacientes según la fiabilidad del diagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

	Pacientes con EFR y EPOC	Pacientes sin EFR disponible	P
N.º de pacientes	568	238	
Edad media ± DE (años)	67,9 ± 8,99	67,0 ± 11,5	NS
Varones (%)	94,5	77,7	< 0,001
Fumadores o ex fumadores (%)	91,9	71,8	< 0,001
FEV ₁ /FVC	51,4 ± 10,9	-	-

EFR: exploración funcional respiratoria; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; FVC: capacidad vital forzada; DE: desviación estándar; NS: no significativo.

TABLA II
Métodos inicialmente empleados para el diagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en toda la muestra

Diagnóstico	Atención primaria (% de pacientes)	Neumología (% de pacientes)
Clínica (C)	15,8	5,9
Radiología (R)	1,7	0,1
C + R	21,1	4,2
Espirometría (EFR)	4,9	11,4
C + EFR	12,9	20,8
R + EFR	2,9	1,6
C + R + EFR	37,5	52,7
Desconocido	2,9	2,9

EFR: exploración funcional respiratoria.

perdieron 8 casos por tener un nivel de atención desconocido). En la figura 1 se representa la distribución de los pacientes estudiados según el nivel de atención y la certeza diagnóstica de la enfermedad.

No se han encontrado diferencias significativas en la edad media de los pacientes según la fiabilidad del diagnóstico. Por el contrario, sí se han detectado diferencias en el porcentaje de varones y en el número de sujetos fumadores o ex fumadores (tabla I).

En la tabla II se recogen los métodos de diagnóstico inicialmente empleados en los pacientes del estudio. Puede apreciarse que, en atención primaria el 38,6% de los pacientes son diagnosticados inicialmente de EPOC por criterios clínicos radiológicos, sin confirmación funcional, frente a un 10,2% en el ámbito de la neumología ($p < 0,001$).

La disponibilidad de la exploración funcional respiratoria es menor en atención primaria que en el ámbito de la neumología (fig. 2). Así, únicamente el 49,1% de los médicos evaluados en el primer nivel asistencial disponen de un espirómetro en su centro, frente al 97,8% en la atención especializada de neumología ($p < 0,001$). También se han detectado diferencias significativas en la disponibilidad de personal específico encargado de la realización del estudio funcional respiratorio. Sólo el 29,9% de los centros de atención primaria disponen de un técnico encargado de realizar la prueba, en comparación con el 97,8% en neumología ($p < 0,001$). Además,

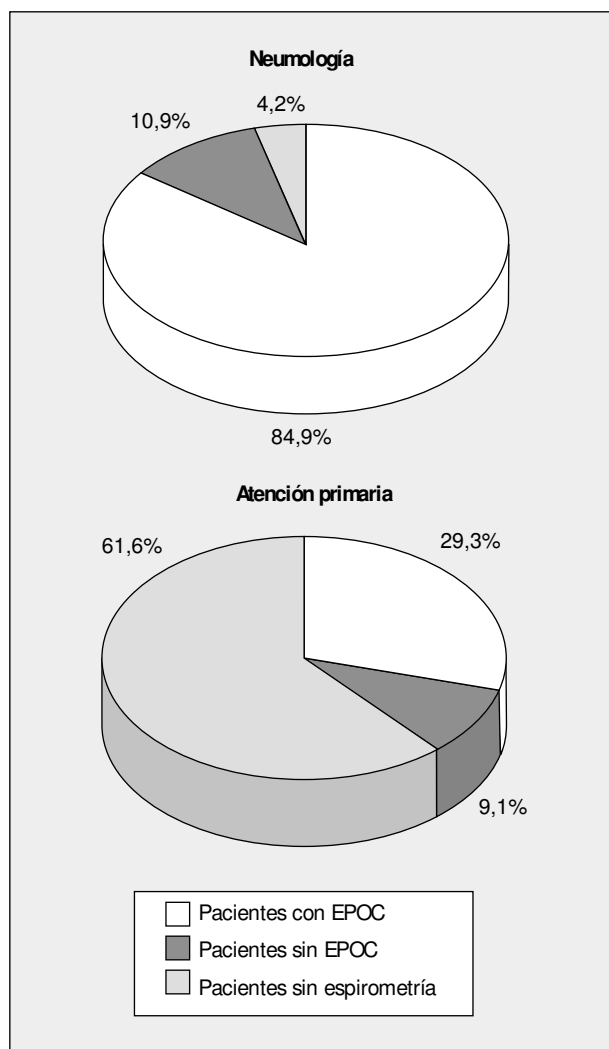


Fig. 1. Distribución de los pacientes estudiados según el nivel de atención y la certeza diagnóstica de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

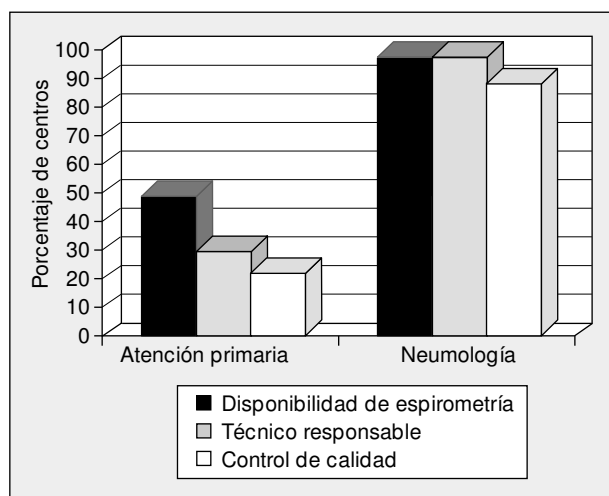


Fig. 2. Datos de equipamiento de los centros de atención primaria y neumología.

TABLA III
Factores predictivos de la realización de una espirometría para confirmar el diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): análisis bruto

Variable (categorías)	Diagnóstico funcional de EPOC		P
	No (% de pacientes)	Sí (% de pacientes)	
Sexo			
Varón	33,6	66,4	< 0,001
Mujer	63,7	36,3	
Situación laboral			
Activo	35,0	65,0	< 0,001
Baja por EPOC	17,0	83,0	
Baja por otra enfermedad	41,7	58,3	
Jubilado	38,2	61,8	
Parado	50,0	50,0	
Sus labores	76,0	24,0	
Zona de residencia			
Rural	41,1	58,9	< 0,05
Urbana	33,8	66,2	
Convivencia con otros familiares			
No	28,3	71,7	< 0,05
Sí	36,9	63,1	
Tabaquismo			
No	37,1	62,9	< 0,001
Sí	36,2	63,8	
Disnea			
No	100	0	< 0,05
Sí	36,5	63,5	
Expectoración			
No	61,1	38,9	< 0,05
Sí	47,3	52,7	
Poliglobulia			
No	31,4	68,6	< 0,001
Sí	52,1	47,9	
Nivel de atención			
Primaria	70,7	29,3	< 0,001
Especializada	18,3	84,7	
Disponibilidad de espirometría en atención primaria			
No	67,7	32,3	< 0,001
Sí	25,3	73,7	

TABLA IV
Factores predictivos de la realización de una espirometría para confirmar el diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC): análisis multivariante

Variable	P _{LLR}	OR	IC del 95%
Nivel de asistencia	< 0,001	10,03	6,50-16,42
Zona de residencia	< 0,001	2,11	1,39-3,20
Disponibilidad de espirometría en atención primaria	< 0,001	2,03	1,23-3,36
Baja por EPOC	< 0,05	2,80	1,08-7,27

OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

en atención primaria sólo el 22,1% de los centros con espirometría llevan a cabo algún tipo de control de calidad, frente al 88,6% en consultas de neumología (p < 0,001).

Los factores que predicen la práctica de una espirometría para establecer el diagnóstico de EPOC son el

sexo, el antecedente de tabaquismo, la existencia de disnea o expectoración, la poliglobulia, el lugar de residencia, la convivencia con otros familiares, la situación laboral, el nivel de asistencia y la disponibilidad de la técnica en el ámbito de la atención primaria (tabla III). Otros factores, como la edad, el IMC, el nivel de estudios o la existencia de tos, no ejercen una influencia significativa en la realización de la exploración funcional respiratoria. No obstante, el análisis de regresión logística demuestra que las variables que realmente influyen en la realización de la espirometría son el nivel de atención, la disponibilidad de la prueba en atención primaria, el lugar de residencia y la situación de incapacidad laboral temporal por la EPOC (tabla IV). En relación con el lugar de residencia, se ha demostrado también una mayor disponibilidad de la espirometría en las zonas urbanas en comparación con las rurales. Así el 77,3% de los centros situados en las zonas urbanas cuentan con un espirómetro en su centro, frente al 70,4% en las rurales (p < 0,05).

Discusión

El diagnóstico y abordaje clínico de la EPOC requieren la realización de un estudio funcional respiratorio que objete la existencia de una obstrucción persistente al flujo aéreo y que permita cuantificar su gravedad. La historia clínica y la radiografía de tórax pueden ayudar a diferenciar esta enfermedad de otros procesos que pueden manifestarse con síntomas similares, pero no son útiles para establecer el diagnóstico¹⁰⁻¹². A pesar de ello, en este estudio se ha observado un elevado porcentaje de diagnósticos realizados inicialmente por métodos no funcionales, sobre todo en atención primaria.

Aunque las indicaciones de la espirometría están bien establecidas, los médicos de atención primaria rara vez usan esta prueba en la evaluación de los individuos fumadores con síntomas respiratorios¹³. Su uso en las consultas de neumología, aunque teóricamente debe de ser superior, no se ha evaluado de forma directa con anterioridad. Los resultados de este estudio ponen de manifiesto una infrutilización de esta técnica en el diagnóstico de los pacientes con sospecha de EPOC, sobre todo en atención primaria. Así, sólo el 29,3% de los pacientes en este nivel asistencial han sido valorados de forma correcta, frente al 84,8% en neumología. El acceso más restringido de los médicos generales a la práctica de esta técnica podría justificar, en parte, los resultados obtenidos. De hecho, en el análisis multivariante se ha observado que, aunque el nivel de asistencia es un factor decisivo para la práctica de la espirometría, la disponibilidad de esta técnica en atención primaria también influye significativamente en la realización de este procedimiento con fines diagnósticos. Por otra parte, la mayor frecuencia de utilización de la espirometría en las zonas urbanas, en comparación con las rurales, refleja asimismo la mayor disponibilidad de las pruebas funcionales respiratorias en este tipo de población.

Hoy día existe unanimidad en aceptar la universalización de la espirometría, tanto en la medicina primaria como en la atención especializada. Además de disponer

de la espirometría, es imprescindible que se cumplan unos requisitos para su realización, que incluyen la formación de los técnicos encargados de efectuar la prueba y la práctica de controles de calidad periódicos. El cumplimiento de estos criterios influye de una manera clara en los resultados obtenidos¹⁴. A pesar de que existen recomendaciones claras en este sentido^{15,16}, en este estudio hemos encontrado que en un alto porcentaje de los centros de atención primaria dotados de espirometría no existe una persona encargada específicamente de la realización de la prueba. Además, en la mayoría de estos centros no se efectúan controles de calidad periódicos que avalen la fiabilidad de los resultados.

Los hallazgos encontrados en este estudio siguen la línea de los observados por otros autores. Naberán et al detectaron que únicamente el 36% de los médicos de familia realizaban o solicitaban un estudio de función pulmonar a todos los pacientes con sospecha de un trastorno ventilatorio obstructivo⁸. Miravittles et al⁵, en un estudio en el que pretendían conocer el tratamiento de la bronquitis crónica y de la EPOC en atención primaria, encontraron que sólo el 47% de los pacientes evaluados había sido sometidos previamente a un estudio espirométrico. Aunque estos últimos autores no detectaron diferencias en las características demográficas o clínicas de los pacientes, sí observaron que la ausencia de un estudio previo de función pulmonar se asociaba con marcadores de evolución peores y con pautas de tratamiento menos aceptadas. En estudios más recientes se han hallado porcentajes de utilización de esta técnica en atención primaria entre el 38%¹⁷ y el 45% de los casos, con una mayor frecuencia de uso en aquellos centros que atienden a un menor número de pacientes por semana¹⁸. Otros factores que se han asociado con la utilización de esta prueba son la práctica previa de una radiografía de tórax y la asistencia por un neumólogo¹⁹.

Otro problema que existe en el diagnóstico de la EPOC es el de los falsos positivos. En este estudio se ha demostrado que el 10,2% de los individuos evaluados había sido diagnosticado de EPOC mediante criterios de función pulmonar, pero no presentaban un patrón obstructivo en el momento de su evaluación. Es posible que en este grupo coexistan individuos sanos y pacientes con otras patologías. En esta línea Miravittles et al detectaron, al estudiar la efectividad de un programa de cribado de la EPOC, que de los pacientes seleccionados en atención primaria como posibles casos un 10% padecía asma bronquial y el 34,8% no tenía ninguna enfermedad obstructiva²⁰.

Una limitación de nuestro estudio es que los pacientes con diagnóstico de EPOC incluidos por los médicos de atención primaria o neumología no han sido reevaluados por un equipo de investigadores independiente. Para saber si se ha realizado bien el diagnóstico en atención primaria se ha recurrido al resultado de la espirometría que aportó el médico correspondiente, a pesar de que se ha demostrado que la calidad de esta prueba es pobre en ese nivel de atención. De esta forma, podemos estar considerando una EPOC bien diagnosticada si en la espirometría que aportó el médico que reclutó al paciente los valores estaban dentro de los límites acepta-

dos. Sin embargo, bien podría ocurrir que, al repetir la espirometría en óptimas condiciones, los valores se normalizaran y fuera un falso caso de EPOC, indetectable según el diseño del estudio. No obstante, si se tiene en cuenta que la calidad de la espirometría es claramente superior en neumología, es poco probable que se haya producido este error en el ámbito de la atención especializada. En cualquier caso, esta limitación no invalida los resultados del estudio ya que, de haberse producido, no habría hecho más que acrecentar las diferencias detectadas entre niveles de asistencia. Otra limitación del presente estudio es que no se dispone de prueba broncodilatadora, por lo que algunos pacientes con obstrucción podrían tener realmente un diagnóstico final de asma. Sin embargo, la prueba broncodilatadora, salvo que revierta completamente la obstrucción, discrimina mal entre EPOC y asma²¹. Por otro lado, el grado de tabaquismo y la evolución clínica, en la que se excluyó a los sujetos con características de asma, hacen que su impacto sobre los resultados finales sea poco relevante.

En nuestro estudio también se ha observado que el 26,5% de los sujetos evaluados en atención primaria habían sido diagnosticados de EPOC, pero no tenían una espirometría o un informe funcional que permitiera apoyar el diagnóstico y establecer la gravedad. Por tanto, el porcentaje de diagnósticos potencialmente erróneos encontrado en este trabajo asciende al 36,7%. Esta situación es similar a la que se ha descrito en otros estudios epidemiológicos. Las mujeres y los no fumadores tienen menores probabilidades de que se les practique una espirometría, a pesar de que presenten una sintomatología similar a la de los pacientes sometidos a un estudio funcional respiratorio⁵. Sin embargo, aunque el porcentaje de estos colectivos en nuestro estudio es mayor en el subgrupo de pacientes que no disponen de un estudio espirométrico previo, en el análisis multivariante no hemos encontrado que el sexo o el antecedente de tabaquismo influyan significativamente en la práctica de la espirometría. El abordaje diagnóstico en neumología fue correcto en la mayor parte de los casos. Sin embargo, resulta claramente inadecuado que, en atención especializada de neumología, más del 10% de los sujetos etiquetados como EPOC se manejen sin disponer de una espirometría que confirme el diagnóstico o ayude a establecer la gravedad del proceso.

Los hallazgos detectados en este trabajo ponen de manifiesto la necesidad de mejorar el diagnóstico de la EPOC, sobre todo en el ámbito de la atención primaria. Se debe insistir en la mayor utilización de la espirometría, con el fin de proporcionar una mayor garantía al proceso diagnóstico de la EPOC. Para ello no sólo es preciso disponer de un espirómetro. También es importante realizar controles de calidad y efectuar la técnica de forma correcta. Además, es imprescindible optimizar la coordinación entre los distintos niveles asistenciales para mejorar el abordaje de esta enfermedad.

Agradecimiento

Los autores desean expresar su agradecimiento a todos los médicos que han participado en el reclutamiento de los pa-

cientes. También quieren mostrar su gratitud a José María Bellón Cano y al resto de los componentes de la Unidad de Investigación del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, por su ayuda en el análisis de los datos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Casan P, Belda J. Glucocorticoides en el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Med Clin (Barc)* 2000;114:694-5.
2. Peña VS, Miravittles M, Gabriel R, Jiménez-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.
3. De Miguel J, Jara B. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Epidemiología. Jano* 2001;60:40-6.
4. Miravittles M, Mayordomo M, Artés M, Sánchez L, Nicolau F, Segú JL. Treatment of chronic obstructive pulmonary disease and its exacerbations in general practice. *Respir Med* 1999;93:173-9.
5. Miravittles M, Murio C, Guerrero T, Segú JL. Tratamiento de la bronquitis crónica y la EPOC en atención primaria. *Arch Bronconeumol* 1999;35:173-8.
6. Villasante C, en representación del comité científico del estudio IBERPOC. IBERPOC: valoración de resultados. *Arch Bronconeumol* 1999;35(Supl 3):40-3.
7. Marco L, Martín JC, Corres M, Lique R, Zubillaga G. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica en la población general. Estudio epidemiológico realizado en Guipúzcoa. *Arch Bronconeumol* 1998;34:23-7.
8. Naberán C. Encuesta de la actitud terapéutica y de control de los médicos generales de las ABS de Barcelona, respecto a enfermedades obstructivas respiratorias. *Aten Primaria* 1994;13:112-6.
9. Figueras M. Estimación del impacto de las prácticas asistenciales no recomendadas en el abordaje de la EPOC. Barcelona: SOIKOS, 1999.
10. Barberà JA, Peces-Barba G, Agustí AGN, Izquierdo JL, Monsó E, Montemayor T, et al. Guía clínica para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 2001;37:297-316.
11. Alvarez-Sala JL, Cimas E, Masa JF, Miravittles M, Molina J, Naberán K, et al. Recomendaciones para la atención al paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 2001;37:269-78.
12. Pauwels RA, Buist AS, Calverley PMA, Jenkins CR, Hurd SS. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO global initiative for chronic obstructive lung disease (GOLD) workshop summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;163:1256-76.
13. Ferguson GT, Enright PL, Buist AS, Higgins MW. Office spirometry for lung health assessment in adults. A consensus statement from the national lung health education program. *Chest* 2000;117:1146-61.
14. López de Santa María E, Gutiérrez L, Legórburu C, Valero M, Zabala M, Sobradillo V, et al. Calidad de la espirometría en las consultas neumológicas de un área jerarquizada. *Arch Bronconeumol* 2002;38:204-8.
15. Giner J, Burgos F, Macian V. La enfermería neumológica en nuestro país. *Arch Bronconeumol* 1996;32:196-8.
16. Gardner RM, Clausen JL, Hankinson JL, Permutt S, Plummer AL. Pulmonary function laboratory personnel qualifications. *Am Rev Respir Dis* 1986;134:623-4.
17. Muñoz Cabrera L, Jurado Gámez B, Alcázar Lanagrán B, León Jiménez A, Márquez Pérez FL, Feu Collado N. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica en atención primaria. Estudio descriptivo en las comunidades de Extremadura y Andalucía. *Neumosur* 2001;13:183-91.
18. Ruiz Manzano J, Fernández-Martínez P, Morera J, Prats MS, Rosell A, Andreo F. Infección y uso de antibióticos en la EPOC en atención primaria. *Arch Bronconeumol* 2000;36:326-33.
19. Mapel DW, Picchi MA, Hurley JS, Frost FJ, Petersen HV, Mapel VM, et al. Utilization in COPD. Patient characteristics and diagnostic evaluation. *Chest* 2000;117:346S-53S.
20. Miravittles M, Fernández I, Guerrero T, Murio C. Desarrollo y resultados de un programa de cribado de la EPOC en atención primaria. El proyecto PADO. *Arch Bronconeumol* 2000;36:500-5.
21. Izquierdo Alonso JL. Valoración funcional de la EPOC. *Arch Bronconeumol* 2001;37:2-8.