

## Biopsia de pulmón transbronoscópica

### Transbronchoscopic lung biopsy

Pedro Pablo Pino Alfonso, Lixaida Cabanes Varona, Anaysa Hernández Díaz, Heidys Vega Rodríguez, Abel Pino Fernández, Dayanis Duvergel Calderin, Mercedes Scull Hasty

Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** el diagnóstico temprano de las enfermedades que afectan el parénquima pulmonar ya sean malignas o benignas es de vital importancia para disminuir la mortalidad por estas, la cual es elevada. La biopsia de pulmón transbronoscópica es fundamental en el diagnóstico de dichas enfermedades con una gran efectividad y un mínimo de invasividad.

**Objetivo:** evaluar los resultados de la biopsia de pulmón transbronoscópica en lesiones parenquimatosas y sus complicaciones.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal retrospectivo, en pacientes a los cuales se les efectuó biopsia de pulmón transbronoscópica en lesiones parenquimatosas, en el servicio de neumología del hospital "Hermanos Ameijeiras", en un periodo de 10 años. Se tomaron en cuenta las variables diagnósticos definitivos, el tipo de afectación radiológica, los factores de riesgo y las complicaciones de dicho proceder.

**Resultados:** se realizó biopsias a 154 pacientes, a 51 se le diagnosticó una enfermedad no maligna y a 78 una enfermedad neoplásica. A 25 pacientes con radiografía torácica anormal no se les estableció diagnóstico con esta técnica. Se obtuvo una muestra adecuada en 145 pacientes (94,1 %) con una exactitud diagnóstica del 83,7 % en enfermedad intersticial, maligna e infecciosa pulmonar. El número de complicaciones fue mínimo.

**Conclusiones:** la biopsia de pulmón transbronoscópica tiene un alto rendimiento diagnóstico con un número bajo de complicaciones.

**Palabras clave:** biopsia transbronoscópica; bronquios; broncoscopia.

## ABSTRACT

**Introduction:** The early diagnosis of diseases that affect the lung parenchyma, whether malignant or benign, is of vital importance to reduce mortality, which is high. Transbronchoscopic lung biopsy is fundamental in the diagnosis of these diseases since it is highly effective and least invasive.

**Objective:** To evaluate the results of transbronchoscopic lung biopsy in parenchymal lesions and their complications.

**Methods:** A descriptive, retrospective, cross-sectional study was conducted in patients who underwent transbronchoscopic lung biopsy in parenchymal lesions at "Hermanos Ameijeiras" Hospital Pneumology department, over 10 years. The definitive diagnoses, the type of radiological affectation, the risk factors and the complications of said procedure were taken into account as variables.

**Results:** 154 patients were biopsied, 51 were diagnosed with a non-malignant disease and 78 with a neoplastic disease. Twenty-five patients with abnormal chest radiography were not diagnosed using this technique. An adequate sample was obtained in 145 patients (94.1 %) with diagnostic accuracy of 83.7 % in interstitial, malignant and infectious lung disease. The number of complications was minimal.

**Conclusions:** Transbronchoscopic lung biopsy has high diagnostic yield with a low number of complications.

**Keywords:** Transbronchoscopic biopsy; bronchi; bronchoscopy.

---

## INTRODUCCIÓN

Hace más de 30 años que el Dr. *Howard Andersen* de la clínica Mayo describió por primera vez el uso de una pinza flexible de Holinger a través del broncoscopio rígido para obtener tejido pulmonar.<sup>1</sup> Su estudio incluyó 13 pacientes, en 11 de los cuales obtuvo tejido adecuado para diagnóstico. En 1968, *Leoncini y Palatresi* sugirieron usar un catéter de Metras bajo control fluoroscópico<sup>2</sup> para lograr tejido de los lóbulos superiores. Más recientemente, en 1974, *Levin y colaboradores*<sup>3</sup> describieron el uso del broncoscopio flexible y sus pinzas estándares para la obtención de tejido pulmonar. Posteriormente, se sucedieron muchas publicaciones que describían los resultados del estudio del parénquima pulmonar y lesiones periféricas a través del broncoscopio flexible que consolidaban esta técnica como arma indispensable en el arsenal diagnóstico de las enfermedades pulmonares.<sup>4-11</sup>

La biopsia pulmonar transbroncoscópica tiene más de cinco décadas de existencia en el mundo, la primera serie publicada en Cuba fue en el año 2000,<sup>12</sup> a partir de ese momento este proceder se incorpora al algoritmo diagnóstico de las enfermedades que afectan el parénquima pulmonar en muchos hospitales del país con resultados más o menos satisfactorios dependiendo en gran medida de la experiencia de los ejecutores.

La introducción de dicha técnica en Cuba y su ulterior generalización fue y es de vital importancia desde el punto de vista económico, científico y humano. Económicamente, reporta un ahorro de cantidades considerables anuales al no ser necesaria la biopsia a cielo abierto en muchos casos, que es un proceder mucho más costoso y en el cual se utiliza una gran cantidad de recursos. Se humaniza el

---

diagnóstico, ya que es una técnica menos invasiva que no necesita anestesia general y se puede hacer de forma ambulatoria. Por todo lo anteriormente planteado, el objetivo de este estudio fue evaluar los resultados diagnósticos y las complicaciones encontradas en 154 pacientes consecutivos a los que se les realizó biopsia pulmonar transbroncoscópica en el Hospital "Hermanos Ameijeiras" de la Ciudad de La Habana, en un periodo de 10 años.

## MÉTODOS

Se hizo un estudio descriptivo, de corte transversal retrospectivo, en 154 pacientes a los que se les realizó biopsia de pulmón transbroncoscópica a través del broncoscopio flexible o video broncoscopio en igual número de bronoscopias, de 5 000 realizadas en un periodo de 10 años en lesiones parenquimatosas, en el servicio de neumología del hospital "Hermanos Ameijeiras". Se tomaron en cuenta como variables los diagnósticos definitivos, el tipo de afectación radiológica, los factores de riesgo y las complicaciones de dicho proceder. Los pacientes fueron 91 hombres y 66 mujeres de 19 a 80 años (edad promedio 60 años).

Se realizó una evaluación clínica antes del proceder, la cual incluyó examen físico, historia clínica, hemograma completo, coagulograma mínimo (TP, TPT, conteo de plaquetas), PFR, rayos X de tórax, ECG y TAC de pulmón. No se indicó premedicación a los pacientes, se empleó anestesia local con lidocaína al 10 % en fosas nasales, faringe y laringe e instilación de lidocaína al 2 % en tráquea y bronquios, según fuera necesario, sin exceder de 20 mL. Todas las bronoscopias fueron realizadas con los pacientes en decúbito supino en una mesa de fluoroscopia y con un fibrobroncoscopio Olympus BF Type 20. Se tomaron las muestras en todos los casos, con una pinza Olympus FB-19C. Siempre se decidió este proceder después de una exhaustiva revisión del árbol bronquial donde no se evidenciaba lesión alguna.

La ubicación de la lesión a estudiar y la guía de la pinza hacia esta siempre fue bajo control fluoroscópico, en todos los casos se obtuvo de 2 a 5 muestras que se colocaron en una solución de formalina al 10 % para su ulterior procesamiento histológico por el Departamento de Anatomía Patológica. Después de concluido el examen y antes de salir del salón de broncoscopia se realizó control fluoroscópico a todos los pacientes buscando evidencias de neumotórax.

Los datos de estudio se vaciaron en hojas de cálculo Microsoff Excel 2007. Para el análisis estadístico se aplicó el programa SPSS versión 21,0 (SPSS Inc., Chicago, III, USA). Las variables cualitativas se expresaron en números absolutos y porcentajes y las cuantitativas en media y desviación estándar. Para establecer diferencias entre las variables cualitativas, se aplicó la prueba de chi cuadrado.

## RESULTADOS

De un total de 154 pacientes, 78 fueron diagnosticados con una enfermedad maligna y 57 con no maligna. Se obtuvo una muestra adecuada de parénquima pulmonar en 145 pacientes (94,5 %), se llegó a diagnóstico en 129 (83,7 %). De los 25 pacientes con biopsia pulmonar no diagnóstica se llegó a análisis definitivo en 20, ya sea por punción aspirativa transtorácica, biopsia a cielo abierto, resección pulmonar o necropsia. De ellos, 12 resultaron tener enfermedad neoplásica,

4 neumonía intersticial usual, 3 tuberculosis, 1 sarcoidosis y los otros 5 restantes, por ser de otros hospitales, no conocimos el diagnóstico final. En otro de los casos con infiltrado pulmonar difuso en rayos X de tórax y cuyo resultado histológico fue una fibrosis intersticial, en la necropsia se encontró un adenocarcinoma en vértice pulmonar injertado.

La enfermedad intersticial que más frecuente se diagnosticó fue la fibrosis pulmonar con 15 pacientes. Se diagnosticaron 3 pacientes con enfermedad del espacio aéreo. A 78 pacientes se les diagnosticó enfermedad neoplásica pulmonar a través de la biopsia de pulmón transbronoscópica (64,2 %) (tabla 1). De ellos, 41 pacientes eran portadores de adenocarcinoma, se incluyeron en este grupo 9 bronquiolo alveolares, 5 tumores indiferenciados de células pequeñas, 10 carcinomas epidermoides, 2 de células grandes, 15 pacientes con metástasis pulmonares de tumor primario de origen extrapulmonar, 2 sarcomas, 2 linfomas difusos pulmonares y 1 granulomatosis linfomatoidea.

**Tabla 1.** Resultado diagnóstico de biopsia de pulmón transbronoscópica en 154 pacientes

Diagnostico final	No.	%
Enfermedad Intersticial	28	18,1
Fibrosis Pulmonar	15	9,7
Silicosis	2	1,2
Sarcoidosis	7	4,5
Histiocitosis de células de Langerhans	1	0,6
Neumonitis por hipersensibilidad	2	1,2
Microlitiasis Alveolar	1	0,6
Enfermedad del espacio aéreo	3	1,9
Enfermedad Hemorrágica Pulmonar	1	0,6
Proteinosis Alveolar	1	0,6
Microlitiasis Alveolar	1	0,6
Enfermedad Pulmonar Neoplasica	78	50,6
Carcinoma Broncogénico	58	37,6
Tumores Metastásicos	15	9,7
Sarcomas	2	1,2
Linfoma Pulmonar Difuso	2	1,2
Granulomatosis linfomatoidea	1	0,6
Enfermedades Infecciosas Pulmonares	19	12,3
Tuberculosis	8	5,1
Aspergilosis	2	1,2
Neumocistis Jiroveci	5	3,2
Neumotorax por Citomegalovirus	4	2,5
No se obtuvo parénquima	9	5,9
Parenquima no diagnostico	16	10,38

En el grupo de enfermedades infecciosas predominó la tuberculosis con 8 casos.

La biopsia de pulmón transbroncoscópica fue diagnóstica en el 91,2 % de los casos en los cuales las manifestaciones radiográficas fueron infiltrados difusos, cavernas o nódulos mayores de 2 cm de diámetro (tabla 2). Los nódulos menores de 2 cm se diagnosticaron sólo en el 23,5 % de los casos con el uso de la biopsia de pulmón transbroncoscópica.

**Tabla 2.** Hallazgos radiológicos y resultados de la biopsia de pulmón transbroncoscópica

Trastornos Radiológicos	No.	%
Infiltrado difuso	75 (71)	94,6
Cavidad	4 (2)	50
Nódulos múltiples	20 (18)	90
Nódulo > de 2 cm	38 (34)	89,47
Nódulo < de 2 cm	17 (4)	23,5

El número de pacientes en esta serie con factores considerados de riesgo para este proceder no fue insignificante (46 pacientes 30 %), los más frecuentes fueron EPOC y diabetes mellitus (tabla 3).

**Tabla 3.** Factores de riesgo en 46 pacientes a los que se les realizó biopsia transbroncoscópica

Factor de Riesgo	No.	%
Hipertensión pulmonar	6	13,0
Enfermedad Linfoproliferativa	3	6,5
EPOC	15	32,6
Diabetes Mellitus	10	21,7
Edad > de 70 años	8	17,3
PO2 < 60 mmHg	4	8,6
Total	46	30

Las complicaciones que se observaron durante o después de la biopsia de pulmón transbroncoscópica se describen en la tabla 4.

La más frecuente fue la hemorragia pulmonar moderada, que ocurrió en 4 pacientes y que se resolvió con la colocación de la punta del broncoscopio en la entrada del bronquio segmentario de donde provenía el sangramiento y la aspiración vigorosa mediante el equipo. Solo tres pacientes presentaron neumotórax y solo uno necesitó una toracotomía mínima con inserción de tubo endotorácico. La otra complicación reportada fue la fiebre en 3 pacientes, horas después del examen, que no llegó a 39° y no pasó de 24 h. Se les realizó hemocultivos en pico febril que fue negativo al igual que el cultivo que se tomó del broncoscopio.

**Tabla 4.** Complicaciones de la biopsia pulmonar transbroncoscópica en 154 pacientes

Complicación	No.	%
Sangramiento	4	2,5
Neumotorax	3	1,9
Fiebre	3	1,9
Muerte	0	0

## DISCUSIÓN

La exactitud para hacer el diagnóstico con la biopsia de pulmón transbroncoscópica depende fundamentalmente del proceder técnico, la experiencia del broncoscopista y el patólogo. En este estudio, las biopsias fueron realizadas por un solo neumólogo, aunque fueron vistas por varios patólogos. Se consideraron positivas las que se reportaron como diagnósticas, "características" o altamente "sospechosas" de la condición reportada. Las 2 enfermedades pulmonares más frecuentemente encontradas fueron el carcinoma broncogénico (58 casos), la fibrosis intersticial (15 casos) y los tumores metastásicos (15). En esta serie de 154 pacientes, el porcentaje de éxito de la biopsia de pulmón transbroncoscópica se mantuvo dentro del rango reportado por otros autores; 83,7 % vs. 60 a 80 %. La exactitud diagnóstica del carcinoma broncogénico de ubicación periférica, cuando la imagen radiológica era mayor que 2 cm, fue muy alta (89,47 %) cifra que coincide con la de otros autores.<sup>6</sup> No ocurrió así con los nódulos periféricos < 2 cm cuyo rendimiento diagnóstico fue sólo del 23,5 %, resultado esperado, pues es similar al de otras series publicadas. El porcentaje de diagnóstico en los tumores metastásicos fue también muy alto (93,7 %), predominaron los originados en riñón con (4) y tiroides con (3), órganos que estudios precedentes describen como de los más frecuentes que hacen metástasis a pulmón.

La biopsia de pulmón transbroncoscópica fue muy útil para diagnosticar las enfermedades infecciosas, 19 en total, predominó la tuberculosis con 8 pacientes.

Consideramos que sería de gran utilidad que en cada caso que se suponga la existencia de enfermedad infecciosa pulmonar al realizar la biopsia se envíen muestras, tanto al laboratorio de anatomía patológica para análisis histológico, como al de microbiología para cultivo, lo que aumentaría considerablemente la rentabilidad diagnóstica. En los pacientes con infiltrado difuso pulmonar en rayos X de tórax, se obtuvo el 94,6 % de diagnóstico que está en correspondencia con el de otros estudios.

Este es un buen resultado si se tiene en cuenta que los pacientes con enfermedad intersticial pulmonar presentan varios problemas: las causas de enfermedad intersticial son muy variadas, la muestra tomada puede no ser representativa del proceso en cuestión, los rasgos patológicos pueden ser diferentes en un mismo proceso en dependencia del momento en que se toma la biopsia, es decir, en un estadio temprano o tardío, la pequeña muestra de la biopsia de pulmón transbroncoscópica puede ser inadecuada para evaluar la arquitectura pulmonar, las pequeñas vías aéreas y la microcirculación, a pesar de todos estos problemas, como se ha visto en esta serie, el porcentaje de diagnóstico es alto por lo que a

todo paciente con lesiones difusas del parénquima pulmonar y localizadas mayores de 2 cm se le debe practicar una biopsia de pulmón transbronoscópica antes de que se realicen otras técnicas más invasivas, lo que disminuiría el número de complicaciones, estadía hospitalaria y costos.

El 30 % del total de pacientes a los que se les realizó biopsia de pulmón transbronoscópica fue considerado de riesgo, sin embargo, como se vio en los resultados, las complicaciones fueron mínimas y de muy poca importancia, el sangramiento fue el más frecuente con sólo 4 pacientes y de una magnitud insignificante. Sólo hubo 3 neumotórax de los cuales solo uno necesitó toracotomía mínima e inserción de tubo. En esta serie no hubo mortalidad y la morbilidad fue solo del 6,4 %.

Estos resultados demuestran la utilidad de esta técnica para el diagnóstico, estadiamiento e imponer el tratamiento adecuado lo más rápido posible y por tanto su influencia favorable en el pronóstico de enfermedades pulmonares en general y neoplásicas en particular, además de servir de complemento a otros procedimientos diagnósticos.<sup>13,17</sup>

#### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Andersen HA, Fontana R, Harrison E. Transbronchoscopic lung biopsy in diffuse pulmonary disease. *Chest*. 1965;48:187-92.
2. Leoncini B, Palatresi R. Transbronchial lung biopsy. *Chest*. 1968;53:736-8.
3. Levin D, Wicks A, Ellis J. Transbronchial lung biopsy via the fiberoptic bronchoscope. *Am Rev Respir Dis*. 1974;110:4-8.
4. Scheinhorn DJ, Joyner LR, Whitcomb ME. Transbronchial forceps lung biopsy through fiberoptic bronchoscope in pneumocystis carinii pneumonia. *Chest*. 1974;66:294-6.
5. Joyner LR, Scheinhorn DJ. Transbronchial forceps biopsy through the fiberoptic bronchoscope. *Chest*. 1975;67:532-5.
6. Zavala DC. Diagnostic fiberoptic bronchoscopy techniques and results in 600 patients. *Chest*. 1975;68:12-6.
7. Ellis JH. Transbronchial lung biopsy via the fiberoptic bronchoscope. *Chest*. 1975;68:524-6.
8. Shure D. Transbronchial biopsy and needle aspiration. *Chest*. 1989;95:1130-8.
9. Prakash UBS, Offord KP, Stubbs SE. Bronchoscopy in North America: The ACCP survey. *Chest*. 1991;100:1130-8.

10. Prakash UBS. Bronchoscopy. Chapter 11. New York; Raven Press. 1994:141-5.
11. Andersen HA, Fontana RS, Anderson DR. Transbronchial lung biopsy in diffuse pulmonary disease: Result in 300 cases. Med Clin North Am. 1974;53:785-9.
12. Pino Alfonso PP, Gassiot Nuño C, Páez Prats I, Cid Guedes A, Cuesta Mejías T, Martínez Cruz N, et al. Primera serie de biopsia transbronquial en Cuba. Rev Cubana Med. 2000;39:7-11.
13. Arrieta O, Guzmán de Alba E, Alba-López LF, Acosta-Espinoza A, Alatorre-Alexander J, Alexander-Mesa JF, et al. Consenso nacional de diagnóstico y tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas. Rev Invest Clin. 2013;66:S5-S84.
14. Lima Guerra A, Gassiot Nuño C, Ramos Quevedo A, Rodríguez Vázquez JC, Cabanes Varona L. Conducta diagnóstica y pronóstico en pacientes con carcinoma pulmonar de células no pequeñas en estadios quirúrgicos. Rev Cubana Med. 2012[citado 28 ene 2016];51(1): [aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232012000100003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232012000100003)
15. Fernández-Bussy S, Labarca G, Canals S, Zagollin M, Oyonarte M, Isamit D, et al. Rendimiento diagnóstico de la broncoscopia con biopsia transbronquial en el estudio de lesiones sugerentes de cáncer pulmonar. Rev Med Chile. 2015[citado 28 ene 2016];143(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000400003>
16. Mutha BK, Duggad S, Ambadekar S, Singh A. Correlation of Bronchoscopic Findings with the Clinicoradiological Profile of the Patients undergoing Fibreoptic Bronchoscopy in Cases of Lung Cancer. MVP Journal of Medical Science. 2015;2:57-60.
17. Boonsarngsuk V, Kanoksil W, Laungdamerongchai S. Diagnóstico de lesiones pulmonares periféricas con broncoscopia bajo guía de ecografía endobronquial radial. Arch Bronconeumol. 2014;50:379-83.

Recibido: 24 de junio de 2017.

Aprobado: 1 de diciembre de 2017.

*Pedro Pablo Pino Alfonso.* Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

Correo electrónico: [broncoscopia@hha.sld.cu](mailto:broncoscopia@hha.sld.cu)