

RECIBIDO:
27 mayo 2025
APROBADO:
29 octubre 2025

Pleuroscopía como método diagnóstico en pacientes con biopsia pleural cerrada previa sin resultados concluyentes

Pleuroscopy as a Diagnostic Method in Patients with Previous Closed Pleural Biopsy without Conclusive Results

Max Small Mauro¹⁻⁵ , Jorge Raúl Mendoza Fabian¹⁻⁶ 

1. Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú
2. Universidad De San Martín de Porres, Lima, Perú
3. Sociedad de Neumología Peruana (SNP)
4. Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT)
5. European Respiratory Society (ERS).
6. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)

AUTOR CORRESPONSAL:

Jorge Raúl Mendoza Fabian. E-mail: mendozar_23@outlook.com

Resumen

Introducción: La pleuroscopía es una técnica mínimamente invasiva que permite explorar la cavidad pleural y tomar biopsias dirigidas de la pleura parietal, con gran rentabilidad para el derrame pleural (DP) exudativo inexplicado. Existe poca evidencia sobre su uso en nuestra región.

Materiales y métodos: Es un estudio retrospectivo, descriptivo, realizado entre el 1 de junio del 2024 y el 31 de enero del 2025. Se incluyeron pacientes adultos hospitalizados por efusión pleural cuyo estudio citoquímico, citológico y biopsia pleural cerrada con aguja Abrams no fueron concluyentes para el diagnóstico. Se analizaron los datos demográficos de los pacientes, tipo de sonda utilizada, tiempo de retiro del tubo, tiempo de alta del paciente post procedimiento, resultados de anatomía patológica y complicaciones.

Resultados: Se realizaron 15 pleuroscopías. Se estableció un diagnóstico histopatológico específico en el 86% (13/15) de los pacientes en estudio, 77,7% (7/9) de los pacientes con biopsia por fórceps y 100% (6/6) de los pacientes con biopsia por criosonda. Los diagnósticos histopatológicos fueron neoplásico maligno (8/15), inflamatorio/infeccioso (5/15), sin diagnóstico (2/15). Se registró 1 paciente con seroma de pared torácica y 1 paciente con insuficiencia respiratoria post procedimiento como complicaciones.

Conclusiones: La pleuroscopía nos ofrece la opción de tomar biopsias de pleura parietal bajo visión directa a través del trocar. Se pueden utilizar las pinzas de fórceps y criosondas. En el presente estudio, demostramos una alternativa diagnóstica rentable y segura en pacientes cuyo estudio de líquido y biopsia pleural cerrada previa no fueron concluyentes.

Palabras clave: pleuroscopía; efusión pleural; biopsia pleural.

Abstract

Introduction: Pleuroscopy is a minimally invasive technique that explores the pleural cavity and allows taking targeted biopsies of the parietal pleura. It is a highly cost-effective diagnostic method for unexplained exudative pleural effusion (PE). There is little evidence on its use in our region.

Material and Methods: This is a retrospective, descriptive study conducted between June 1, 2024, and January 31, 2025. Adult patients hospitalized for pleural effusion with negative cytochemical and cytological studies, and non diagnostic closed pleural biopsy with an Abrams needle were included. Analysis included patients' demographic data, type of tube used, time until tube removal, and post-procedure discharge, histopathological results, and complications.

Results: Fifteen pleuroscopies were performed. A specific histopathological diagnosis was established in 86% (13/15) of the patients in the study, 77.7% (7/9) of the patients with forceps biopsy, and 100% (6/6) of the patients with cryoprobe biopsy. The histopathological diagnoses were malignant neoplasia (8/15), inflammatory/infectious (5/15), and undiagnosed (2/15). One patient with chest wall seroma and one patient with post-procedural respiratory failure were recorded as complications.

Conclusions: Pleuroscopy allows taking parietal pleural biopsies under direct vision through a trocar, using forceps and cryoprobes. In this study, we demonstrated that it is a cost-effective and safe diagnostic alternative in patients whose previous fluid analysis and closed pleural biopsy were inconclusive.

Keywords: pleuroscopy; pleural effusion; pleural biopsy.

Introducción

La pleuroscopía, denominada también toracoscopía médica (TM), es una técnica mínimamente invasiva realizada con anestesia local, sin intubación o ventilación unipulmonar. Permite explorar la cavidad pleural y tomar biopsias dirigidas de la pleura parietal y está señalada como método diagnóstico de mayor rentabilidad para derrame pleural (DP) exudativo inexplicado.¹⁻⁴

La pleuroscopía puede ser realizada con toracoscopio rígido o pleuroscopio semirrígido,¹⁻³ sin diferencia significativa en rentabilidad diagnóstica.⁵⁻⁷ La biopsia de pleura parietal puede realizarse con pinzas fórceps o criosondas, y se ha descrito como una técnica segura y de elevada rentabilidad. Su uso en el estudio del DP maligno ha sido justificado debido a que proporciona muestras de gran tamaño no solo para estudios morfológicos, sino de inmunohistoquímica y moleculares.⁸⁻¹³

En nuestra región, optamos por las biopsias pleurales cerradas con una rentabilidad descrita de 86,5%,¹⁴ considerándose como estándar de oro a la biopsia pleural toracoscópica, ya sea mediante pleuroscopía o cirugía toracoscópica asistida por video donde se describe una sensibilidad diagnóstica mayor del 90% en un metaanálisis de gran escala.¹⁵ Sin embargo, existe poca evidencia local sobre el uso de la toracoscopía médica.

Nuestro enfoque se centró en aquellos pacientes cuyo estudio citológico de líquido y/o biopsia pleural cerrada no resultaron concluyentes para el diagnóstico.

Materiales y métodos

Este estudio se llevó a cabo en la Unidad de Neumología Intervencionista del Servicio de Neumología del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, hospital de referencia para pacientes de alta complejidad, ubicado en la ciudad de Lima, Perú. Cuenta con la aprobación del comité de ética institucional.

Es un estudio retrospectivo de tipo descriptivo realizado entre el 1 de junio del 2024 y el 28 de febrero del 2025. Se incluyeron a todos los pacientes adultos (15) ingresados a hospitalización para estudio de derrame pleural exudativo sin diagnóstico mediante estudios citoquímico, citológico y biopsia pleural cerrada con aguja Abrams previa. Se obtuvo el consentimiento por escrito del paciente después de explicarle los procedimientos y sus posibles complicaciones en detalle.

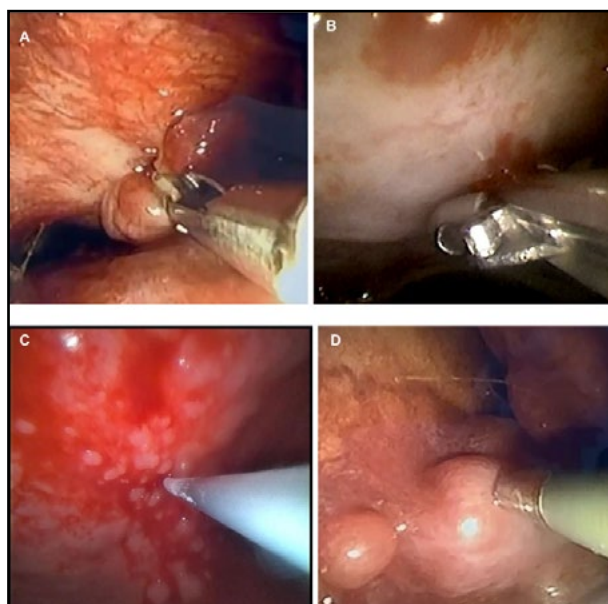
Las pleuroscopias se realizaron en la sala de procedimientos pulmonares del hospital. Se realizó una ecografía torácica previa al procedimiento para asegurar el abordaje apropiado de la cavidad pleural. Se utilizó sedación moderada (codeína 60 mg en 100 ml de suero fisiológico y midazolam endovenoso según necesidad) y lidocaína 2% de manera local.

Se utilizó un broncoscopio descartable estéril en cada procedimiento, el cual se ingresó a través de un trocar del diámetro interno de 10,5 mm. Después de ingresar al espacio pleural, se evacuó la mayor cantidad posible de líquido, se indujo a neumotórax y se realizó una inspección de la pleura parietal y visceral seguida de una biopsia de la pleura parietal sobre lugares sospechosos.

Los sitios elegidos para biopsia fueron lesiones exofíticas en la pleura parietal torácica o diafragmática, zonas con signos de inflamación local en pleura parietal, o regiones de apariencia anormal. Se tomaron tres o más muestras utilizando pinzas fórceps de 2,0 mm (Figuras 1, a y b), y el número de biopsias dependió del criterio del médico si la muestra era adecuada. Las criobiopsias se obtuvieron mediante sonda estéril de 1,7 mm (ERBOKRYO CA, ERBE, Alemania) colocando la punta de la sonda en el sitio sospechoso de la pleura parietal. (Figuras 1, c y d) La punta de la sonda se enfrió a -89°C con óxido nitroso y se adhirió a la pleura parietal con un tiempo de congelación de 7 segundos. El tejido congelado se extrajo tirando de la sonda y el broncoscopio al mismo tiempo a través del trocar. La muestra de biopsia se extrajo de la sonda con un extractor de muestras de plástico mientras se descongelaba y luego se fijó en solución de formol. El número total de muestras extraídas dependió del criterio del médico y la decisión de uso de la biopsia por fórceps o por criosonda se dio en función a la disponibilidad de insumos (criosonda) en el momento de la programación del procedimiento.

Figura 1.

Biopsia de pleural parietal por pleuroscopía.
(A, B) Con pinza fórceps (C, D) Con criosonda.



Posterior a la toma de muestras se revisaron los sitios de biopsia para confirmar la hemostasia. Se hizo un seguimiento de los pacientes para detectar posibles complicaciones posteriores al procedimiento y se enviaron muestras para su examen patológico. Las muestras se procesaron según el estándar de atención, se realizaron las tinciones y los marcadores moleculares apropiados cuando fue necesario.

Para el análisis de la información de los pacientes, se registraron en una ficha de recolección de datos los antecedentes médicos, estudios por imágenes, estudio de líquido pleural previo, resultados de anatomía patológica y si hubo o no complicaciones. Se realizó un estu-

dio descriptivo de los datos hallados. (Tablas 1 y 2) Se utilizó la prueba de chi cuadrado para comparar los resultados de anatomía patológica según pinza utilizada (fórceps o criosonda).

Tabla 1.

Antecedentes médicos, características tomográficas y estudio de líquido pleural previo de los pacientes del estudio (n = 15).

Edad, años	
Promedio de edad en años	70,66
Género masculino / femenino	
	9 / 6
Duración de síntomas, meses	4,13
Comorbilidades	
Hipertensión	6
Diabetes mellitus	3
Sitio de la efusión	
Derecho	9
Izquierdo	5
Bilateral	1
Medida de efusión	
Leve (<1/3 de hemitórax)	2
Moderado (entre 1/3 y 2/3 de hemitórax)	7
Severo (>2/3 de hemitórax)	6
Resultados de análisis celular y bioquímico de líquido pleural	
Exudado	15
Adenosina deaminasa (ADA) negativo (< 45)	15
Citológico negativo para células tumorales	15
Complicaciones	
Seroma de pared torácica	1
Insuficiencia respiratoria	1
Ninguna	13
Retiro de TDT, días	4,69
Hospitalización post procedimiento, días	4,69

Los datos se expresan como números absolutos, a menos que se especifique lo contrario.

Tabla 2.

Pleuroscopía según tipo de biopsia y diagnóstico obtenido.

TIPO DE BIOPSIA	Número de pacientes	DIAGNÓSTICO			
		Neoplasia	Inflamatorio o infeccioso	Sin diagnóstico	Pacientes con diagnóstico (%)
FÓRCEPS	9	3	4	2	7 (77,7%)
CRIOSONDA	6	5	1	0	6 (100%)
TOTAL	15	8	5	2	13 (86,6%)

Resultados

Se realizaron 15 pleuroscopias entre junio 2024 y febrero 2025 como parte del estudio de la efusión pleural. El promedio de edad fue de 70,66 años (DE 10,52) con predominio del sexo masculino (60%).

Las características de los pacientes y el estudio previo de líquido pleural se resumen en la Tabla 1. Las muestras fueron obtenidas con fórceps en 9 pacientes y con criosonda en 6 pacientes. La mayoría de las muestras fueron representativas de la pleura parietal. El tiempo de alta del paciente post procedimiento fue de 6,21 días. El tiempo promedio de retiro del tubo de drenaje torácico fue de 4,69 días. Se registraron como complicaciones, seroma de pared torácica (1) e insuficiencia respiratoria (1). Se reporta un paciente fallecido por causas ajenas al procedimiento realizado. Datos resumidos en la Tabla 1.

Se estableció un diagnóstico histopatológico específico en el 86,6% (13/15) de los pacientes. Los diagnósticos histopatológicos se resumen en la Tabla 2.

Además, se compararon los grupos de biopsias con fórceps vs. las realizadas con criosonda mediante test de chi cuadrado, y no se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,21$).

Discusión

La toracoscopía data de 1912 cuando Hans Christian Jacobaeus publicó una descripción de la técnica utilizando un citoscopio que al insuflar aire a través de un trocar permite mejor visión para exploración de cavidades bajo anestesia local. Posteriormente amplió sus estudios sobre la pleuresía tuberculosa, empiemas, derrames reumáticos, paraneumónico y neumotórax idiopático.¹⁶

Esta descripción del procedimiento es la base a lo que hoy se define como toracoscopía médica o pleuroscopía,¹⁷ diferente a la toracoscopía quirúrgica o videotoracoscopía (VATS) cuyo uso y competencia corresponde a los cirujanos torácicos.¹⁸

La pleuroscopía puede ser utilizada para el diagnóstico de exudados pleurales de etiología desconocida, en especial en el cáncer pulmonar asociado a derrame pleural con estudio negativo y también como tratamiento realizando pleurodesis en derrames malignos recidivantes o benignos refractarios a tratamiento médico.⁴ En nuestra serie se incluyeron pacientes cuyo estudio de líquido pleural y biopsia con aguja de Abrams no fueron concluyentes, de los cuales se obtuvo diagnóstico por este método en el 86,7%, dando la oportunidad de tratamiento subsecuente.

La pleuroscopía nos ofrece la opción de tomar biopsias de pleura parietal bajo visión directa y para ello se puede utilizar un pleuroscopio o, si no se cuenta con ello, un broncoscopio que se introduce a través del trocar.³ En el presente estudio, se utilizaron broncoscopios descartables de un solo uso, dado que se ingresaba a una cavidad estéril.

Para la obtención de biopsias en la pleura parietal se pueden utilizar las pinzas de fórceps, con toma de 6 a 8 muestras que garanticen material suficiente,⁸ lo que resulta en mayor rentabilidad diagnóstica que la biopsia pleural cerrada.¹⁹

Respecto a las complicaciones, se considera a esta técnica como segura, con un estimado de 2 a 5% siendo el dolor, infección, neumotórax y hemotórax como las principales. La mortalidad descrita por el procedimiento es menor al 0,1%; el caso reportado como fallecido correspondió a un paciente que presentaba insuficiencia respiratoria previa a la pleuroscopía debido a infección pleural sobreagregada a cuadro de derrame pleural con citología maligna sin diagnóstico anatomopatológico, lo que no significa por ello una complicación directa del procedimiento sino atribuida a curso tórpido de enfermedad previa.²⁰

El advenimiento del uso de la crio tecnología en la broncoscopía²¹ abre un camino para su aplicación diagnóstica en la pleuroscopía ya que las muestras pleurales obtenidas bajo esta técnica logran ser de mayor tamaño, con menos artefactos y mejor conservación de la arquitectura tisular normal.²² En el presente estudio no encontramos diferencia estadística significativa entre el uso de pinza fórceps vs. criosonda, sin embargo, ello lo atribuimos al pequeño tamaño de muestra y al sesgo de selección.

Conclusiones

En nuestra región, no existen reportes sobre el uso de la pleuroscopía en pacientes con efusión pleural en estudio. Documentamos nuestra experiencia como una alternativa diagnóstica rentable y segura en pacientes cuyo estudio de efusión pleural y biopsias cerradas no resultan concluyentes.

Financiamiento: los autores declaran que el trabajo no tuvo financiamiento.

Conflictos de interés: los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con el tema de esta publicación.

Declaración de cumplimiento ético: el estudio cuenta con la aprobación del comité de ética del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú. Se obtuvo el consentimiento por escrito de los pacientes.

Contribuciones de los autores: JMF: concepción, diseño, redacción del artículo. MSM: revisión crítica del artículo, aprobación de su versión final.

Los Editores en Jefe, Dres. Carlos Luna y Francisco Arancibia, realizaron el seguimiento del proceso de revisión y aprobaron este artículo.

Referencias

1. Skalski JH, Astoul PJ, Maldonado F. Medical thoracoscopy. *Semin Respir Crit Care Med* 2014;35(6):732-743. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1395796>
2. Murthy V, Bessich JL. Medical thoracoscopy and its evolving role in the diagnosis and treatment of pleural disease. *J Thorac Dis* 2017;9(Suppl 10):S1011-S1021. <https://doi.org/10.21037/jtd.2017.06.37>
3. Asciak R, Bedawi EO, Bhatnagar R, Clive AO, Hassan M, Lloyd H et al. British Thoracic Society Clinical Statement on pleural procedures. *Thorax* 2023;78(Suppl 3):s43-s68. <https://doi.org/10.1136/thorax-2022-219371>
4. Roberts ME, Rahman NM, Maskell NA, Bibby AC, Blyth KG, Corcoran JP et al. British Thoracic Society Guideline for pleural disease. *Thorax* 2023;78(Suppl 3):s1-s42. <https://doi.org/10.1136/thorax-2022-219784>
5. Rozman A, Camlek L, Marc-Malovrh M, Triller N, Kern I. Rigid versus semi-rigid thoracoscopy for the diagnosis of pleural disease: a randomized pilot study. *Respirol Carlton Vic* 2013;18(4):704-710. <https://doi.org/10.1111/resp.12066>
6. Khan MAI, Ambalavanan S, Thomson D, Miles J, Munavvar M. A comparison of the diagnostic yield of rigid and semirigid thoroscopes. *J Bronchol Interv Pulmonol* 2012;19(2):98-101. <https://doi.org/10.1097/LBR.0b013e31824ee45b>
7. Dhooria S, Singh N, Aggarwal AN, Gupta D, Agarwal R. A randomized trial comparing the diagnostic yield of rigid and semirigid thoracoscopy in undiagnosed pleural effusions. *Respir Care* 2014;59(5):756-764. <https://doi.org/10.4187/respcare.02738>
8. Rial MB, Rodríguez IL, Roibás CM, Leiro-Fernández V, Nuñez-Delgado M, Salgado-Barreira A et al. Diagnostic Yield and Safety of Pleural Cryobiopsy during Medical Thoracoscopy to Diagnose Pleural Effusion. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Bronconeumol Engl Ed* 2020;56(12):784-791. <https://doi.org/10.1016/j.arbr.2020.10.003>
9. Rozman A, Camlek L, Marc Malovrh M, Kern I, Schönfeld N. Feasibility and safety of parietal pleural cryobiopsy during semi-rigid thoracoscopy. *Clin Respir J* 2016;10(5):574-578. <https://doi.org/10.1111/crj.12256>
10. Tousheed SZ, Manjunath PH, Chandrasekar S, Murali Mohan BV, Kumar H, Hibare KR et al. Cryobiopsy of the Pleura: An Improved Diagnostic Tool. *J Bronchol Interv Pulmonol* 2018;25(1):37-41. <https://doi.org/10.1097/lbr.0000000000000444>
11. Dhooria S, Bal A, Sehgal IS, Thurai-Prasad K, Muthu V, Aggarwal AN et al. Pleural Cryobiopsy versus Flexible Forceps Biopsy in Subjects with Undiagnosed Exudative Pleural Effusions Undergoing Semirigid Thoracoscopy: A Crossover Randomized Trial (COFFEE Trial). *Respir Int Rev Thorac Dis* 2019;98(2):133-141. <https://doi.org/10.1159/000497212>
12. Chen CH, Cheng WC, Wu BR, Chen CY, Chen WC, Liao WC et al. Feasibility and Safety of Pleuroscopic Cryobiopsy of the Pleura: A Prospective Study. *Can Respir J* 2018;2018:6746470. <https://doi.org/10.1155/2018/6746470>
13. Pathak V, Shepherd RW, Hussein E, Malhotra R. Safety and Feasibility of Pleural Cryobiopsy Compared to Forceps Biopsy During Semi-rigid Pleuroscopy. *Lung* 2017;195(3):371-375. <https://doi.org/10.1007/s00408-017-9998-0>
14. Saha K, Maji A, Bandyopadhyay A, Jash D. Diagnostic Yield of Closed Pleural Biopsy in Undiagnosed Exudative Pleural Effusions. *Maedica* 2021;16(1):34-40. <https://doi.org/10.26574/maedica.2020.16.1.34>
15. Martinez-Zayas G, Molina S, Ost DE. Sensitivity and complications of thoracentesis and thoracoscopy: a meta-analysis. *Eur Respir Rev Off J Eur Respir Soc* 2022;31(166). <https://doi.org/10.1183/16000617.0053-2022>
16. Hatzinger M, Kwon ST, Langbein S, Kamp S, Häcker A, Alken P. Hans Christian Jacobaeus: Inventor of human laparoscopy and thoracoscopy. *J Endourol* 2006;20(11):848-850. <https://doi.org/10.1089/end.2006.20.848>
17. Lee PM, John F. Medical Thoracoscopy/Pleuroscopy: Manual and Atlas. Georg Thieme Verlag KG; 2011. <https://doi.org/10.1055/b-002-79383>
18. Rodríguez Panadero F. [Thoracoscopy today: indications and procedure]. *Arch Bronconeumol* 2004;40(6):49-54. <https://doi.org/10.1157/13077913>
19. Oyonarte M. Módulo pleuroscopía Toracoscopía. *Rev Chil Enfermedades Respir* 2008;24:35-39. <https://doi.org/10.4067/S0717-73482008000100006>
20. Michaud G, Berkowitz DM, Ernst A. Pleuroscopy for diagnosis and therapy for pleural effusions. *Chest* 2010; 138(5):1242-6. <https://doi.org/10.1378/chest.10-1259>
21. Montufar F, Moral LD, Labarca G, Folch E, Majid A, Fernandez-Bussy S. Utilidad de la crio-tecnología para uso diagnóstico y terapia en neumología intervencionista: crio-biopsia pulmonar transbronquial y crioterapia. *Rev Med Chile* 2018;146:1033-1040.
22. Puchalski J. Advances and Controversies in Thoracentesis and Medical Thoracoscopy. *Semin Respir Crit Care Med* 2019;40(3):410-416. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1694034>