

# Eficacia de la biopsia pleural con aguja en el diagnóstico de la enfermedad pleural

•WILLIAM ARCINIEGAS QUIROGA  
Médico Neumólogo. Docente Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira

## Resumen

*El derrame pleural puede ocurrir como una complicación de varias enfermedades; la distribución etiológica depende de cada área geográfica, edad de la población y avances en el diagnóstico y tratamiento de sus causas.*

*El presente estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia y confiabilidad de la biopsia pleural con aguja de Cope como método de diagnóstico del derrame pleural de etiología desconocida en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira. Es un estudio de tipo retrospectivo desde Enero 2000 a Marzo 2003 donde se evaluaron 52 pacientes con edades entre 16 y 81 años, con un promedio de 43 años. A todos los pacientes se les realizó historia clínica, examen físico y un seguimiento de la enfermedad. Se realizaron los estudios necesarios del líquido pleural para aclarar el diagnóstico etiológico como fueron citoquímico, gram, cultivo de gérmenes comunes, baciloscopia directo y cultivo, citología, biopsia pleural cerrada con aguja de COPE y broncoscopia. El 57.7% de los pacientes presentaron derrame pleural tuberculoso mientras el 17.4% presentó malignidad. El método diagnóstico mas efectivo fue la biopsia pleural con una sensibilidad del 69.2%; para los casos de tuberculosis la sensibilidad fue del 96% y para malignidad del 75%. Lo anterior permitió concluir que en los derrames pleurales de tipo exudado de etiología no conocida debe realizarse biopsia pleural cerrada por su efectividad.*

**PALABRAS CLAVES:** Biopsia pleural, derrame pleural.

**Recibido para publicación: 18-04-2003**  
**Aceptado para publicación: 06-06-2003**

## Introducción

La frecuencia de cierto tipo de derrames pleurales puede ser estudiada en una población no seleccionada de un área geográfica en pacientes admitidos a una institución médica. La etiología de los derrames pleurales cambia con el tiempo. En un estudio de 400 casos en la República Checa entre 1956 y 1960, la causa más frecuente fue la pleuresía tuberculosa con un 36%, la segunda causa fue el derrame pleural maligno con 17% seguido por el derrame paraneumónico con el 16% y el cuarto puesto fue para la insuficiencia cardíaca con un 15% (1).

Se estima que en Estados Unidos se producen 1337000 casos de derrames pleurales. Se considera que la insuficiencia cardíaca y la cirrosis causan la mayoría de los trasudados; en el caso de los exudados estos son de origen maligno o por neumonía y embolismo pulmonar (2).

En España, en la Universidad de Santiago de Compostela (3), en una serie de 642 pacientes se observó que el 25% de los derrames pleurales eran originados por tuberculosis, la segunda causa fue el origen maligno en un 22% seguido de la insuficiencia cardíaca en un 17%. De los de origen maligno un 32% se iniciaron en el pulmón, 11% en el seno y el 10% eran linfomas. La tuberculosis fue la causa más frecuente en menores de 40 años y la malignidad la más frecuente en mayores de 50 años.

En un estudio en Surafrica sobre 555 pacientes, la causa más frecuente fue la tuberculosis con un 27%, seguido por enfermedades infecciosas en un 23%, insuficiencia cardíaca 18% y enfermedad maligna con un 17%. La proporción de varios tipos de derrame pleural difiere de acuerdo a la raza y edad. En caucásicos y Africanos la tuberculosis es del 27% y 49% respectivamente. Las causas de los derrames pleurales difieren de hospital a hospital, incluso dentro del mismo hospital según el área. El 80% de los pacientes referidos a hospitales son a causa de una tuberculosis, muchos de los cuales son debidos al virus de la inmunodeficiencia humana (3).

Un estudio francés (4) en 743 pacientes mostró que el 66% tenían diagnóstico definitivo, 27% un diagnóstico probable y en el 7% no se encontró etiología. El cáncer fue la causa más común (31%), seguida por la tuberculosis (30%), infecciones bacterianas (16%) y la enfermedad cardiovascular (6%).

En un estudio de autopsias (5) donde 290 pacientes de 402 con insuficiencia cardíaca presentaban derrame pleural bilateral en un 88%, solamente el 8% fue unilateral derecho y 4% izquierdo.

La Universidad de Carolina del Sur en Charleston encontró entre 1988 y 1994 de todos los casos de tuberculosis en SIDA, que de 202 casos el 11% tenían compromiso pleural al igual que el 6% de los inmunocompetentes. Ellos concluyeron que el derrame pleural es más común en SIDA que en pacientes sin esta entidad (6).

Existen muchas enfermedades diferentes que están asociadas con derrame pleural. Cuando el derrame pleural es descubierto dos preguntas deben ser resueltas: (a) si el derrame pleural es un exudado o un trasudado y (b), si el derrame pleural es un exudado, cual es la enfermedad responsable de su producción? (2).

La mayoría de pacientes admitidos a un hospital con derrame pleural se les realiza múltiples procedimientos diagnósticos en un intento para identificar la causa del derrame pleural incluyendo radiografía de tórax, toracentesis con análisis para citoquímico, bacteriología, cultivos para gérmenes comunes, anaerobios y tuberculosis, citología, inmunología, biopsia pleural, toracoscopia, broncoscopia, tomografía de tórax, ecografía y, biopsia pulmonar por toracotomía (2,7).

El presente estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia y confiabilidad de la biopsia pleural con aguja de Cope como método de diagnóstico del derrame pleural de etiología desconocida en el Hospital Universitario San Jorge de Pereira.

## ***Materiales y métodos***

Este es un estudio retrospectivo desde Enero 2000 a Marzo 2003 que incluyó a todos los pacientes mayores de 15 años a los cuales se les encontró derrame pleural evidente en la radiografía de tórax de etiología no conocida, y que consultaron al Hospital Universitario San Jorge de Pereira que es un centro de referencia de toda la población del área de Risaralda y municipios vecinos de otros departamentos. Fueron incluidos todos aquellos pacientes con derrame pleural de tipo exudado que no fueran debidos a insuficiencia cardiaca, tromboembolismo pulmonar, trauma de tórax o infección, y que consultaron al Hospital Universitario San Jorge de Pereira.

A los pacientes de esta serie se les recolectó datos clínicos con énfasis en los siguientes síntomas: disnea, dolor torácico, dolor pleurítico, tos, expectoración, fiebre, pérdida de peso, hemoptisis, exposición ocupacional a sustancias cancerígenas y tabaquismo; así como el tiempo de evolución de la enfermedad.

Para determinar los criterios de exudado y trasudado, nos regimos por los criterios de Light (2) en el cual considera trasudado todo derrame pleural con relación de proteínas en líquido pleural y proteínas en plasma menor de 0.5, la relación de deshidrogenasa láctica en líquido pleural sobre deshidrogenasa láctica en plasma menor de 0.6, y el valor absoluto de deshidrogenasa láctica menor de 200 unidades internacionales; y considera exudado todo aquel en que la relación de proteínas en líquido pleural sobre suero es mayor de 0.5, la relación de deshidrogenasa láctica mayor de 0.6, y el valor absoluto de deshidrogenasa láctica mayor de 200 unidades.

A todos aquellos pacientes con derrame pleural tipo exudado se les realizaron todos los estudios necesarios del líquido pleural como citoquímico, gram, cultivo de gérmenes comunes, bacilo ácido alcohol resistente en directo y cultivo, citología y biopsia pleural con aguja de Cope tomando al menos 3 muestras a cada paciente (8), broncoscopia y toracoscopia.

Para efectos del presente estudio se definieron los siguientes términos:

- a) Derrame tuberculoso: es un derrame que al menos tenga positivo alguno de los siguientes criterios: Cultivo positivo para *Micobacterium tuberculosis* del líquido o espécimen de biopsia. Baciloscopia positiva en el líquido pleural. Especimen de biopsia pleural con granulomas con necrosis de caseificación.
- b) Derrame pleural maligno: Todo derrame pleural asociado a malignidad en el espacio pleural demostrado por citología del líquido o espécimen de biopsia.
- c) Derrame paraneumonico: Derrame pleural de tipo exudado o trasudado, con predominio de leucocitos polimorfonucleares neutrófilos, asociado a neumonía, absceso pulmonar o bronquiectasias.
- d) Empiema pleural: La acumulación de pus o presencia de bacterias por método de gram o cultivo.

## ***Resultados***

Durante un periodo de 39 meses, un total de 52 pacientes con edades entre los 16 y 81 años (promedio de 43 años) y con diagnóstico de derrame pleural, fueron evaluados y de los cuales 28 casos (54%) eran hombres con promedio de edad de 44 años y 24 mujeres (46%) con promedio de edad de 41 años; 27 casos (52%) ocurrieron en el hemitorax derecho. 75% de los casos procedían de Pereira donde uno estaba recluido en institución carcelaria, 21% procedieron de otros municipios de Risaralda y 4% de otros departamentos.

La etiología del derrame pleural se muestra en la tabla 1. La causa más frecuente de derrame fue la tuberculosis (59.6%), de los cuales el 77% ocurrió en menores de 45 años. Todas la baciloscopias directas del líquido pleural fueron negativas. Existió un caso de tuberculosis pulmonar con mes y medio de tratamiento antiTBC presentando

derrame de origen tuberculoso diagnosticado por biopsia pleural. Al 30% de las biopsias de les realizó coloración de Ziehl Neelsen para detección del bacilo resultando negativas en todos los casos. Solo un caso fue positivo en medio de cultivo de Bactec. El origen maligno fue la segunda causa (9 casos, 17.4%) de los cuales todos fueron metastásicos; no existió ningún caso de mesotelioma, 3 fueron de origen pulmonar, 1 de seno, 2 de ovario y 3 de origen desconocido. El 84% de los casos correspondieron a personas mayores de 50 años.

El 15.4% de los casos fueron derrame paraneumonico y 3.8% estuvieron asociados a insuficiencia cardiaca los cuales en el seguimiento con tratamiento adecuado para su patología presentaron resolución satisfactoria. Solamente a 2 casos no se les realizó diagnóstico etiológico.

**Tabla 1.** Causas de Derrame pleural. Hospital Universitario San Jorge de Pereira. ESE. Período Enero 2000-Marzo 2003

DIAGNOSTICO ETIOLOGICO	CASOS	%
TUBERCULOSIS	31	59.6
CANCER	9	17.4
PARANEUMONICO	8	15.4
INSUFICIENCIA CARDIACA	2	3.8
SIN DIAGNOSTICO	2	3.8
TOTAL	52	100

Cinco pacientes presentaron trasudados según los criterios de Light, lo cual sugiere que son benignos y no requerían estudios adicionales. Se les realizó biopsia por presentar progresión del derrame a pesar de tratamiento médico adecuado, otros casos por persistencia de la fiebre más de 7 días. El resultado con la biopsia fue de pleuritis inespecífica con diagnóstico final de 2 casos de insuficiencia cardiaca y 3 casos de derrame paraneumonico, lo cual confirma que los trasudados no requieren estudios adicionales.

La comparación de síntomas en la historia clínica (tabla 2) muestra como la causa más frecuente de consulta fue la fiebre (67.8%): de los pacientes con tuberculosis el 77% presentaron fiebre. El segundo síntoma fue la tos (65%), de la cual fue sin expectoración en un 81% de los pacientes. En 47 casos (90%) el tiempo de evolución de los síntomas fue mayor a 7 días, con pérdida de peso en un 30% de los casos. De 3 casos de hemoptisis, 2 estuvieron asociados a cáncer pulmonar, y en un caso no se encontró diagnóstico específico.

**Tabla 2.** Comparación de síntomas en la historia médica.

SINTOMAS	CASOS	%
FIEBRE	35	67.8
TOS	34	65
DISNEA	28	54
DOLOR. TORACICO	24	46
DISMINUCION PESO	16	30
EXPECTORACION	10	19
EDEMA PERIFERICO	6	11
HEMOPTISIS	3	5

Después de completado el diagnóstico, se evaluó cual procedimiento fue mas sensible y específico en su etiología (tabla 3). La baciloscopia directa del líquido pleural no fue positiva en ningún caso. El BK cultivo fue positivo en 6 casos de tuberculosis con una sensibilidad del 19% y especificidad del 100%. Se realizaron de manera simultánea en 5 casos positivos para tuberculosis, medios de cultivo de Lowestein Jensen y Bactec, donde en cultivo utilizado de Lowestein Jensen uno fue positivo al igual que ocurrió en 5 casos con medio de Bactec. La biopsia pleural diagnosticó 30 casos de tuberculosis y 6 casos de cáncer con una sensibilidad del 69.2%. Para tuberculosis la biopsia pleural tiene una sensibilidad del 96%, especificidad del 100%, un valor predictivo positivo de 100% y valor predictivo negativo de

95%; mientras que para cáncer tiene una sensibilidad del 75%, especificidad del 100%, valor predictivo positivo de 75% y, valor predictivo negativo de 50%. En el diagnóstico de malignidad, tiene igual sensibilidad y especificidad realizar la citología del líquido pleural o realizar la biopsia pleural.

El 90% de las biopsias se enviaron con 3 o más fragmentos de pleura, lo cual es ideal para tener mayor sensibilidad en el diagnóstico (9).

En 6 casos (11.5%) no se logró hacer diagnóstico de la enfermedad por biopsia pleural: 1 caso fue tuberculosis y el diagnóstico se realizó por cultivo de BK con Bactec, hubo 3 casos con cáncer de los cuales uno se hizo por broncoscopia y 2 por citología del líquido pleural y, en 2 casos no se logró hacer diagnóstico y fueron enviados a toracoscopia a otra ciudad donde se desconoce los resultados hasta el momento.

### Discusión

Durante un periodo de 39 meses fueron evaluados 52 pacientes con derrame pleural en el Hospital San Jorge de Pereira, donde la causa más común de la enfermedad fue el origen tuberculoso (57.7%) seguida por la patología de origen maligno en un 17.4%.

No existen estudios previos en la región sobre esta patología para realizar estudios comparativos epidemiológicos. La distribución de los diagnósticos depende del área geográfica y nivel de referencia del Hospital, que para estos casos es nivel de complejidad III, sin ningún tipo de discriminación para esta patología.

En el mundo se descubren 10 millones de casos de tuberculosis cada año y el 95% está en países en desarrollo como Asia, Africa y América latina.

En Ruanda el 80% de los derrames son debidos a tuberculosis y la mayoría están asociados al virus de la inmunodeficiencia humana (4,6). Los países Europeos tienen diferente etiología según la región; en Praga, República Checa, el 45% de los derrames son de origen maligno y el 6% de origen tuberculoso (4). En España el origen tuberculoso corresponde al 25% (3).

Existen algunas diferencias entre enfermedad benigna y maligna de la pleura con relación a los síntomas. Los pacientes con malignidad tienden a tener síntomas de más larga evolución, los más frecuentes son el dolor torácico y la disnea. En pacientes con enfermedad benigna, siendo la más frecuente la tuberculosis, el síntoma más común es la fiebre, pero no existe ningún síntoma que sea patognomónico que nos ayude clínicamente a diferenciar benigno de maligno.

**Tabla 3.** Procedimientos de diagnóstico en enfermedad pleural. Hospital Universitario San Jorge de Pereira, ESE. Periodo Enero 2000-Marzo 2003.

PROCEDIMIENTO	TUBERCULOSIS	CANCER	OTROS
BK DIRECTO	0/31	-	-
BK CULTIVO	6/31	-	-
CITOLOGIA	-	6/8	-
BIOPSIA PLEURAL	30/31	6/8	16
BRONCOSCOPIA	-	1/1	-
TORACOSCOPIA	-	-	2

En Risaralda ha existido un debilitamiento del programa de control de la tuberculosis con una disminución sostenida del número de casos en el quinquenio 1990-95, con dificultades en la búsqueda de casos. La tasa de incidencia de tuberculosis es superior a la del país, lo cual significa un problema grave para la región.

La tuberculosis pleural es la mayor causa tratable de derrame. Una de las formas complicadas de presentación es el empiema pleural tuberculoso, que para el presente estudio no arrojó ningún caso.

De los 31 casos diagnosticados de tuberculosis, 30 (96%) se realizaron mediante biopsia pleural, solo un caso presentó biopsia negativa y cultivo de Bactec positivo. En esta institución se realizaron en el mismo periodo 1833 cultivos para tuberculosis.

Bactec positivo. En esta institución se realizaron en el mismo periodo 1833 cultivos para tuberculosis.

El patrón clínico y etiológico del derrame pleural en Pereira es similar al encontrado en los países en desarrollo: la causa más frecuente es la tuberculosis y la segunda causa es la malignidad.

La población bacilar descrita en la pleuritis tuberculosa es pequeña y su mecanismo patogénico es esencialmente inmunológico, esto explica el por qué la identificación de la pleuritis tuberculosa está basada en la presencia de granulomas en la biopsia pleural. En el presente estudio ninguna muestra de búsqueda del bacilo en la biopsia fue positiva. La biopsia pleural debería ser el método de elección en el diagnóstico del derrame pleural tipo exudado.

La evolución clínica indica que el curso del derrame pleural es insidioso y subagudo, fue mayor de 7 días en el presente estudio para 47 casos (90%) y febril en la mayoría de ellos, principalmente los asociados a tuberculosis. El 80% de los pacientes inicialmente fueron diagnosticados como neumonía con derrame paraneumonico, iniciándose tratamiento

antibiótico pero por no existir mejoría son remitidos para estudio. Esto debería sugerir al médico que la presentación del derrame pleural es una entidad con características clínicas definidas. En caso de derrame con características de exudado y que no sea debido a tromboembolismo pulmonar, trauma ó infección bacteriana, amerita estudios adicionales incluyendo la biopsia de la pleura y no debería ser drenado en su totalidad hasta concluir todos los estudios.

La baciloscopia del líquido pleural no aporta al diagnóstico de tuberculosis pleural. La búsqueda de bacilos en la biopsia no debería realizarse de manera rutinaria ya que su aporte es muy pequeño y para el presente estudio ninguno fue positivo. El cultivo de BK del líquido pleural es de poca sensibilidad (20%) y en un solo caso fue el método definitivo de diagnóstico. Lo anterior está acorde con la literatura mundial (10). Existen diferentes medios de cultivo, el de Bactec tiene la ventaja que su tiempo de crecimiento es de 3 semanas, comparado con los medios de Lowestein Jensen o de Ogawa Kudoh que es de 8 semanas y que son tradicionalmente utilizados en Colombia. Debido a la positividad en el presente estudio con el medio de Bactec se debería utilizar este medio si existen estudios que avalen su mayor efectividad a pesar que tiene un mayor costo, pero en enfermedad tuberculosa lo ideal es cortar tempranamente la cadena de contagio y diseminación de la enfermedad, con inicio de tratamientos en forma temprana.

La biopsia pleural fue el método de diagnóstico más efectivo en el presente estudio y es similar a otros (10,11,12). Con esta se hizo diagnóstico de tuberculosis en el 96% de los casos que presentaron la enfermedad.

## Referencias Bibliográficas

1. Marel M, Zrustová M, TastrnΩ B, Light RW. The Incidence of Pleural effusion in a well-defined region. Epidemiologic Study in Central Bohemia. *Chest* 1993, 104:1486-1489.
2. Light RW. Pleural diseases. 4<sup>a</sup> edition. Baltimore. Williams and Wilkins. 2001.
3. Valdes L, Alvarez D, Valle JM, Pose A, Jose E.S. The etiology of pleural effusions in an area with high incidence of Tuberculosis. *Chest* 1996, 109: 158-162.
4. Marel M., Stastny B., Melinova L, Svandova E, Richard Light. Diagnosis of pleural effusions. *Chest* 1995, 107:1598-1603.
5. Rodriguez-Panadero F, Borderas Naranjo F, Lopez Mejias J. Pleural metastatic tumours and effusions. Frequency and pathogenic mechanisms in a post-mortem series. *Eur Respir J* 1989; 2:366-369.
6. Frye MD. Tuberculous pleurisy is more common in AIDS than in non-AIDS patients with Tuberculosis. *Chest* 1997; 112: 393-397.
7. Poe RH, Israel RH, Utell MJ, Hall WJ, Greenblatt DW, Kallay MC. Sensitivity, specificity and predictive values of closed pleural biopsy. *Arch Intern Med* 1984, 14: 325-328.
8. Cope C. New pleural biopsy needle. *JAMA* 1958, 167: 1107-1108.
9. Mahmood Behesti. Determining the optimal number of specimens to obtain with needle biopsy of the pleura. *Respir Med* 2002; 96:14-17.
10. Canto A, Rivas J, Saumench J, Morera R, Moya J. Points to consider when choosing a biopsy method in cases of pleurisy of unknown origin. *Chest* 1983, 84: 176-179.
11. Collins TR, Sahn SA. Thoracentesis: Clinical value, complications, technical problems, and patient experience. *Chest* 1987, 91: 817-822.
12. Salyer WR, Eggleston JC, Erozan YS. Efficacy of pleural needle biopsy and pleural fluid cytopathology in the diagnosis of malignant neoplasm involving the pleura. *Chest* 1975, 67: 536-539.

## Bibliografía

- 1) Bartter et al. The evaluation of pleural effusion. *Chest* 1994; 106: 1209-14.
- 2) Bustillo JG, Ojeda P. Derrame pleural: características clínicas y citológicas. *Rev Colomb Neumol* 2002; 14:205-221.
- 3) Ferguson MK. Thoracoscopy for empyema, bronchopleural fistula, and chylothorax. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 644-645.
- 4) Jaime Ferrer. Tuberculous pleural effusion and tuberculous empyema. *Semin in respir and crit care med.* 2001; 22: 637-646.
- 5) Morrone N, Algranti E, Barreto E. Pleural biopsy with Cope and Abrams needles. *Chest* 1987; 92: 1050-1052.
- 6) Sahn SA. Immunologic diseases of the Pleura. *Clin Chest Med* 1985; 6: 83-102. 7) Sahn SA. Pleural effusion in lung cancer. *Clin Chest Med* 1993; 14: 189-200.
- 8) Steven A. Sahn. Malignant pleural effusions. *Semin in respir and crit care med.* 2001; 22: 607-615.
- 9) Storey DD, Dines DE, Coles DT. Pleural effusion: a diagnostic dilemma. *JAMA* 1976; 236: 2183-2186.
- 10) Walzl G, Wyser C, Smedema J, Corbett C, Van de Wal B. Comparing the diagnostic yield of Abrams needle pleural biopsy and thoracoscopy. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153: A460.
- 11) Zakaria A. Cytologically proved Malignant Pleural Effusions. Distribution of Transudates and Exudates. *Chest* 1998; 113: 1302-1304.

