

MANIFESTACIONES RADIOLÓGICAS DE LA TUBERCULOSIS PULMONAR Y SU EVOLUCIÓN DESDE 1948 A 1986. ESTUDIO DE 954 CASOS

D. Montero Rey, I. Sánchez Hernández, J.I. García del Palacio y A. Palomero Gil

Hospital de Enfermedades del Torax Los Montalvos. Salamanca

Se revisan las manifestaciones radiológicas de tuberculosis pulmonar y/o pleural en 954 casos recogidos a lo largo de cuatro décadas. Valoramos su incidencia y la evolución de ésta en el tiempo. Destacamos como datos más significativos que el infiltrado alveolar y la cavitación son las manifestaciones más frecuentes. La localización habitual es y ha sido en lóbulos superiores. Existe un 4 % de localización en lóbulos inferiores, que no aumenta en los últimos años. Señalamos la mayor incidencia actual de adenopatías bilaterales, dato que creemos debe tenerse presente para evitar errores diagnósticos y terapéuticos.

Arch Bronconeumol 1990; 26:112-116

Radiological features of pulmonary tuberculosis and their evolution from to 1986. A study of 954 cases..

The radiological features of pulmonary and/or pleural tuberculosis were reviewed in 954 cases collected during four decades. We evaluated their incidence and its evolution with time. As leading features, alveolar infiltration and cavitation were the most common characteristics. The usual localization was, and still is, in the superior lobes. There is a 4 % with localization in lower lobes, which has not increased in recent years. We point out to the higher current incidence of bilateral lymphadenopathy. This finding should be considered to prevent diagnostic and therapeutic errors.

Introducción

La tuberculosis ha sido y es un problema importante en la práctica médica¹. A pesar de haber existido un espectacular descenso en su incidencia –tras la aparición de tratamiento específico–, el problema vuelve a cobrar una renovada vigencia en nuestros días. La aparente disminución de la frecuencia de tal enfermedad, conlleva una menor experiencia en el conocimiento de sus manifestaciones habituales. El problema diagnóstico se ve acrecentado por un probable aumento de las formas poco habituales en el momento actual, con respecto a épocas pasadas^{2,3}. Algunos estudios revelan que el 45-50 % de los pacientes admitidos en un hospital general, no se diagnosticaron en el momento del ingreso^{4,5}.

Por ambas razones hemos considerado de interés aportar la experiencia a lo largo de cuatro décadas en el Hospital de Enfermedades de Torax Los Montalvos, ya que por sus especiales características (centro antituberculoso desde su fundación en 1948 y de referencia para tuberculosis pulmonar en Castilla-León y Extremadura en el momento actual), cuenta con un amplio número de casos de tuberculosis pulmonar.

Aunque somos conscientes de que los datos han sido recogidos de un centro monográfico, pensamos

que dado el gran número de casos revisados puede suponer un reflejo suficientemente real del espectro radiológico de la enfermedad.

Material y métodos

Se realiza un estudio retrospectivo de 966 pacientes ingresados y diagnosticados, por primera vez, de tuberculosis y/o pleural activa en el Hospital de Enfermedades del Torax Los Montalvos de Salamanca. Se han revisado las 25 primeras historias de cada año, desde el de inauguración del centro (1948) hasta el momento actual (1986). La recogida de datos se realizó por cuatro neumólogos y una radiólogo de forma individual, a razón de cinco historias por año cada uno. Se siguió un protocolo previamente consensuado por todos, en el que se recogieron aspectos generales, radiológicos y terapéuticos. Las manifestaciones radiológicas son el motivo del presente trabajo.

De los 966 pacientes revisados, 12 se desecharon por no tener estudio radiológico. Los 954 restantes, se dividieron en dos grandes grupos:

- Diagnóstico basado en la demostración del bacilo de Koch.
- Diagnóstico basado en hallazgos radiológicos, manifestaciones clínicas y respuesta favorable al tratamiento.

Dada la imposibilidad de obtener datos fiables con respecto al test de conversión de tuberculina, no hemos podido clasificar a los pacientes en portadores de tuberculosis primaria o post-primaria. Pensamos que este no es un factor limitante, ya que si bien esta clasificación ayuda a explicar la patogenia e historia natural de la enfermedad, es clínicamente difícil y terapéuticamente irrelevante, puesto que no es valorable en el caso de alcohólicos crónicos o pacientes inmunodeprimidos, que constituyen un grupo de alto riesgo para el desarrollo de la tuberculosis.

Se analizó la radiografía posteroanterior de tórax (y eventualmente la lateral y los estudios tomográficos), realizada en el momento del ingreso, valorándose los siguientes parámetros:

Recibido el 27-2-89 y aceptado el 30-10-89

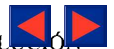


TABLA I
Comparación entre los períodos

Tipo de lesión	Total				Significación	BK positivo				Significación
	Período 1 48-69		Período 2 70-86			Período 1 48-69		Período 2 70-86		
	N = 529		N = 425			N = 331		N = 283		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Patrón alveolar	220	42	250	59	p < 0,01	153	46	200	71	p < 0,01
Cavitación	317	60	273	64	-	255	77	220	78	-
Única	145	27	101	24	-	110	33	83	29	-
Múltiple	172	33	172	40	p < 0,05	145	44	137	48	-
Nivel	25	5	25	6	-	22	7	19	7	-
Fibrosis	271	51	212	50	-	179	54	122	43	p < 0,01
Localizada	234	44	174	41	-	153	46	98	35	p < 0,01
Difusa	37	7	38	9	-	26	8	24	8	-
Síndrome lóbulo medio	3	1	4	1	-	3	1	2	1	-
Miliar	9	2	16	4	-	6	2	7	2	-
Tuberculoma	22	4	20	5	-	7	2	8	3	-
Adenopatías	47	9	48	11	-	22	7	28	10	-
Monolaterales	40	8	31	7	-	20	6	20	7	-
Bilaterales	7	1	17	4	p < 0,01	2	1	8	3	p < 0,05
Afectación pleural	191	36	180	42	-	129	39	116	41	-
Derrame unilateral	25	5	19	4	-	15	5	10	4	-
Derrame bilateral	3	1	2	0,4	-	0	0	2	1	-
Engrosamiento	151	29	151	36	p < 0,05	106	32	98	35	-
Neumotórax	12	2	8	2	-	8	2	6	2	-

1. Tipo de lesión: Parenquimatosa (infiltrado alveolar, cavitación, fibrosis, miliar, tuberculoma, etc.) y extraparenquimatosa (adenopatías, afectación pleural).

2. Localización en lóbulos pulmonares.

3. Manifestaciones poco habituales: Hemos considerado como tales, la afectación exclusiva de lóbulos inferiores, lingula o lóbulo medio adenopatías hiliares y/o mediastínicas y la presencia de derrame pleural bilateral como única manifestación, basándonos en la experiencia mostrada por algunos autores^{6, 8} y en la propia.

Se ha estudiado la frecuencia de los parámetros citados, en el grupo total y en el que se demostró el bacilo de Koch (BK +).

Se establece además la comparación entre dos grupos realizados de forma arbitraria, según pertenecieran al período 1949-69 (primer período) o al período 1970-86 (segundo período), efectuándose una comparación de las diferentes variables entre los dos grupos.

Por último, hacemos un estudio de la evolución de la localización en lóbulos pulmonares a lo largo de las décadas revisadas.

Para la valoración de la diferencia entre porcentajes, se ha aplicado la prueba de la "z" o la Chi-cuadrado, según el caso.

Resultados

Los resultados obtenidos, se reflejan en las tablas y gráficos que se muestran a continuación.

Tipo de lesión radiológica (tabla I)

De los 954 casos, 470 presentaron infiltrado alveolar, mostrando un aumento estadísticamente significativo en el segundo período, tanto en el grupo total como en el BK positivo.

La presencia de lesiones cavitadas fue el parámetro más frecuente demostrándose en 590, con un predominio de la cavitación múltiple. Un 8 % de los pacientes presentaban nivel hidroaéreo en el interior de la cavitación. Existe un aumento de la multiplicidad de las lesiones cavitadas en el segundo período (aunque no de la cavitación), en el grupo total. Este aumento

no se evidencia al estudiar sólo el grupo BK positivo.

La existencia de fibrosis localizada o difusa se encontró en un 51 %, asistiendo en el segundo período revisado a una disminución de la fibrosis localizada en los pacientes con bacilo demostrado.

La atelectasia del lóbulo medio, tuberculomas, así como la forma miliar, tuvieron muy baja incidencia que no presentó variaciones a lo largo de los años.

Se constató la presencia de adenopatías hiliares y/o mediastínicas en el 10 % de los casos, con un claro predominio de la localización unilateral, aumentando significativamente la incidencia de las bilaterales en el segundo período, tanto en el grupo total como en el BK positivo.

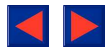
La afectación pleural aislada o concomitante con otras lesiones, se registró en 371 casos (39 %). De ellos, en 49 consistió en derrame con una manifiesta predilección unilateral. La existencia de neumotórax se demostró en 20 casos.

La valoración global de los tipos de lesión radiológica en el grupo BK positivo arroja porcentajes superponibles a los del grupo total, exceptuando un discreto aumento del infiltrado alveolar, de la cavitación y de la multiplicidad de la misma.

Localización en lóbulos pulmonares (tabla II)

La afectación exclusiva de lóbulos superiores alcanza una incidencia considerablemente mayor que la del resto de los lóbulos, aunque tal localización disminuye significativamente en los últimos años a expensas de un aumento igualmente significativo de la afectación simultánea de estos y los inferiores.

La afectación de lóbulos inferiores se asocia en una



mayoría de los casos a la afectación simultánea de éstos y los superiores. En el 4 % de los casos existían lesiones exclusivamente en lóbulos inferiores, sin mostrar tal localización una variación a lo largo de los años.

El grupo BK positivo muestra resultados similares, no existiendo diferencia con el grupo total.

Manifestaciones poco frecuentes (tabla III)

En el grupo total y en el BK positivo se registraron respectivamente un 6 y un 3 % de manifestaciones

poco habituales. Asistimos a un aumento estadísticamente significativo de adenopatías bilaterales en el período 70-86.

Valoración a lo largo de las cuatro décadas de la localización lobar

En la figura 1 se evidencia un claro predominio de la localización de las lesiones tuberculosas en lóbulos superiores, aunque se asiste a un progresivo descenso, a expensas de un aumento igualmente progresivo de la afectación múltiple.

**TABLA II
Comparación de localización entre lóbulos**

Tipo de lesión	Total				Significación	BK positivo				Significación
	Período 1 48-69		Período 2 70-86			Período 1 48-69		Período 2 70-86		
	N = 529		N = 425			N = 331		N = 283		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Lóbulos superiores	341	64	222	52	p < 0,01	210	63	153	54	p < 0,05
Lóbulo medio y/o inferiores	24	5	11	3	-	10	3	3	1	-
Lóbulos superiores más otros lóbulos	122	23	172	40	p < 0,01	99	30	120	42	p < 0,01

**TABLA III
Comparación de manifestaciones poco frecuentes**

Tipo de lesión	Total				Significación	BK positivo				Significación
	Período 1 48-69		Período 2 70-86			Período 1 48-69		Período 2 70-86		
	N = 529		N = 425			N = 331		N = 283		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
Adenopatías bilaterales hiliares y/o mediastínicas	7	1	17	4	p < 0,01	2	1	8	2	p < 0,05
Derrame bilateral aislado	1	0,1	0	0	-	0	0	0	0	-
Lóbulo medio y/o inferiores	24	5	11	3	-	10	3	3	1	-
Total	32	6	26	6		12	4	9	3	

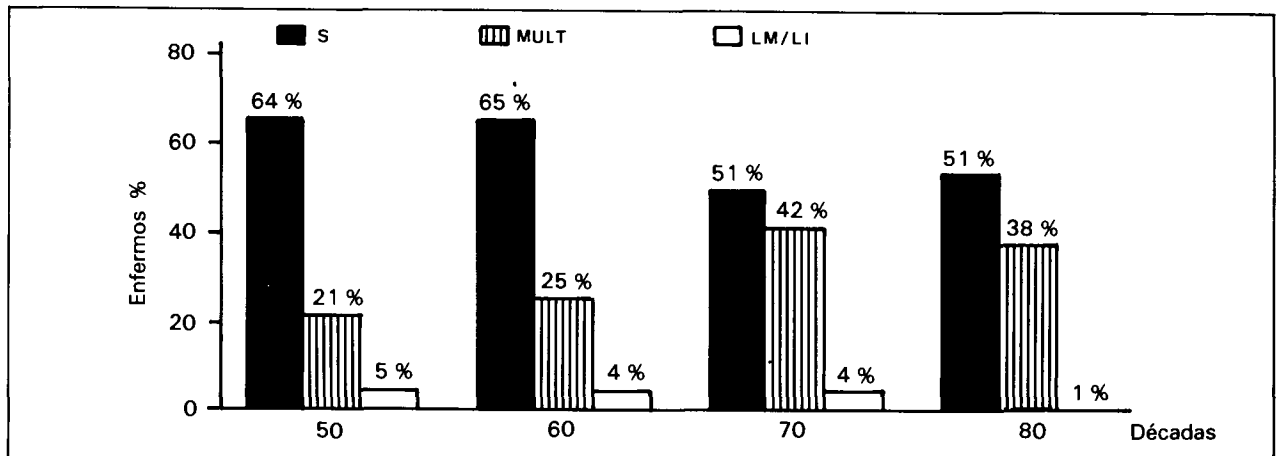


Fig. 1. - Evolución, por décadas, del porcentaje de enfermos que presentaban, por causa de su tuberculosis pulmonar, afectación radiológica localizada en: S: Cualquiera de los lóbulos superiores. LM/LI: Lóbulo medio y/o lóbulos inferiores. MULT: Lóbulos superiores más otro lóbulo.



Discusión

Tipo de lesión

El infiltrado alveolar, o consolidación parenquimatosa, es un hallazgo de la tuberculosis primaria y post-primaria. Las adenopatías se asocian con frecuencia a este tipo de lesión en la tuberculosis primaria⁸. El 49 % de nuestros pacientes presentaron infiltrado alveolar, situándose esta forma de afectación en segundo lugar de frecuencia.

La cavitación se constató en un 62 % (590 casos), de los que 50 presentaron nivel hidroaéreo (8 %). La frecuencia encontrada por otros autores varía desde el 37 %⁸ al 75 %^{8, 9, 10}. En nuestra serie fue el hallazgo más frecuente. La cavitación aparece habitualmente en la fase activa de la reactivación, aunque puede aparecer en la tuberculosis primaria progresiva⁵.

Las cifras reseñadas por otros autores en cuanto a la existencia de nivel hidroaéreo, muestran una amplia variación, que va desde el 9 % de la serie de Hadlock⁸, pasando por el 22 % en la de Cohen¹¹ y alcanzando hasta un 60 % en la de Mankajuda¹². Nuestras cifras son acordes con las de Hadlock y, al igual que él, pensamos que puede estar influenciado por la revisión únicamente de la radiografía inicial, prescindiendo de la evolución radiológica. El significado de la presencia de niveles hidroaéreos varía según los distintos autores. Mientras unos apuntan, que ante la existencia de éstos —incluso aunque hayan antecedentes de tuberculosis—, debe pensarse en otros diagnósticos (absceso anaeróbico, bulla infectada, etc.)⁸, otros consideran que la posibilidad de tuberculosis debe tenerse siempre presente¹¹.

Hemos definido como fibrosis pulmonar localizada, la presencia de opacidades lineales irregulares, con o sin pérdida de volumen, habiéndolo encontrado en el 43 % de nuestros casos. Este tipo de lesión se considera típico de tuberculosis post-primaria y habitualmente constituye la evolución de un patrón alveolar previo. Es ya una opinión generalizada que este tipo de lesiones no deben asumirse como inactivas^{3, 4, 7}, ya que con frecuencia puede demostrarse en ellas actividad tuberculosa^{3, 4, 8, 13}.

La causa más frecuente de la tuberculosis miliar es la diseminación hematogena de una lesión tuberculosa previa. De nuestros 954 casos, el 3 % se presentaron con patrón miliar, cifra semejante a la de Hadlock⁸, aunque inferior a la de otros autores⁶. El patrón miliar es muy sugestivo de tuberculosis, especialmente en nuestro país, sin embargo no debe olvidarse que la radiografía de tórax puede ser normal en presencia de tuberculosis miliar, por lo que este hecho no descarta tal posibilidad en pacientes con fiebre de origen desconocido^{4, 6, 14}.

La presencia de nódulos pulmonares (4 % en nuestro trabajo), especialmente si no están calcificados y localizados en lóbulos superiores, puede suponer un serio problema diagnóstico, que en ocasiones obliga a la punción biopsia para averiguar su etiología^{2, 15}. Los tuberculomas son un hallazgo típico de tuberculosis post-primaria^{6, 8}.

Cuando la lesión consiste en una masa pulmonar es obligatorio descartar carcinoma de pulmón^{3, 4, 8}. Ninguno de nuestros casos mostró este tipo de lesión.

En nuestra revisión, 95 casos tenían adenopatías, de los cuales en 71 eran unilaterales. Las adenopatías se consideran como manifestación frecuente aunque no exclusiva de la tuberculosis primaria¹⁶. Aunque no es habitual, la tuberculosis puede presentarse con un patrón similar a la sarcoidosis por la presencia de adenopatías bilaterales¹⁷, como sucedió en el 3 % de nuestros casos. Es importante tener en cuenta tal posibilidad, ya que los pacientes tuberculosos se agravan considerablemente por los esteroides que habitualmente se emplean en la sarcoidosis.

El derrame pleural se considera generalmente como una manifestación de la tuberculosis primaria^{2, 18, 19}, aunque en algunos casos, especialmente si es loculado, represente la forma secundaria de la enfermedad. En nuestro estudio existía un claro predominio de derrame unilateral. La presencia de derrame bilateral constituye una manifestación muy infrecuente de tuberculosis⁶. Sólo el 1 % de nuestros pacientes mostraron este hallazgo como única manifestación de tuberculosis.

El 2 % en nuestra revisión tenían neumotórax, cifra coincidente con la de otros autores^{3, 4}. Estos insisten en que debe buscarse con atención la presencia de un infiltrado pulmonar apical, después de la reexpansión de un neumotórax.

La alteración pleural encontrada con mayor frecuencia en nuestro estudio fue el engrosamiento, calcificado o no, que supuso un 32 % de los casos.

Localización en lóbulos pulmonares

La tuberculosis pulmonar puede afectar a cualquier lóbulo, pero la localización preferente de las lesiones en lóbulos superiores es un hecho reiteradamente descrito en la literatura, alcanzando en algunas series hasta un 85 %^{7, 20, 21}. Nosotros hemos registrado una incidencia menor (59 %), quizás en relación con el criterio aplicado en nuestro protocolo de tal localización. La frecuencia asciende al 90 %, si incluimos la afectación simultánea con otros lóbulos.

La localización exclusiva en lóbulos inferiores es considerada por muchos autores como una manifestación poco frecuente de tuberculosis^{2, 4, 6, 8, 22} y constituye una manifestación tanto de tuberculosis primaria, como post-primaria^{1, 4, 6}. La afectación de campos inferiores puede plantear problemas de diagnóstico diferencial con neumonías de otra etiología. Por esta razón, ante una neumonía de campos inferiores, cuyos síntomas persisten a pesar del tratamiento, debe pensarse en la etiología tuberculosa.

Manifestaciones poco frecuentes

Dado que los criterios seguidos para considerar poco habituales determinadas manifestaciones varían según los distintos autores, es difícil establecer com-



paraciones con nuestro trabajo. Sin embargo, la mayoría incluyen como tal la afectación de lóbulos inferiores, incidencia que se sitúa en torno al 4 %, porcentaje similar al encontrado por nosotros.

Comparación entre períodos (1948-69 y 1970-86)

El establecer esta comparación tiene como objetivo estudiar el posible aumento, que en opinión de algunos autores^{2, 3}, acontece con respecto a las formas poco habituales de la tuberculosis, especialmente en lo que a afectación exclusiva de lóbulos inferiores se refiere, así como el estudio global de la evolución de las distintas manifestaciones radiológicas en los últimos 40 años.

Encontramos como datos más destacables, el aumento estadísticamente significativo del infiltrado alveolar, que pensamos está relacionado con la mayor precocidad del diagnóstico en el último período, de forma que habría un aumento de tuberculosis diagnosticadas en la fase más temprana o exudativa. Por la misma razón (diagnóstico más temprano), disminuiría la fibrosis, circunstancia que ocurre de forma significativa en nuestro estudio.

Existe un aumento en la multiplicidad de las cavitaciones, dato probablemente influenciado por el envío más selectivo de pacientes en los últimos años a un centro de las características mencionadas.

No hemos encontrado, como ya señalamos previamente, diferencia en cuanto a la afectación exclusiva de lóbulos inferiores, lo que nos lleva a apoyar la opinión de algunos autores que creen que el aumento de tal manifestación se ha sobreemfatizado^{8, 9}, contradiciendo por tanto la de otros que encuentran un aumento en los últimos años^{22, 23, 24}. No obstante, a pesar de que la incidencia de tal localización no ha experimentado aumento en los últimos años, la dificultad de un correcto y temprano diagnóstico persiste, ya que la localización típica de la tuberculosis en lóbulos superiores ha descendido últimamente, viéndose con más frecuencia en la actualidad la afectación simultánea de lóbulos superiores e inferiores.

Conclusiones

1. Las manifestaciones más frecuentes de la tuberculosis pulmonar son infiltrado alveolar y lesiones cavitadas, con o sin nivel hidroaéreo.

2. La localización predominante de las lesiones parenquimatosas, continúa siendo con mucha diferencia en lóbulos superiores.

3. La afectación exclusiva de lóbulos inferiores, no ha aumentado a lo largo de los años. No obstante, dado que algunos casos se presentan de esta forma, debe pensarse en tuberculosis, ante la evolución no esperada de una neumonía de tal localización. Igualmente debe tenerse una actitud similar ante neumonías multilobulares de evolución tórpida con tratamiento habitual, en base al aumento experimentado en el último período de la afectación simultánea de varios lóbulos.

4. Hemos encontrado un aumento progresivo del infiltrado alveolar, e inversamente una disminución de la fibrosis.

5. La manifestación miliar de la tuberculosis, tiene baja incidencia.

6. Hay una mayor incidencia de adenopatías bilaterales en los últimos años, dato a tener en cuenta para evitar errores tanto diagnósticos como terapéuticos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Franco Vicario R, Miguel de la Villa F, Hernández Macías C et al. La tuberculosis pulmonar. Ocho años de experiencia hospitalaria. *Med Clin (Barc)* 1978; 71: 381-386.
2. Kahn MA, Kovnat DM, Bachus B et al. Clinical and roentgenographic spectrum of pulmonary tuberculosis in the adult. *Am J Med* 1977; 62: 31-38.
3. Miller WT, MacGregor RR. Tuberculosis: frequency of unusual radiographic findings. *A J R* 1978; 130: 867-875.
4. MacGregor RR. A year's experience with tuberculosis in a private urban teaching hospital in the postsanatorium era. *Am J Med* 1975; 58: 221-228.
5. Greengbaum MB, Beyts BE, Murray PR. The accuracy diagnosis pulmonary tuberculosis at a teaching hospital. *Am Rev Respir Dis* 1980; 121: 477-481.
6. Choyke PL, Sostman HD, Curtis AM et al. Adult onset pulmonary tuberculosis. *Radiology* 1983; 148: 357-362.
7. Fraser RG, Paré JAP. Infectious diseases of the lungs. En: Fraser RG, Paré JAP, eds. *Diagnosis of diseases of the chest* 2nd ed. Philadelphia, WB Saunders 1978; 731-761.
8. Hadlok FP, Park SK, Awe RJ et al. Unusual radiographic findings in adult pulmonary tuberculosis. *A J R* 1980; 134: 1015-1018.
9. S. Pedrosa C. El tórax: Tuberculosis. Carcinoma de pulmón. Lesiones inmunológicas. En: S. Pedrosa C, ed. *Diagnóstico por imagen. Tratado de Radiología Clínica*. México. Interamericana; 1985; 299-310.
10. Farman DP, Speir WA. Initial roentgenographic manifestation of bacteriologically proved *Mycobacterium tuberculosis*. Typical or atypical. *Chest* 1986; 89: 75-77.
11. Cohen JR, Amorosa JK, Smith PR et al. The air fluid level in cavitary pulmonary tuberculosis. *Radiology* 1976; 127: 315-316.
12. Majankuola D. Fluid levels in pulmonary tuberculosis cavities in a rural population of Nigeria. *A J R* 1983; 141: 519-520.
13. Woodring JH, McVandiviere H, Fired AM et al. The radiographic features of pulmonary tuberculosis. *A J R* 1986; 146: 497-406.
14. Shan SA, Neft TA. Miliary tuberculosis. *Am J Med* 1974; 56: 495-505.
15. Sochocky S. Tuberculoma of the lung. *Am Rev Tuberc* 1958; 78: 403-410.
16. Kent DC, Elliott RC. Hilar adenopathy in tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1967; 96: 439-450.
17. Kittedge RD, Fimby N. Bilateral tuberculous mediastinal lymphadenopathy in the adult. *A J R* 1966; 96: 1022-1026.
18. Badger TL. Tuberculosis. *N Engl J Med* 1959; 261: 131-139.
19. Myers JA, Bearman JE, Dixon HG. The natural history of tuberculosis in the human body. *Am Rev Respir Dis* 1963; 87: 354-367.
20. McClement JH, Christianson LC. Clinical forms of tuberculosis. En: Fishman AP ed. *Pulmonary diseases and disorders*. New York, McGraw-Hill 1980; 1288-1304.
21. Monreal M, Tor J, Vidal R et al. Diagnóstico de la tuberculosis pulmonar en un hospital general. *Med Clin (Barc)* 1983; 81: 503-505.
22. Berger HW, Granard M. Lower lung field tuberculosis. *Chest* 1974; 65: 522-525.
23. Viejo Bañuelos JL, Gallo Marín F, Mijan de la Torre et al. Incidencia actual de la tuberculosis en la práctica hospitalaria. *Rev Clin Esp* 1980; 159: 7-10.
24. Piña Gutiérrez JM, Bravo Orellana H, Espinar Martín et al. Estudio comparativo de dos grupos de enfermos tuberculosos, ingresados entre 1966 y 1976. *Arch Bronconeumol* 1979; 15: 151-154.