

RENTABILIDAD DE LA FIBROBRONCOSCOPIA EN LA TUBERCULOSIS PULMONAR

A. DE VEGA GOMEZ

Servicio de Fisiopatología Respiratoria.
Instituto Nacional de Silicosis. Oviedo.

Se presentan 54 casos de pacientes sospechosos de tuberculosis pulmonar, con la particularidad de ausencia de expectoración o investigación del bacilo tuberculoso en esputo reiteradamente negativa. En ellos se realiza fibrobroncoscopia para obtención de muestras.

De los 54 casos se confirma la enfermedad en 38, obteniéndose el diagnóstico mediante fibrobroncoscopia en 28 casos, lo que supone una rentabilidad del 74 %.

La mayor positividad se obtiene con el cultivo del lavado bronquial. Le siguen en eficacia, el estudio anatómopatológico de la biopsia transbronquial y el cultivo de dicha biopsia. La tinción del lavado es menos rentable y el cepillado bronquial puede omitirse.

Se recomienda la realización de una fibrobroncoscopia en los casos mencionados, como exploración relativamente bien tolerada y prácticamente sin complicaciones.

Arch Bronconeumol 1986; 22:111-114

Introducción

El diagnóstico de la tuberculosis pulmonar, se basa (aparte de la clínica, radiología, etc.) en la identificación del bacilo tuberculoso mediante el estudio bacteriológico (tinción y cultivo), bien del esputo (lo más habitual), bien del aspirado gástrico, o en otros medios cuando existen (líquido pleural, etc.).

No obstante, hay casos sospechosos de tuberculosis pulmonar, en los cuales el examen de esputo es reiteradamente negativo (en un mínimo de tres muestras), y otros casos, igualmente sospechosos, en los que el paciente no expectora. En tales circunstancias, algunos clínicos inician un tratamiento antituberculoso empírico, a pesar de los inconvenientes que conlleva referentes a duración, coste, toxicidad, etc., hecho que no debería producirse sin haber agotado previamente todos los medios diagnósticos

Usefulness of fiberoptic bronchoscopy in pulmonary tuberculosis

The authors describe 54 patients with suspected pulmonary tuberculosis, noteworthy for the absence of expectoration or repeated negative results in sputum cultures for the tuberculous bacilli. Sputum samples were obtained by fiberoptic bronchoscopy. The disease was confirmed in 38 of the 54 cases with the diagnosis obtained by fiberoptic bronchoscopy in 28 cases, representing a 74 % success rate. Bronchial lavage obtained the highest number of positive diagnoses, followed by pathologic study of transbronchial biopsies and their culture. Staining of the lavage fluid was less successful and bronchial brushing may be omitted.

Fiberoptic bronchoscopy is recommended as the technique of choice for this type of cases, being relatively well tolerated and practically free of complications.

disponibles. En esos casos puede estar indicada la realización de una fibrobroncoscopia para la obtención de muestras, y éste es el objetivo de nuestro trabajo, analizando la rentabilidad de esta exploración en dicha enfermedad.

Material y métodos

Se han estudiado 54 casos sospechosos de tuberculosis pulmonar, en el período comprendido entre el 1 de enero de 1981 y el 30 de junio de 1984, en el Instituto Nacional de Silicosis de Oviedo. La mayoría de los pacientes estaban ingresados en el centro; los restantes, fueron remitidos desde otros hospitales de la ciudad para realizar la exploración. Todos los enfermos eran sospechosos de tuberculosis pulmonar (antecedentes: neumoconiosis complicada, contactos previos, etc.; historia clínica; radiología sugestiva), concurriendo en ellos ausencia de expectoración o esputo negativo para *Mycobacterium tuberculosis*. El 65 % de los pacientes (35 casos) no expectoraban, o el esputo no era adecuado; en el 35 % (19 casos) el examen de esputo era repetidamente negativo. En los casos de ausencia de expectoración, se administraron aerosoles con suero caliente, previos a la fibrobroncoscopia, no obteniendo resultado alguno.

Recibido el 11-6-1985 y aceptado el 8-1-1986.



TABLA II
Descripción de los hallazgos endoscópicos en 54 casos sospechosos de tuberculosis pulmonar

	n.º casos	%
Orificios libres sin anomalías	20	37
Mucosa enrojecida	8	15
Distorsión bronquial	6	11
Estenosis y/o compresión	6	11
Hemorragia	4	7
Antracosis	4	7
Mucosa rugosa	3	6
Nódulos blanco-amarillentos	3	6

TABLA III
Rentabilidad de distintos tipos de muestra obtenidos por fibrobroncoscopia, en 38 casos de tuberculosis pulmonar

	n.º casos	%
Lavado-aspirado		
BK positivo (tinción)	9	24
Cultivo de BK positivo	23	61
Biopsia transbronquial		
Estudio anatomopatológico		
Positivo para tuberculosis	13	34
Cultivo de BK positivo	11	29
Cepillado bronquial		
BK positivo (tinción)	1	3
Diagnósticos positivos totales^a	28	74

BK: Bacilo de Koch

a: se refiere a todas las técnicas empleadas.

TABLA I
Alteraciones radiológicas y signos respiratorios en 54 casos sospechosos de tuberculosis pulmonar

	n.º casos	%
Lesiones fibrosas apicales	13	24
Cavitaciones	10	19
Aumento de densidad mas fiebre	9	17
Espustos hemoptoicos	7	13
Infiltrados apicales	5	9
Sospecha en neumoconiosis simple y/o fibrosis masiva progresiva	5	9
Sospecha de micetoma	1	2
Toracoplastia	1	2
Patrón miliar	1	2
Patrón nodular localizado	1	2
Derrame pleural	1	2

Del grupo total, 44 pacientes eran varones (81 %), y 10 mujeres (19 %). La edad oscilaba, globalmente, entre 16 y 76 años, con una media de 51 años.

Las alteraciones radiológicas y signos respiratorios, están representados en la tabla I.

La localización de las lesiones, era aproximadamente igual en un hemitórax que en otro: 28 casos (52 %) en el pulmón derecho, y 26 casos (48 %) en el izquierdo.

La fibrobroncoscopia, se realizó con aparatos marca Olympus BF-B2 y BF-B3. Los pacientes fueron premedicados con atropina 0,5 mg intramuscular media hora antes de la exploración. Previa

anestesia endotraqueal mediante punción a través de la membrana cricotiroides, con 3-4 cc de lidocaína al 2,5 %, se introduce el aparato por vía nasal (lo habitual), u oral si la vía anterior no fuera accesible. Después de visualizar todo el árbol bronquial, utilizando la menor cantidad posible de anestesia (entre 5 y 10 cc según los casos), se realiza biopsia transbronquial bajo control radiológico de la zona afectada. Las muestras se depositan en solución de alcohol-formol para estudio anatomo-patológico en 42 casos (78 %), y en suero fisiológico para cultivo de *Mycobacterium tuberculosis* en 25 casos (46 %).

Asimismo, se realiza cepillado bronquial distal (bajo control radiológico) en 17 casos (31 %) con extensión en placa de Petri.

Después se realizan lavados repetidos con suero salino estéril (10 a 20 cc) en la zona afectada, con posterior aspiración y recolección en todos los casos (100 %).

Las muestras son enviadas al laboratorio para su procesado lo más rápido posible: técnica con auramina-rhodamina en el lavado broncoalveolar; si el análisis es negativo o positivo en un paciente que nunca lo fue, se realiza tinción de Zielh-Neelsen. Para cultivo se siembra la muestra en medio de Lowenstein-Jensen 40 días. En el cepillado se hace siempre Zielh-Neelsen. La biopsia para cultivo de bacilo de Koch (BK), es previamente macerada en mortero, se descontamina con lauril sulfato o solución de Hank, y se siembra 40 días en medio de Lowenstein-Jensen.

El fibrobroncoscopio fue esterilizado en solución de glutaraldehído al 2 % durante 30 minutos como mínimo.

Resultados

En la tabla II, se describen los hallazgos endoscópicos: en 20 casos (37 %) no había alteraciones significativas. En ocho casos (15 %), había enrojecimiento de la mucosa, y en el resto y en menor proporción, distorsión, estenosis y/o compresión, hemorragia, antracosis, mucosa rugosa y nódulos blanco-amarillentos (en tres casos) sospechosos de caseum. No hubo ninguna complicación reseñable.

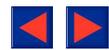
De las biopsias transbronquiales para estudio histológico, en 13 el diagnóstico fue compatible con tuberculosis: proceso granulomatoso caseificante o material necrótico y caseificante; granulomatosis tuberculoide, y neumonitis granulomatosa de probable origen tuberculoso.

De las biopsias transbronquiales para cultivo de BK, en 11 el cultivo fue positivo.

En el lavado y aspirado, la tinción fue positiva en nueve casos, y el cultivo fue positivo, a los 40 días, en 23 casos.

En el análisis del cepillado, sólo un caso dio positivo, en el cual también la tinción y cultivo del lavado lo habían sido.

Considerando globalmente los resultados de los 54 pacientes, se hizo el diagnóstico en 28. De los restantes negativos, en 16 no se demostró enfermedad posteriormente (buena evolución, o se trataba de otro proceso), confirmando la enfermedad en los 10 restantes por otros métodos (cultivo de esputo y tratamiento específico curativo). Por tanto, de los 38 casos con enfermedad tuberculosa, se hizo el diagnóstico mediante fibrobroncoscopia en 28, lo que supone un 74 % de rentabilidad. En la tabla III, se recogen los porcentajes de diagnóstico de cada tipo de muestra, referidos al total de casos en los que se demostró enfermedad tuberculosa.



Discusión

Hay acuerdo, en general¹⁻³ en que la fibrobroncoscopia con fines diagnósticos en tuberculosis pulmonar, sólo debe hacerse en casos muy sospechosos, en los cuales el paciente no expectora, o el análisis del BK en esputo es reiteradamente negativo (tres muestras como mínimo). Asimismo, los cultivos de rutina del lavado bronquial, de manera sistemática no están indicados^{4,5}, pues la rentabilidad descendería notablemente y sobre todo aumentaría el coste.

La administración de aerosoles de suero caliente en los pacientes que no expectoran, como inducción de esputo, no da resultado habitualmente².

Del estudio anatomopatológico de la biopsia transbronquial, en 13 casos el diagnóstico fue positivo, lo que supone un 34 %. En este capítulo, So et al² obtienen el 58 % de positividad; Danek y Bower⁶ el 28 %; Fenoyl et al⁵ el 16 %, y Mullen et al⁷ el 54 %. En cinco casos, en nuestro estudio, fue el único diagnóstico entre todas las técnicas. Mullen et al⁷ consideran muy rentable la biopsia transbronquial, no sólo porque así lo acreditan sus resultados, sino por la rapidez del diagnóstico en 2-4 días.

El cultivo de BK de la muestra de biopsia transbronquial, fue positivo en 11 casos (29 %). En ellos, también el cultivo del lavado y posterior aspirado, había sido positivo, por tanto no aportó ningún diagnóstico por sí sólo. En ningún caso coincidió cultivo de biopsia positivo con positividad de la histología de la biopsia. En la literatura no hay muchas referencias al respecto: Danek y Bower⁶ obtienen el 41 % de diagnósticos, y Mullen et al⁷ el 20 %.

De los nueve casos (24 %) en los que el BK fue positivo en la tinción del aspirado, también el cultivo fue positivo, de ahí que la tinción no aportó ningún caso por sí sola. El cultivo del aspirado fue positivo en 23 casos (61 %), de los cuales 14 fueron exclusivos de él, de ahí su mayor rentabilidad. En la tinción, nuestros resultados son inferiores a los de otros autores: So et al² encuentran el 38 % de positividad; Danek y Bower⁶ el 34 %, y Sarkar et al³ el 66 %. En el cultivo del aspirado son más similares: So et al el 72 %; Uddenfeldt y Lundgren¹ el 83,3 %; Sarkar et al el 60 %; Fenoyl et al⁵ el 69 %; y Danek y Bower⁶ el 63 % de positividad.

Del cepillado bronquial, sólo un caso (3 %) fue positivo, y en él también la tinción y cultivo del aspirado fueron positivos. Por tanto, puede prescindirse del cepillado, como así lo han puesto de manifiesto otros autores^{2,6}. Hay algunos autores³ que recomiendan un cepillado previo al lavado bronquial (sin recogida de muestras) como ayuda a una supuesta mayor rentabilidad del lavado; en su experiencia no encuentran resultado ventajoso significativo. En nuestros casos, el cepillado se realizó sistemáticamente antes que el lavado.

El esputo post-broncoscopia (hasta 72 horas), aunque no se recogió sistemáticamente, fue positivo

en tres casos, en los que las técnicas de la broncoscopia también habían dado positivas.

De los 10 casos con tuberculosis probada, y fibrobroncoscopia negativa, en cinco el cultivo de esputo fue positivo posteriormente, pero no lo consideramos como esputo post-broncoscopia, al sobrepasar las 72 horas las muestras obtenidas. Los otros cinco, como ya hicimos referencia, tuvieron una evolución favorable con tratamiento específico por fuerte sospecha de tuberculosis.

Los casos negativos, podrían estar en relación con la disminución, o inhibición, del crecimiento del germen debida a la anestesia, como se ha comprobado en diversos estudios⁸⁻¹¹. Respecto a este problema, parece ser que la repercusión es menor cuando se emplea lidocaína en vez de tetracaína, estando también en relación a la dosis empleada y al tiempo de procesamiento de las muestras una vez obtenidas, que no debe superar en ningún caso las dos horas^{12,13}. Nosotros hemos empleado sistemáticamente lidocaína al 2,5 % y la mínima cantidad posible en cada caso, procesando las muestras seguidamente a su obtención, por lo que consideramos que la influencia de la anestesia en nuestros casos debe ser pequeña. En cualquier caso, sólo en cinco pacientes se demostró enfermedad, en los cuales la broncoscopia había sido fallida.

En los casos diagnósticos también podrían existir falsos positivos, debido a transmisión de un enfermo a otro por contaminación del aparato, por ejemplo. Burman (citado por Uddenfeldt y Lundgren¹) demostró que el glutaraldehído, solución al 2 %, mata totalmente 5×10^6 bacilos tuberculosos (H-37RV) en 30 minutos; esos autores mantienen el aparato en esa solución durante unas tres horas. So et al² lo esterilizan durante 20 minutos y no refieren contaminación.

En nuestro medio, creemos que no es fácil la contaminación, pues utilizamos igualmente solución de glutaraldehído al 2 %, 30 minutos como mínimo, y al disponer de dos fibrobroncoscopios, que usamos alternativamente, el tiempo de esterilización de los mismos es mayor. Por otra parte y de manera sistemática, se obtienen muestras del aparato para análisis bacteriológico con el fin de detectar contaminación, siendo negativo dicho análisis hasta ahora.

En cuanto a rentabilidad preponderante de una muestra sobre otra (particularmente en el lavado y biopsia), los resultados obtenidos pueden ser algo confusos, ya que el lavado se realizó en todos los casos y las otras técnicas no. Teniendo esto en cuenta, el cultivo del lavado bronquial aportó 14 casos diagnósticos por sí sólo, y el estudio anatomopatológico de la biopsia transbronquial, aportó cinco casos por sí sólo. En los 9 casos restantes, la positividad del cultivo del lavado, se acompañó de identificación del bacilo mediante tinción. Las positividad de las otras muestras, coincidieron con las del lavado, cuando se realizaron simultáneamente (excepción hecha de los cinco casos reseñados).



Conclusión

Según los resultados obtenidos, las técnicas de mayor rendimiento, son por este orden: 1. cultivo del lavado-aspirado bronquial; 2. estudio histológico de la biopsia transbronquial; 3. cultivo de la biopsia transbronquial; 4. tinción del aspirado bronquial. Se prescinde del cepillado bronquial que es muy poco rentable.

El cultivo, como se puede apreciar, es más rentable; así lo señalan también Danek y Bower⁶. El estudio histológico de la biopsia transbronquial tiene la ventaja sobre los cultivos, de su rapidez en el diagnóstico.

Por tanto, en los casos reseñados, la realización de una fibrobroncoscopia puede ser de mucha utilidad. No obstante, una exploración negativa en pacientes sospechosos no descarta la enfermedad en todos los casos. En ocasiones puede descubrirse otro tipo de patología, como el cáncer de pulmón. En nuestros casos se diagnosticó un carcinoma anaplásico de células pequeñas, acompañante de la tuberculosis pulmonar.

BIBLIOGRAFIA

1. Uddenfeldt M, Lundgren R. Flexible fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. *Tubercle* 1981; 62:197-199.
2. So SY, Lam WK, Yu DYC. Rapid diagnosis of suspected pulmonary tuberculosis by fiberoptic bronchoscopy. *Tubercle* 1982; 63:195-200.
3. Sarkar SK, Sharma GS, Gupta PR. Fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. *Tubercle* 1980; 61:97-99.
4. Kvale PA, Johnson MC, Wroblewski DA. Diagnosis of tuberculosis routine cultures of bronchial washings are not indicated. *Chest* 1979; 76:140-142.
5. Fenoyl O, Leclerc P, D'Orbcastel OR, Rochemaurec J. The value of fiberoptic bronchoscopy in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1983; 127:191 (Abstract).
6. Danek SJ, Bower JS. Diagnosis of pulmonary tuberculosis by flexible fiberoptic bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1979; 119:677-679.
7. Mullen CV, Honig EG, Gilman MJ. Impact of bronchofiberoptics and transbronchial lung biopsy on diagnosis and treatment of pulmonary tuberculosis. *Am Rev Respir Dis* 1983; 127:191 (Abstract).
8. Patterson JR, Blaschke TF, Hunt KK Jr, Meffin PJ. Lidocaine blood concentrations during fiberoptic bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1975; 112:53-57.
9. Conte BA, Laforet EG. The role of the topical anesthetic agent in modifying bacteriologic data obtained by bronchoscopy. *N Engl J Med* 1962; 267:957.
10. Erlich H. Bacteriologic studies and effects of anesthetic solutions in bronchial secretions during bronchoscopy. *Am Rev Respir Dis* 1961; 84:414.
11. Schmidt RM, Rosenkranz HS. Antimicrobial activity of local anesthetics: lidocaine and procaine. *J Infect Dis* 1970; 121:597.
12. Ausina V. Tuberculosis pulmonar con extensión de esputo negativa. Actitudes y perspectivas. *Med Clin (Barcelona)* 1985; 84:440-442.
13. Castella J, Puzo MC. *Broncología*. Salvat Editores Barcelona 1982; 116.