

¿Han variado las causas de hemoptisis? Análisis de 213 pacientes sometidos a exploración fibrobronoscópica

V. Plaza, J. Serra-Batlles, M. Falcó y J. Brugués*

Sección de Neumología. *Servicio de Medicina Interna. Hospital General de Vic. Barcelona.

Bronquiectasias, tuberculosis y carcinoma broncogénico fueron durante décadas las causas más frecuentes de hemoptisis. Sin embargo, un reciente estudio ha constatado que estas causas han variado considerablemente, descendiendo la incidencia de tuberculosis y bronquiectasias en favor de la bronquitis.

Deseamos conocer las causas de la hemoptisis de nuestros pacientes que por dicho motivo fueron sometidos a exploración fibrobronoscópica (FB).

Retrospectivamente se analizaron las características clínicas, radiológicas y fibrobronoscópicas de 213 pacientes que por hemoptisis, fueron remitidos a nuestro centro durante los años 1990-1994.

Mediante FB se pudo orientar la localización del lugar de sangrado en 139 pacientes (64%). Se consiguió un diagnóstico final concluyente de la causa de la hemoptisis en 170 casos (78%). Sus principales causas fueron: bronquitis crónica 64 pacientes (29%), neoplasia 61 (28%) y bronquiectasias 22 (10%). Sólo en 7 pacientes (3%) la tuberculosis fue la responsable de sus hemoptisis.

La incidencia de las diversas causas de hemoptisis que precisan de la práctica de FB para su diagnóstico, ha variado sustancialmente respecto a las observadas antiguamente. La bronquitis crónica y las neoplasias son en la actualidad sus causas más frecuentes. La tuberculosis ha pasado a ocupar un lugar irrelevante. Sin embargo, y a diferencia con otras áreas geográficas, en nuestro medio las bronquiectasias continúan siendo una de las principales causas de hemoptisis.

Palabras clave: Hemoptisis. Fibrobronoscopia. Bronquiectasias. Bronquitis crónica. Tuberculosis. Tomografía axial computarizada (TAC).

Arch Bronconeumol 1995; 31: 323-327

Introducción

La etiología de la hemoptisis abarca un amplio espectro de enfermedades. Dado que el pronóstico y tratamiento de las diferentes causas que la ocasionan es

Correspondencia: Dr. V. Plaza Moral.
Departament de Pneumologia.
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.
Sant Antoni M.³ Claret, 167. 08025 Barcelona.

Recibido: 15-12-94; aceptado para su publicación: 17-1-95.

Have the causes of hemoptysis changed?
Analysis of 213 patients by fiberoptic
bronchoscopy

For decades the most frequent causes of hemoptysis have been bronchiectasis, tuberculosis and bronchogenic carcinoma. A recent study, however, has shown that the etiology has changed, as the incidence of hemoptysis due to tuberculosis or bronchiectasis has decreased while that due to bronchitis has increased.

To determine the causes of hemoptysis in patients who underwent fiberoptic bronchoscopy (FB).

We conducted a retrospective analysis of clinical profiles and radiologic and FB findings for 213 patients who came to our hospital with hemoptysis between 1990 and 1994.

The site of bleeding was located by FB in 139 (64%) patients and a conclusive diagnosis of the cause of hemoptysis was achieved in 170 (78%) cases. The main causes were chronic bronchitis in 64 (29%) patients, neoplasia in 61 (28%) and bronchiectasis in 22 (10%). Tuberculosis was responsible for hemoptysis in only 7 patients (3%).

The incidences of the various causes of hemoptysis requiring FB for diagnosis have changed substantially in recent years. Chronic bronchitis and neoplasia are now the most frequent causes. Tuberculosis has become less important. Bronchiectasis, on the other hand, continues to cause of a significant number of cases of hemoptysis in our area.

Key words: Hemoptysis. Fiberoptic bronchoscopy. Bronchiectasis. Chronic bronchitis. Tuberculosis. Computerized axial tomography.

muy variable, conocer su etiología constituye un hecho de gran trascendencia en la práctica clínica. En 1989, Johnston y Reisz¹ observaron, en un estudio retrospectivo en el que analizaron las diversas causas de hemoptisis que precisaron fibrobronoscopia (FB) para su estudio, un cambio en la etiología de éstas respecto a las series clásicas publicadas hacia 20-40 años²⁻⁹, y que hasta hoy son las utilizadas como referencia. Bronquiectasias, tuberculosis y carcinoma



broncogénico fueron durante décadas las causas más frecuentes. En la serie de Johnston y Reisz se observa un importante descenso de tuberculosis y bronquiectasias como causas de hemoptisis en beneficio de la "bronquitis", que pasa a ocupar el primer lugar en frecuencia, permaneciendo invariable la proporción del carcinoma bronquial (tabla I). Dicha variación es por otra parte razonable, dados los importantes cambios acaecidos en las últimas décadas, no sólo en lo que se refiere a los nuevos métodos diagnósticos (fibrobroncoscopia y técnicas de imagen), sino también y sobre todo a las nuevas opciones terapéuticas disponibles (antibióticos, tuberculostáticos).

Sin embargo, en la serie de dichos autores llama la atención la baja proporción de bronquiectasias como causa de hemoptisis (1%). Por lo tanto y con la sospecha de que en nuestro medio la proporción de bronquiectasias como causa de aquélla es mayor, nos planteamos el presente estudio. Así y con el objetivo de conocer las causas de hemoptisis de nuestros pacientes, analizamos retrospectivamente a todos aquellos enfermos a los que por dicho motivo se les practicó una FB.

Material y método

De forma retrospectiva fueron analizadas las 218 FB que, durante el período comprendido entre enero de 1990 y enero de 1994, se realizaron en 213 pacientes con hemoptisis. Éstas fueron efectuadas por los dos médicos neumólogos adscritos a la Sección de Neumología del Servicio de Medicina Interna del Hospital General de Víc. Para dicho fin se empleó un fibrobroncoscopio Olympus® modelo BF 1T20D. Fueron incluidos en el estudio aquellos pacientes afectados de hemoptisis de causa no filiada y que fueron remitidos a nuestra unidad para estudio.

En todos los sujetos analizados se recogieron las siguientes variables: a) demográficas: edad, sexo, hábito tabáquico; b) clínicas: antecedentes patológicos respiratorios, y c) radiológicas: existencia, localización y descripción de las lesiones observadas en la proyección posteroanterior y de perfil de tórax. Cuando la población se subdividió en 2 grupos según la presencia o ausencia de lesiones en la radiografía de tórax, se consideraron radiografías *patológicas* aquellas donde se observaron lesiones del tipo masa, nódulo, condensación, infiltrado localizado o difuso y lesiones residuales tras tuberculosis. Fueron excluidas como "patológicas" las que no presentaban las alteraciones antes descritas y aquellas que mostraban lesiones poco concluyentes (p. ej., granuloma calcificado y los signos indirectos de EPOC tal como la insuflación). Dichas radiografías fueron analizadas de forma consensuada por los dos neumólogos. Fibrobroncoscópicas: presencia o no de sangre en árbol respiratorio en el momento de efectuarse la FB. Localización topográfica del origen del sangrado. Además de los hallazgos macroscópicos observados en las FB efectuadas (descripción y localización de sangre y/o lesiones), se recogieron los resultados obtenidos en el broncoaspirado: citología, tinción de Ziehl-Neelsen, cultivos (Löwenstein, medio aerobio, anaerobio y para hongos); y en las biopsias bronquiales, cuando éstas fueron practicadas (fundamentalmente tras objetivarse lesiones macroscópicamente tumorales).

El diagnóstico final de bronquitis crónica se estableció cuando tras la historia clínica compatible (según recomendaciones de la Ciba Guest Symposium años 1958 y 1962)¹⁰, en

TABLA I
Frecuencia de las diversas causas de hemoptisis según las series clásicas publicadas entre 1942-1976 y según la serie de Johnston-Reisz de 1989

	Serie clásicas ²⁻⁹ (1942-1976) (%) (n = 2.673)	Serie Johnston-Reisz ¹ (1989) (%) (n = 148)
Carcinoma	2-20	19
Bronquiectasias	7-37	1
Bronquitis	0-17	37
Tuberculosis	13-61	7
Absceso pulmonar	1-12	2
Neumonía	0-6	5
Infarto pulmonar	0-3	1
Causa cardíaca	0-9	1
Desconocida	2-18	3

la FB se objetivaba inflamación difusa de la vía aérea y además eran excluidas otras causas posibles de hemoptisis (neoplasia, tuberculosis, etc.). El diagnóstico de neoplasia se efectuó mediante confirmación histológica y/o citológica en muestras obtenidas con FB (biopsia endobronquial y/o BAS). En los casos en los que a pesar de una elevada sospecha de enfermedad neoplásica, la FB no fue diagnóstica se utilizaron otras técnicas (biopsia pulmonar por toracotomía, punción transtorácica). El diagnóstico de bronquiectasias se realizó mediante tomografía computarizada (TC) torácica de alta resolución tras sospecha clínica, radiológica o endoscópica. El diagnóstico de tuberculosis se efectuó mediante técnicas microbiológicas (tinción de Ziehl-Neelsen, cultivo Löwenstein) o histológicas (existencia de granuloma caseificante), en muestras obtenidas mediante FB (BAS y/o biopsia). Los diagnósticos restantes, tales como neumonía o bronquitis aguda, se efectuaron por criterios clínicos y técnicas microbiológicas (serologías, hemocultivos). Se efectuó un análisis estadístico descriptivo general de la población y se compararon medias utilizando el test de la t de Student para variables cuantitativas y test de la ji al cuadrado para variables cualitativas cuando la población se subdividió en grupos.

Resultados

Demográficos-clínicos

La edad media de la muestra fue de 59 años (valores mínimo y máximo: 16 y 85 años), de la cual el 88% eran varones y el 12% mujeres. Respecto al hábito tabáquico, 104 (48%) pacientes eran fumadores; 67 (31%) ex fumadores, y 39 (18%) no fumadores.

Entre los antecedentes patológicos respiratorios, se constató que: 85 habían sido diagnosticados previamente de bronquitis crónica y/o EPOC; 22 de tuberculosis; 16 de neoplasia pulmonar (primaria o metastásica); 5 de neumonía; 3 de bronquiectasia, y 85 pacientes no referían antecedentes patológicos respiratorios de interés.

Endoscópicos

Durante el período comprendido en el presente estudio se practicaron en nuestro centro un total de 804 FB, de las cuales 218 (27%) en 213 pacientes fueron efectuadas por hemoptisis. En 8 casos no se pudo concluir la exploración por: rechazo, 3 (1,3%); cianosis, 3 (1,3%), y por hemorragia bronquial grave, 2 (0,9%).

Ningún paciente falleció durante la realización de las FB. En cuanto a la presencia de sangre en las vías aéreas en el momento de la FB, ésta se constató en 115 (53%) casos y en 101 (46%) no se observaron restos hemáticos. En 139 pacientes (64%) se pudo orientar la localización del sangrado. Respecto a los hallazgos macroscópicos se observó: en 120 casos (55%) inflamación difusa inespecífica de las vías aéreas; en 72 (33%) imágenes indicativas de neoformación endobronquial; y sin lesiones reseñables, 23 (10%).

En 212 FB se practicó BAS (broncoaspirado) difuso y/o selectivo para examen citológico y para tinción de Ziehl-Neelsen con cultivo de Löwenstein. En 78 (36%) FB además se efectuaron biopsias endobronquiales para examen anatomopatológico. Los resultados diagnósticos de dichas técnicas endoscópicas complementarias utilizadas se muestran en la tabla II. La FB se mostró muy rentable en el diagnóstico de la enfermedad neoplásica; de los 61 casos finales, en 58 el diagnóstico se obtuvo mediante las técnicas complementarias utilizadas mediante FB (BAS y/o biopsia endobronquial).

Diagnósticos finales

Mediante las diferentes técnicas diagnósticas utilizadas, se llegó a un diagnóstico definitivo en 170

TABLA II
Resultados de los diagnósticos obtenidos mediante broncoaspirado (BAS) difuso o selectivo y biopsia endobronquial en las fibrobroncoscopias efectuadas

	BAS (%)	Biopsia (%)
Sin hallazgos patológicos	124 (58)	27 (34,6)
Metaplasia	29 (14)	1 (1,2)
Neoplasia	53 (25)	49 (62,8)
Tuberculosis	6 (2,8)	1 (1,2)

Los porcentajes referidos a la columna "BAS" son respecto a la población (212) a la que se le practicó dicha técnica; los porcentajes referidos a la columna "biopsia" son respecto al total de los 78 pacientes a los que se les practicó biopsia endobronquial. Los diagnósticos obtenidos mediante BAS incluyen además técnicas microbiológicas (tinción de Ziehl-Neelsen y cultivo de Löwenstein), los obtenidos mediante biopsia, sólo anatomopatológicos.

TABLA III
Diagnósticos finales de los 218 casos de hemoptisis analizados

Diagnóstico	Número	Porcentaje
Bronquitis crónica	64	29
Neoplasia	61	28
Escamoso	38	
Células pequeñas	8	
Indiferenciado	8	
Adenocarcinoma	6	
Linfoma	1	
Bronquiectasias	22	10
Tuberculosis (activa)	7	3
Bronquitis aguda	6	3
Neumonía	6	3
Otros	4	2
Sin diagnóstico (idiopáticas)	48	22

pacientes (78%). Las principales causas de hemoptisis observadas fueron: bronquitis crónica 64 (29%) casos; neoplasia, 61 (28%), y bronquiectasias, 22 (10%). En la tabla III se muestran los diagnósticos finales. En los 22 casos con alta sospecha de bronquiectasias, dicho diagnóstico se confirmó mediante TC torácica (tal como se expuso antes). Respecto a los diversos tipos histológicos de las neoplasias observadas, cabe reseñar que de los 61 pacientes con dicho diagnóstico, el carcinoma escamoso fue el diagnóstico histológico más frecuente (38 casos) (tabla III). En el apartado de "otros" en los diagnósticos finales, se engloban 4 casos aislados afectados de: un caso de bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa, un tromboembolismo pulmonar, un secuestro pulmonar y un aspergilloma. En 3 casos la FB no aportó un diagnóstico definitivo, pese a presentar éstos lesiones radiológicas indicativas de neoplasia: un tumor carcinoide, una metástasis pulmonar periférica y un carcinoma indiferenciado pulmonar.

Comparación subgrupos: radiografía patológica - radiografía no patológica

Se observó una distribución homogénea entre los 2 subgrupos que estaban formados por 110 sujetos el de radiografía no patológica y por 108 con radiografía patológica (tabla IV). Además, este segundo grupo presentó una edad y un hábito tabáquico significativamente mayor que el primero; así mismo como era previsible, se observó una significativa mayor frecuencia de lesiones endoscópicas (presencia de sangre y lesiones sospechosas de neoformación) y mayor número de diagnósticos de neoplasia en el mencionado grupo con radiología patológica; así, en este grupo el diagnóstico final más frecuente fue el de neoplasia (58 casos). Por el contrario, y también lógicamente, el grupo con radiografía no patológica presentó también mayor número de no diagnósticos finales, siendo el

TABLA IV
Diferencias clinicoendoscópicas entre la población estudiada y distribuida según su radiografía de tórax entre sujetos con radiología torácica patológica y radiología torácica no patológica

	Radiografía no patológica	Radiografía patológica
Número	110	108
Edad	57 (\pm 15)	61 (\pm 14)*
Paquetes tabaco/año	34 (\pm 3)	49 (\pm 3)*
Restos hemáticos en FB	37	78*
Lesión sospechosa neoplasia en FB	4	68*
Diagnóstico		
Bronquitis crónica	46	18
Neoplasia	3	58
Bronquiectasias	18	4
Tuberculosis	2	5
Bronquitis aguda	6	—
Neumonía	—	6
Sin diagnóstico	33	15

Los dígitos referidos en los apartados edad y paquetes tabaco/año hacen referencia a las medias \pm desviación estándar, el resto son número de casos observados (*p = < 0,05). FB: fibrobroncoscopia.



diagnóstico final más frecuente el de bronquitis crónica (46 casos). A destacar que de los 22 casos con diagnóstico final de bronquiectasias, en 18 la radiografía torácica fue clasificada como "no patológica".

Discusión

Al igual que Johnston y Reisz¹, también en nuestro estudio hemos observado un cambio respecto a la frecuencia de las diferentes causas de hemoptisis, en relación a las series clásicas publicadas hace años²⁻⁹. Por lo tanto, nuestros resultados apoyan el hecho de que durante los últimos años la frecuencia de las causas de hemoptisis ha cambiado sustancialmente respecto a las observadas hace 30 años.

Sin embargo, y si bien la bronquitis crónica (29%) y la enfermedad neoplásica (28%) fueron en nuestra serie las causas más frecuentes de hemoptisis, en proporciones similares a las observadas por Johnston y Reisz¹, en nuestro estudio y a diferencia del de estos autores, las bronquiectasias ocupan el tercer lugar en frecuencia (10%), cuando en la de aquéllos ocupa uno de los últimos lugares, con un discreto 1%. Nuestra proporción de bronquiectasias se situaría en un lugar intermedio entre la observada por Johnston-Reisz (1%) y las de las series de hace años, que en alguna alcanza hasta un 37%⁷. Esta notable proporción de bronquiectasias como causa de hemoptisis constituye uno de los resultados más relevantes del presente trabajo. Este hecho podría explicarse de dos maneras: o bien dichos autores infravaloraron dicho diagnóstico, o efectivamente en nuestro entorno la prevalencia de bronquiectasias es lo suficientemente elevada como para ocupar uno de los primeros lugares como causa de hemoptisis. Si bien es controvertida la indicación de la TC torácica para todos aquellos pacientes con hemoptisis¹⁰, su utilidad en el diagnóstico de bronquiectasias es incuestionable¹¹. A diferencia de Johnston-Reisz, que no la utilizaron, en nuestra serie de enfermos, se practicó TC para confirmar la sospecha clínicoendoscópica de bronquiectasias. Sin embargo, y dado que estos autores admiten un escueto 3% de pacientes sin diagnóstico definitivo, probablemente no precisaran efectuar TC porque sus enfermos no eran portadores de bronquiectasias. En nuestra opinión, dudamos que dichos autores infradiagnosticasen dicha entidad, por lo que es posible que efectivamente en nuestro medio la prevalencia de bronquiectasias sea superior a la de otros lugares (Estados Unidos por ejemplo, localización geográfica donde se realizó el estudio de Johnston-Reisz). Hecho coherente con la historia sanitaria de nuestro país¹², dada la elevada incidencia de tuberculosis pulmonar acaecida hace unas décadas. En la actualidad estaríamos asistiendo a sus secuelas y entre éstas las bronquiectasias. Es posible que estos resultados sean extensibles a toda la población peninsular, dado que en la misma línea de nuestro trabajo, Romero et al¹³ sugieren que hasta un 37% de las hemoptisis de etiología no precisada podrían ser secundarias a lesiones residuales de antiguas tuberculosis. Por lo tanto, es muy probable que

en nuestra serie, si la indicación de la TC no se hubiese limitado tan sólo a aquellos enfermos con elevada sospecha de bronquiectasias, sino a todos aquellos con radiografía torácica "no patológica", las bronquiectasias aún podrían haber sido más frecuentes de lo finalmente observado.

Respecto a los otros diagnósticos y de forma superponible a los resultados de Johnston-Reisz, la frecuencia de la tuberculosis como causa de hemoptisis ha descendido radicalmente: 3% en nuestra serie y 7% en la de aquellos autores¹, frente a 47%⁵ o 61%⁹ observado antiguamente. La incidencia de la bronquitis crónica se ha incrementado notablemente, pasando a ocupar el primer lugar (29% en nuestra serie y 37% en la de Johnston y Reisz¹). Sin embargo, habría que destacar que el diagnóstico de bronquitis crónica como causa de hemoptisis observado en nuestra serie (y en la de aquellos autores) pudiera ser sólo orientativo, dado que éste se basa en parte en un diagnóstico por exclusión (criterios bronquitis crónica, con FB compatible y ausencia de otras lesiones). La enfermedad neoplásica constituye en ambas series la segunda causa de hemoptisis, siendo algo más elevada su proporción en la nuestra (28%) que en la de dichos autores (19%); respecto al pasado (2-12%²⁻⁹) se observa en los estudios actuales una tendencia a incrementar su proporción. Otros diagnósticos, como por ejemplo la neumonía, permanecen prácticamente invariables en la mayoría de estudios. Si bien puede ser difícil comparar series de pacientes obtenidos con probablemente diferentes criterios de selección y por lo tanto "biases" en dichas comparaciones podrían ser inevitables, siempre es útil comparar proporciones pues permite conocer a grandes rasgos la tendencia general de las diferentes enfermedades involucradas. Descartando, pues, estas posibles limitaciones, nuestro estudio es valorable para analizar dichas tendencias.

Con el objetivo de racionalizar la indicación de la exploración fibrobronoscópica en la hemoptisis, un extenso debate sobre a qué pacientes se les debiera practicar ha ocupado profusamente la literatura médica especializada durante la última década¹⁴⁻¹⁹. La mayoría de estos estudios muestran la baja rentabilidad de la FB cuando ésta se practica en pacientes sin alteraciones significativas en la radiografía de tórax. Nuestra serie, acorde con éstos, revela que sólo 3 de los 110 pacientes con radiología no patológica (2,7%) fueron finalmente diagnosticados de neoplasia, frente a los 58 de 108 con radiografía patológica afectados de neoplasia (53%). Por todo ello y en concordancia con otros autores, parece coherente reservar esta exploración a aquellos pacientes con hemoptisis, que si bien presentan una radiografía de tórax normal, poseen un alto riesgo para desarrollar un carcinoma broncopulmonar, como son los varones fumadores y mayores de 40 años¹⁶, y naturalmente a todos los que sí presentan alteraciones radiológicas. Sin embargo, y habida cuenta de que en nuestros pacientes las bronquiectasias ocupan un lugar destacado en la etiología de la hemoptisis (10%), la poca traducción patológica en la radiografía con la que a veces cursan (en nuestra



serie 18 de los 22 pacientes afectados de bronquiectasias) y dado que la TC torácica se muestra altamente específica en su diagnóstico¹¹, nos permiten sugerir que en nuestro medio sería recomendable la práctica de dicha exploración en los pacientes con hemoptisis y radiografía torácica normal.

Otros hechos menos relevantes de nuestro estudio por ser ya bien conocidos (pero no por ello menos importantes) son constatar que la hemoptisis constituye una de las causas más frecuentes en la indicación de FB. En nuestro grupo de pacientes, una cuarta parte del total de las FB efectuadas (27%) lo fueron por dicha causa. Una vez más, nuestro trabajo recoge la buena tolerancia para dicha exploración, con sólo un 3,6% de FB que debieron ser suspendidas y sin ninguna complicación grave. Y en definitiva, la circunstancia de que la exploración fibrobronoscópica constituye una buena herramienta para la localización, gravedad y establecimiento del diagnóstico de la hemoptisis y sin complicaciones reseñables.

En conclusión, nuestro estudio demuestra que en la actualidad la incidencia de las diversas causas de hemoptisis a las que se les practica FB ha variado considerablemente respecto a las observadas en el pasado. Bronquitis crónica y neoplasias son las causas más frecuentes; por el contrario, la tuberculosis ha pasado a ocupar un lugar testimonial. Finalmente, el resultado más relevante de nuestro estudio es la constatación de que en nuestro entorno y a diferencia con otras latitudes, las bronquiectasias (probablemente por lesiones residuales de la tuberculosis) continúan siendo una de las principales causas de hemoptisis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Johnston H, Reisz G. Changing Spectrum of Hemoptysis. Underlying Causes in 148 Patients Undergoing Diagnostic Flexible Fiberoptic Bronchoscopy. *Arch Intern Med* 1989; 149: 1.666-1.668.
2. Jackson CL, Diamond S. haemorrhage from the trachea, bronchi and lungs of non-tuberculosis origin. *Am Rev Tuberc* 1942; 46: 126-137.
3. Heller R. The significance of haemoptysis. *Tubercle* 1946; 26: 70-74.
4. Abbott OA. The clinical significance of pulmonary hemorrhage: a study of 1316 patients with chest disease. *Dis Chest* 1948; 14: 824-839.
5. Levitt N. Clinical significance of hemoptysis. *J Mitch State Med Soc* 1951; 50: 606-610.
6. Moersch HJ. Clinical significance of hemoptysis. *JAMA* 1952; 148: 1.461-1.465.
7. Souders CR, Smith AT. The clinical significance of hemoptysis. *New Engl J Med* 1952; 247: 790-793.
8. Pursel SE, Lindskog GE. Hemoptysis. *Am Rev Respir Dis* 1961; 84: 329-336.
9. Lyons HA. Differential diagnosis of hemoptysis and its treatment. *Basics Respir Dis* 1976; 64: 158-162.
10. Haponik EF, Britt EJ, Smith PL, Bleecker ER. Computed chest tomography in the evaluation of hemoptysis. Impact on diagnosis and treatment. *Chest* 1987; 91: 80-85.
11. Millar AB, Boothroyd AE, Edwards D, Hetzel MR. The role of computed tomography (CT) in the investigation of unexplained haemoptysis. *Respir Med* 1992; 86 (1): 39-44.
12. De March P. La evolución de la tuberculosis en España: situación actual. Dificultades y errores epidemiológicos. *Archivos de Bronconeumología* 1987; 23: 181-191.
13. Romero Candeira S, Martín Serrano C, Hernández Blasco L. Pronóstico a corto plazo de las hemoptisis criptogenéticas. *Rev Clin Esp* 1989; 185: 184-186.
14. Jackson CV, Savage PJ, Quinn DL. Role of fiberoptic bronchoscopy in patients with hemoptysis and a normal chest roentgenogram. *Chest* 1985; 87: 142-144.
15. Heimer D, Bar-Ziv J, Scharf SM. Fiberoptic bronchoscopy in patients with hemoptysis and nonlocalizing chest roentgenograms. *Arch Intern Med* 1985; 145: 1.427-1.428.
16. Poe RH, Israel RH, Marin MG, Ortiz CR, Dale RC, Wahl GW et al. Utility of fiberoptic bronchoscopy in patients with hemoptysis and a nonlocalizing chest roentgenogram. *Chest* 1988; 93: 70-75.
17. Lederle FA, Nichol KL, Parenti CM. Bronchoscopy to evaluate hemoptysis in older men with nonsuspicious chest roentgenograms. *Chest* 1989; 95: 1.043-1.047.
18. Martín Serrano C, Romero Candeira S, Aparicio García JM. Rentabilidad de la broncofibroscopia en pacientes con hemoptisis y radiografía de tórax normal. *Rev Clin Esp* 1990; 186: 259-263.
19. O'Neil KM, Lazarus AA. Hemoptysis. Indications for bronchoscopy. *Arch Intern Med* 1991; 151: 171-174.