

Biopsia pulmonar en la enfermedad intersticial difusa: videotoroscopia frente a toracotomía

M.A. Callejas Pérez, J. Belda Sanchis, X. Baldó Padró, E. Canalís Arrayás, M. Catalán Biel y J.M. Gimferrer Garolera

Servicio de Cirugía Torácica (Prof. Dr. J. Sánchez-Lloret Tortosa).
Hospital Clínic i Provincial. Barcelona.

El objetivo del trabajo es evaluar y comparar los resultados de las biopsias pulmonares realizadas por videotoroscopia (VTC) y por toracotomía limitada (TL) en la enfermedad intersticial difusa entre los años 1992 y 1994. En este período se han realizado 45 biopsias pulmonares (25 varones y 20 mujeres) con una edad media de 56 años. Treinta y una biopsias se efectuaron por VTC (grupo I) y 14 mediante toracotomía limitada (grupo II). En cada uno de los casos estudiados se determinó el tiempo quirúrgico, los días de estancia postoperatoria, el tiempo de permanencia del drenaje pleural y el volumen de la pieza de biopsia.

Los resultados han mostrado que el diagnóstico se obtuvo en el 100% de los casos. La duración media de la intervención quirúrgica (tiempo quirúrgico) fue de 49,3 minutos para el grupo I y de 58,2 minutos para el grupo II. La estancia media postoperatoria fue de 6,7 días para el grupo I y de 10,1 días para el grupo II. El tiempo medio de permanencia del drenaje pleural fue de 3,8 días para el grupo I y de 5,9 días para el grupo II. El volumen medio de la pieza de biopsia fue de 6,5 cm³ para el grupo I y de 5,18 cm³ para el grupo II. La mortalidad fue de un paciente que pertenecía al grupo I sin relación directa con la técnica quirúrgica. En conclusión, la biopsia pulmonar por VTC es una técnica efectiva y útil para el diagnóstico de las enfermedades intersticiales difusas del pulmón. El material que se obtiene es en todo comparable con el de la biopsia por toracotomía. Disminuye de forma significativa ($p < 0,05$) la estancia media hospitalaria y el tiempo de permanencia del drenaje postoperatorio.

Palabras clave: *Biopsia pulmonar. Enfermedad intersticial difusa. Videotoroscopia.*

Arch Bronconeumol 1996; 32: 10-13

Introducción

El término enfermedad pulmonar intersticial incluye una gran variedad de diagnósticos anatomopatológicos que tienen un espectro clínico y radiológico

Correspondencia: Dr. M.A. Callejas.
Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Clínic i Provincial.
Villarroel, 170. 08036 Barcelona.

Recibido: 25-4-95; aceptado para su publicación: 11-7-95.

Lung biopsy in diffuse interstitial disease: videothoracoscopy versus thoracotomy

The aim of this work was to evaluate and compare the results of lung biopsies performed by videothoracoscopy (VT) and minithoracotomy (MT) in diffuse interstitial disease between 1992 and 1994, during which period 45 lung biopsies were performed on patients (20 women) with a mean age of 56 years. Thirty-one biopsies were performed by VT (group I) and 14 by MT (group II). For all patients we recorded duration of procedure, days to discharge after surgery, total time with a pleural drain in place, and volume of tissue sample.

Diagnosis was possible in all cases. Mean duration of surgery was 49.3 minutes for group I and 58.2 minutes for group II. Mean time to discharge was 6.7 days for group I and 10.1 for group II. Mean time of pleural drainage was 3.8 days for group I and 5.9 days for group II. Mean volume of tissue sample was 6.5 cm³ for group I and 5.18 cm³ for group II. One patient died in group I from causes unrelated to surgical technique. In conclusion, lung biopsy with VT is effective and useful for diagnosing diffuse interstitial lung diseases. The sample obtained is in every way comparable to that obtained by thoracotomy. Mean hospital stay and mean time of post-operative drainage decreases significantly ($p < 0.05$) with VT.

Key words: *Lung biopsy. Diffuse interstitial disease. Video assisted thoracoscopy.*

similar. La necesidad de obtener un diagnóstico de certeza en la enfermedad pulmonar intersticial difusa antes de iniciar la terapéutica ha propiciado el desarrollo de los métodos de obtención de imagen y de las técnicas broncológicas. Cuando estas técnicas no han resultado concluyentes para poder iniciar una terapéutica o bien no ha habido respuesta a la instauración de un tratamiento empírico se ha planteado la necesidad de una biopsia pulmonar quirúrgica. La toracotomía limitada (axilar, posterior amiotómica,

anterior submamaria) es un procedimiento de elección en las enfermedades pulmonares intersticiales cuando con otras técnicas menos agresivas no se ha logrado un diagnóstico. Por otra parte, la videotoracoscopia (VTC) ha demostrado ser un excelente método para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades intratorácicas¹. Su seguridad y utilidad queda reflejada en varios estudios recientes^{2,3}.

El algoritmo que utilizamos para la indicación de la biopsia pulmonar quirúrgica en nuestro servicio se muestra en la figura 1.

La tomografía axial computarizada de alta resolución se considera en la actualidad la técnica más idónea para la detección, localización y caracterización de la enfermedad intersticial pulmonar⁴. Desde el punto de vista técnico, el tiempo de obtención de imagen debe ser inferior a 2 segundos, el grosor del corte entre 1-2 mm y hay que utilizar filtro de reconstrucción, disminuir el tamaño del píxel y emplear mayor kilovoltaje que en la tomografía axial computarizada convencional. Semiológicamente, podemos observar: anomalías en las interfases, opacidades en vidrio deslustrado y tres tipos de patrones radiológicos: patrón lineal (engrosamientos septales, opacidades lineales no septales), patrón nodular y patrón apanalado.

Las técnicas broncológicas (la biopsia transbronquial [BTB] y el lavado broncoalveolar [BAL]) pueden proporcionar, guiadas por las técnicas de obtención de imagen, un diagnóstico de certeza, una orientación diagnóstica o un criterio diagnóstico en muchas enfermedades intersticiales pulmonares⁵⁻⁸.

La biopsia transbronquial puede proveer un diagnóstico de certeza en ciertas enfermedades intersticiales de carácter inflamatorio como la sarcoidosis, la alveolitis alérgica extrínseca, la bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa, la amiloidosis, la linfangoioleiomatosis, la histiocitosis X y la proteinosis alveolar. También en infecciones como las originadas por *Pneumocystis carinii*, citomegalovirus, tuberculosis, etc., o bien en ciertas neoplasias como el

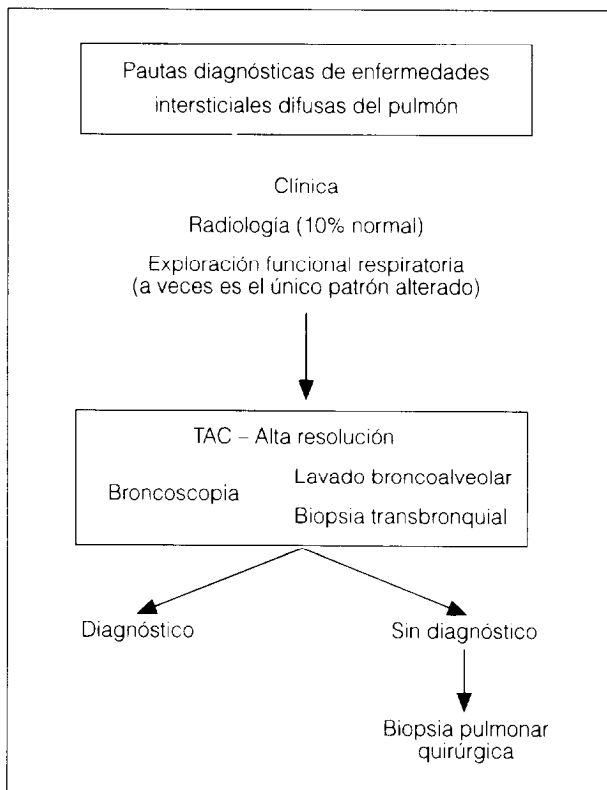


Fig. 1. Algoritmo para la indicación de la biopsia pulmonar quirúrgica.

carcinoma bronquioalveolar o la linfangitis carcinomatosa.

El lavado broncoalveolar puede aportar un diagnóstico de certeza en la histiocitosis X, en la proteinosis alveolar, en las eosinofiliyas pulmonares y en las asbestosis. Las infecciones por *Pneumocystis carinii*, citomegalovirus, tuberculosis y otras oportunistas, también pueden diagnosticarse por BAL. En las neoplasias difusas, carcinoma bronquioloalveolar y linfangitis carcinomatosa, la citología del lavado broncoalveolar puede ser diagnóstica. Finalmente, como orientación diagnóstica o criterio diagnóstico, el BAL puede ser de ayuda en ciertas enfermedades inflamatorias como la sarcoidosis, la alveolitis alérgica extrínseca, la bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa, la fibrosis pulmonar idiopática o la asociada a fármacos.

Método

Entre enero de 1992 y diciembre de 1994 hemos realizado 45 biopsias pulmonares a pacientes con enfermedad intersticial difusa según nuestro protocolo (tabla I). Del total, 25 eran varones y 20 mujeres con una edad media de 56 años (intervalo de 16 a 80 años). Se establecieron dos grupos aleatorizados: grupo I constituido por 31 pacientes en los que se utilizó la técnica de la videotoracoscopia y grupo II constituido por 14 pacientes en los que se utilizó la toracotomía limitada (axilar, posterior amiotómica o anterior submamaria). No se incluyeron en el estudio las biopsias pulmonares efectuadas en pacientes bajo ventilación mecánica, ya que la exclusión pulmonar representaría un peligro adi-

TABLE I
Diagnósticos anatomopatológicos de las biopsias pulmonares

	Número de casos
Enfermedad pulmonar venooclusiva	1
Neumonía intersticial usual	21
Linfangitis carcinomatosa	4
Enfisema pulmonar	3
Linfangoioleiomatosis	1
Hipertensión arterial pulmonar	2
Histiocitosis X	3
Bronquiolitis obliterante con neumonía organizativa	2
Granulomatosis no infecciosa	2
Hemosiderosis	1
Tuberculosis	2
Neumopatía por amiodarona	1
Fibrosis intersticial difusa posradioterapia	1
Neumonitis inespecífica	1

cional y aquellas en las que por los antecedentes previos (tuberculosis pulmonar, traumatismos torácicos, cirugía torácica previa) o hallazgos radiológicos (sífnisis costodiafragmática, engrosamientos pleurales) era de presuponer la necesidad de efectuar una toracotomía limitada. Esta técnica no es a priori más segura que la VTC, pero esta última no puede llevarse a cabo cuando existe una sífnisis pleural previa.

Técnica quirúrgica

Tanto en la biopsia por toracotomía limitada (TL) como en la efectuada por VTC la técnica anestésica fue idéntica. Todos los pacientes fueron intubados con tubos de doble luz y se efectuó bloqueo intercostal de bupivacaína al 0,5% preoperatorio. Se biopsiaron siempre el área o áreas que indicó la tomografía axial computarizada de alta resolución y las que se consideraron como patológicas o potencialmente significativas en el momento de la intervención. En la TL, independientemente de la vía de acceso utilizada (axilar, posterior amiotómica, anterior submamaria), se empleó el *stappler* TA 55 para la sutura parenquimatosa del área que se debía biopsiar. En la VTC se efectuaron tres accesos. Uno para la videocámara, otro para la pinza de presión y por el otro se introdujo la ENDO-GIA 30 para la sutura parenquimatosa pulmonar. Se tuvo especial cuidado en comprobar al final de la intervención la estanqueidad de la sutura pulmonar así como la hemostasia de los orificios de acceso a la cavidad pleural. En todos los casos se dejó un solo drenaje pleural y se utilizó el orificio más anterior (que es por donde se extrae la pieza operatoria) para minimizar el dolor postoperatorio. El criterio de retirada del drenaje fue idéntico en ambos grupos: débito serohemático por drenaje pleural inferior a 20 ml en las últimas 8 h sin pérdidas aéreas y radiografía de tórax con pulmón reexpandido de forma completa y estable. Los cuidados postoperatorios fueron también idénticos en ambos grupos.

Análisis estadístico

Para el estudio estadístico de los días de drenaje pleural y del volumen de la muestra más grande se aplicó el test de la U de Mann-Whitney, y para el estudio estadístico de los días postoperatorios y el tiempo de intervención quirúrgica se aplicó la prueba de la t de Student.

Resultados

Los diagnósticos anatomopatológicos de las 45 biopsias pulmonares efectuadas se muestran en la tabla I, y se obtuvo en el 100% de los casos.

La duración de la intervención quirúrgica (tiempo quirúrgico; fig. 2) osciló para el grupo I (VTC) entre 25 y 120 minutos, con una media (\bar{X}) de 49,3 y una desviación estándar (DE) de 21,4. Para el grupo II (toracotomía) el tiempo quirúrgico varió entre 30 y 90 minutos, con una \bar{X} = 58,2 y una DE = 16,8.

Los días de estancia postoperatoria (fig. 3) para el grupo I oscilaron entre 3 y 19, con una \bar{X} de 6,7 y una DE de 3,8. Uno de los pacientes intervenido por VTC desarrolló una neumonía y pérdidas aéreas persistentes a través del drenaje pleural que obligó a su intubación y ventilación mecánica. El paciente falleció por shock séptico e insuficiencia respiratoria a los 19 días de la intervención quirúrgica. Para el grupo II, los días de estancia postoperatoria oscilaron entre 5 y 23, con

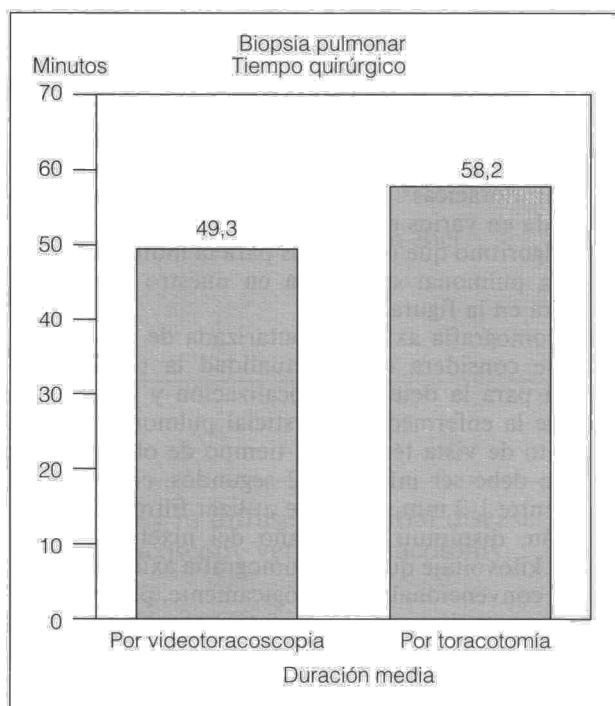


Fig. 2. Duración media del tiempo quirúrgico de ambas técnicas.

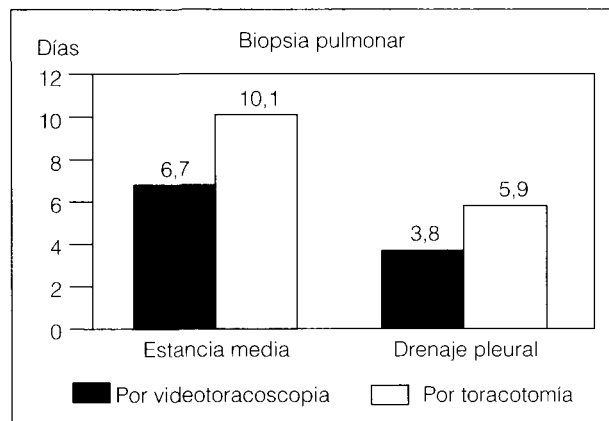


Fig. 3. Estancia media postoperatoria y tiempo medio de drenaje pleural.

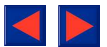
una \bar{X} = 10,1 y una DE = 4,8. El análisis estadístico mostró que existían diferencias significativas ($p < 0,05$) entre ambos grupos.

El tiempo de permanencia del drenaje pleural (fig. 3) varió entre 2 y 7 días (\bar{X} = 3,8 y DE = 2,2) para el grupo I, y entre 3 y 11 días (\bar{X} = 5,9 y DE = 2,2) para el grupo II. Entre ambos grupos existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

El volumen de la pieza de biopsia osciló entre 0,7 y 30 cm³ para el grupo I (\bar{X} = 6,5 y DE = 6,1) y entre 0,8 y 15 cm³ para el grupo II (\bar{X} = 5,2 y DE = 4,26).

Discusión

La biopsia pulmonar quirúrgica es necesaria con mucha frecuencia para establecer el diagnóstico en la



enfermedad intersticial difusa⁹. La mortalidad de la intervención varía entre el 0,3 y el 70% y la morbilidad entre el 20 y el 30% de los pacientes¹⁰⁻¹². Las incisiones de toracotomía estándar se asocian a diferentes grados de morbilidad¹³ y algunas de ellas no permiten una exposición adecuada de todo el parénquima pulmonar. La tomografía axial computarizada ayuda a determinar la incisión quirúrgica más adecuada según el área que se debe biopsiar¹⁴.

La toracoscopía clásica ha sido utilizada para la biopsia pulmonar en las enfermedades intersticiales difusas^{15,16}; sin embargo, el pequeño tamaño de la muestra y las eventuales pérdidas aéreas parenquimatosas prolongadas han hecho que su utilización no se generalizase.

El desarrollo de la VTC a partir de la década de los noventa ha producido un resurgimiento de la cirugía endoscópica torácica y ha ampliado sus indicaciones gracias al perfeccionamiento técnico de los medios visuales e instrumentales. Particularmente, las máquinas de endosutura representan un avance sustancial en la técnica de la biopsia pulmonar quirúrgica.

La VTC permite la visualización completa de la cavidad torácica, lo que es una ventaja respecto a la TL; sin embargo, y como ya hemos comentado, para realizarla es necesario que la cavidad pleural no esté obliterada y además es imprescindible el colapso pulmonar ipsilateral para poder manipular el instrumental endoscópico. La intubación selectiva puede ser en ocasiones dificultosa en algunos pacientes; en dichos casos, la utilización de un fibrobronoscopio infantil nos ayudará a la correcta colocación del tubo de doble luz. En este sentido, en la TL, la intubación selectiva si bien no es imprescindible sí es deseable para lograr una sutura parenquimatosa más hermética. Otra ventaja adicional de la VTC respecto a la TL es el menor traumatismo quirúrgico que representa aquélla; entre otros factores, por la falta de apertura forzada del espacio intercostal, lo cual se traduce en una disminución de la exudación pleural y por ende de los días de drenaje pleural postoperatorio como ha resultado en nuestro estudio. El tamaño de la muestra podría suponerse a priori que será mayor si se obtiene por TL; sin embargo, nuestros hallazgos y los de otros¹⁷ muestran que es mayor la muestra de tejido pulmonar que se obtiene por VTC. Probablemente, ello se deba a la tendencia que existe a efectuar la biopsia endoscópica en sentido longitudinal, de forma que la pieza en cuestión que se obtiene por VTC resulta más alargada que la que se obtiene por TL, lo cual, por otra parte, facilita su extracción a través de uno de los orificios de acceso al tórax.

Entre las indicaciones actuales más aceptadas de la VTC están las referidas al diagnóstico de la enfermedad pulmonar parenquimatosa¹. La tomografía axial computarizada de alta resolución ayuda a definir las áreas parenquimatosas con mayor rentabilidad diagnóstica para la biopsia pulmonar⁴.

Hemos evaluado la biopsia pulmonar por VTC frente a la TC en la enfermedad intersticial difusa. Al igual que en otros trabajos¹⁷⁻²¹, hemos constatado una

disminución de la estancia media postoperatoria y de los días de drenaje pleural (con significación estadística, $p < 0,05$). Ello ha redundado en una menor morbilidad de la técnica con la misma rentabilidad diagnóstica. Por todo ello, afirmamos que la biopsia pulmonar por VTC constituye una alternativa válida a la TL en la enfermedad intersticial difusa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mack MJ, Aronoff RJ, Acuff TE et al. Present role of thoracoscopy in the diagnosis and treatment of diseases of the chest. *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 403-409.
2. Kaiser LR. Video-Assisted Thoracic Surgery. Current State of the Art. *Ann Surg* 1994; 220: 720-734.
3. Jancovici R, Pons F, Conan J et al. Chirurgie thoracoscopique vidéo-assistée. *Rev Pneumol Clin* 1994; 50: 15-20.
4. Webb WR, Müller NL, Naidich DP. Clinical utility of HRTC. En: Webb WR, Müller NL, Naidich DP, editores. High-resolution CT of the lung. Nueva York: Raven Press, 1992; 1.451-1.461.
5. Andersen H. Transbronchoscopy lung biopsy for diffuse pulmonary disease. Results in 939 patients. *Chest* 1978; 73: 734-736.
6. Zavala D. Transbronchial biopsy in diffuse lung disease. *Chest* 1978; 73: 727-733.
7. Koontz CH, Joyner LR, Kvale PA et al. Transbronchial lung biopsy via the fiberoptic bronchoscope in sarcoidosis. *Ann Intern Med* 1976; 86: 64-66.
8. Saltini C, Hance AJ, Ferrans VJ et al. Accurate quantification of cells recoveral bronchoalveolar lavage. *Am Rev Respir Dis* 1984; 130: 650-658.
9. Burt ME, Flye MW, Webber BL et al. Prospective evaluation of aspiration needle, cutting needle, transbronchial, and open lung biopsy in patients with pulmonary infiltrates. *Ann Thorac Surg* 1981; 32: 146-151.
10. Gaensler EA, Carrington CB. Open biopsy for chronic diffuse infiltrative lung disease: clinical, roentgenographic, and physiological correlations in 502 patients. *Ann Thorac Surg* 1980; 30: 411-426.
11. Warner DO, Warner MA, Divetie MB. Open lung biopsy in patients with diffuse pulmonary infiltrates and acute respiratory failure. *Am Rev Resp Dis* 1988; 137: 90-94.
12. Hall TS, Hutchins GM, Baker RR. A critical review of the use of open lung biopsy in the management of the oncologic patient with acute pulmonary infiltrates. *Am J Clin Oncol* 1987; 10: 249-252.
13. Hazelrigg SR, Landrenau RJ, Bolewy TM et al. The effect of muscle-sparing versus standard posterolateral thoracotomy on pulmonary function, muscle strength, and postoperative pain. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 101: 394-401.
14. Daly BDT, Faling LJ, Diehl JT et al. Computed tomography-guided minithoracotomy for the resection of small peripheral pulmonary nodules. *Ann Thorac Surg* 1991; 51: 465-469.
15. Dijkman JH, Van der Meer JWM, Bakker W et al. Transpleural lung biopsy by the thoracoscopic route in patients with diffuse interstitial pulmonary disease. *Chest* 1982; 82: 76-83.
16. Boutin C, Viallat JR, Cargnino P et al. Thoracoscopic lung biopsy: experimental and clinical preliminary study. *Chest* 1982; 82: 44-48.
17. Bensard DD, McIntyre RC, Waring BJ et al. Comparison of video thoracoscopic lung biopsy to open lung biopsy in the diagnosis of interstitial lung disease. *Chest* 1993; 103: 765-770.
18. Ferson PF, Landrenau RJ, Dowling RD et al. Comparison of open versus thoracoscopic lung biopsy for diffuse infiltrative pulmonary disease. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 106: 194-199.
19. Molin LJ, Steinberg JB, Lanza LA. VATS increases cost in patients undergoing lung biopsy for interstitial lung disease. *Ann Thorac Surg* 1994; 58: 1.595-1.598.
20. Carnochan FM, Walker WS, Cameron EWJ. Efficacy of video assisted thoracoscopic lung biopsy: an historical comparison with open lung biopsy. *Thorax* 1994; 49: 361-363.
21. Krasna MJ, White ChS, Aisner SC et al. The role of thoracoscopy in the diagnosis of interstitial lung disease. *Ann Thorac Surg* 1995; 59: 348-351.