

## Toracoscopía con anestesia local como procedimiento diagnóstico y terapéutico

Sulei Bautista González, Óscar Ramón Guzmán Chávez, Hiram Alejandro Bojórquez Sepúlveda y Francisco Guadalupe Sandoval Virgen.

### Autor para correspondencia

Bautista-González Sulei. Servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde. Hospital No. 278, CP 44240; Guadalajara, Jalisco, MX. Tel: +52 33 100 46 631 Contacto al correo electrónico: [sulei.bautista@alumno.udg.mx](mailto:sulei.bautista@alumno.udg.mx)

**Palabras clave:** derrame pleural, pleuroscopía, toracoscopía anestésica local, toracoscopía médica.

**Keywords:** pleural effusion, pleuroscopy, local anesthetic thoracoscopy, medical thoracoscopy.

REVISTA MÉDICA MD, Año 3, número 4, abril-julio 2012, es una publicación trimestral editada por Roberto Miranda De La Torre, Sierra Grande 1562 Col. Independencia, Guadalajara Jalisco, C.P. 44340. Tel. 3334674451, [www.revistamedicamd.com](http://www.revistamedicamd.com), [md.revistamedica@gmail.com](mailto:md.revistamedica@gmail.com). Editor responsable: Norma Gisel De León Peguero. Reservas de Derecho al Uso Exclusivo No. 04-2011-080210253400-102, ISSN: 2007-2953. Licitud de Título y Licitud de Contenido: en Trámite. Responsable de la última actualización de este número Comité Editorial de la Revista Médica MD Sierra Grande 1562 Col. Independencia, Guadalajara Jalisco, C.P. 44340. Fecha de última modificación 01 de agosto de 2012.





## © Toracoscopía con anestesia local como procedimiento diagnóstico y terapéutico

Bautista-Gonzalez S, Gúzman-Chávez OR, Bojórquez-Sepúlveda HA, Sandoval-Virgen FG.

### Resumen

La toracoscopía anestésica local (TAL) es un método mínimamente invasivo que permite la visualización directa de la cavidad pleural así como toma de muestras para biopsia y realización de intervenciones terapéuticas en pleura. Es necesario un abordaje previo en los pacientes en los que se haya demostrado un derrame pleural por medio de imagen y se desconozca la causa primaria o exista sospecha de malignidad por observación de una masa en parénquima pulmonar. La técnica es similar a la instalación de un tubo endopleural, se realiza en una sala de endoscopia bajo anestesia local y/o sedación, consiste en insuflar aire dentro de la cavidad pleural para provocar un colapso incompleto del pulmón, con lo cual se crea un espacio por donde se introduce un trocar con un dispositivo óptico acoplado, ocasionalmente es necesaria la introducción de un segundo o tercer trocar para manipular más instrumentos. Esta técnica es menos invasiva, más económica y permite realizar el diagnóstico y manejo en un solo tiempo. Los procedimientos posibles mediante TAL son: pleurodesis, bullectomía, simpatectomía, fenestración pericárdica y resección pulmonar parcial. Presenta una alta sensibilidad diagnóstica para múltiples patologías: 92.6% en enfermedad pleural maligna, 90% para mesotelioma y 93.8% en pleuritis tuberculosa.

**Palabras clave:** *Derrame pleural, pleuroscopía, toracoscopía anestésica local, toracoscopía médica.*

## Local anesthetic thoracoscopy as diagnostic and therapeutic procedure

### Abstract

The local anesthetic thoracoscopy (LAT) is a minimally invasive method that allows the direct visualization of the pleural cavity as well as the taking of biopsy samples and the therapeutic interventions in pleura. It is necessary a pre-approach in patients who have showed a pleural effusion through the image and its main cause is unknown or with suspicion of malignancy by observation of a mass in pulmonary parenchyma. The technique is similar to the endopleural tube procedure, performed in an endoscopy room under local anesthesia and/or sedation and consisting of in breathing air into the pleural cavity to provoke an incomplete lung collapse by means of which a trocar with an optical device is introduced, occasionally it is necessary the introduction of a second or third trocar in order to manipulate more instruments. This technique is less invasive, economical and allows diagnosis and management in little time. The procedures via LAT are Pleurodesis, bullectomy, sympathectomy, pericardial fenestration and partial lung recession. Presents a high diagnostic sensibility for multiple pathologies, 92.6% in malignant pleural disease, 90% to mesothelioma and 93.8% in tuberculous pleuritis.

**Key words:** *Pleural effusion, pleuroscopy, local anesthetic thoracoscopy, medical thoracoscopy.*

## Introducción

La TAL también conocida como toracoscopía médica o pleuroscopía es un método mínimamente invasivo que permite la visualización y la toma de muestras para biopsia de la pleura así como la realización de intervenciones terapéuticas mediante el uso de anestesia local y aplicación moderada de analgésicos por vía intravenosa. Fue descrita por primera vez en 1910 por H.C. Jacobeus como procedimiento diagnóstico en dos casos de pleuritis tuberculosa, desde entonces la TAL ha ido evolucionado para adaptarse a las necesidades de los cirujanos con el fin de reducir las complicaciones asociadas y permitir una mejor visualización de las estructuras intratorácicas, resultando en el diseño de nuevos instrumentos.<sup>1,3</sup>

## Descripción de la técnica

Para la realización de este procedimiento es necesario realizar un abordaje previo a los pacientes en los que se demuestre un derrame pleural por medio de imagen y se desconozca la causa primaria o se tenga sospecha de malignidad. La técnica es similar a la colocación de un tubo de tórax, se realiza en un pabellón de endoscopia bajo anestesia local y/o sedación intravenosa.<sup>4,5</sup> Se deben realizar pruebas de coagulación con recuento de plaquetas, además de exámenes generales con el fin de evitar al máximo las posibles complicaciones. El anestésico local debe ser ampliamente infiltrado en el área a tratar para evitar el dolor y las molestias secundarias a la inserción y manipulación del toracoscopio. Posteriormente se insufla aire dentro de la cavidad pleural hasta provocar un colapso parcial del pulmón, lo cual crea suficiente espacio para la introducción segura del trocar en el cuarto, quinto o sexto espacio intercostal, en la línea axilar media del lado afectado. A través de este trocar se introduce un dispositivo óptico, dependiendo del área que se requiera inspeccionar podrá ser necesaria la introducción de un segundo o incluso un tercer trocar para facilitar la manipulación de más instrumentos. Se puede realizar utilizando un toracoscopio rígido o un broncoscopio flexible, como lo muestra la figura 1. El toracoscopio rígido provee de una excelente visualización así como obtención de muestra para biopsia de buen tamaño, sin embargo, algunas áreas dentro de la cavidad son pobremente visualizadas por lo que requiere de más puntos de entrada. El broncoscopio flexible tiene la ventaja de permitir un mejor acceso a la cavidad pleural pudiendo visualizar el ápex y el canal paravertebral.<sup>1,3</sup> Para propósitos diagnósticos, es suficiente con el uso de anestesia local complementada con sedación y analgesia leves. Para una intervención toracoscópica más extensa, es preferible que sea asistida por video (VATS) y con anestesia general. La estancia hospitalaria después de TAL en dos estudios realizados en hospitales de Holanda e Inglaterra con un total de 361 pacientes fue de 4.6 días.<sup>6,7</sup>

## Utilidad diagnóstica

La indicación más común para realización de TAL es la presencia de derrame pleural exudativo sin diagnóstico, de los cuales la causa más común es malignidad.<sup>2</sup> Un número



Figura 1. Revisión de cavidad pleural y aspiración de líquido mediante un toracoscopio flexible.

significativo de casos de derrame pleural no logran ser diagnosticados después de una toracocentesis simple. Los datos recabados de un total de 1370 pacientes sugieren que un diagnóstico citológico positivo a malignidad puede ser obtenido de una aspiración pleural simple en 60% de los casos. El realizar una segunda muestra de líquido pleural aumenta escasamente el rango diagnóstico a 75% pero una tercera muestra ya no contribuye. La citología de líquido pleural tiene todavía un rango diagnóstico más pobre para mesotelioma ya que un resultado positivo se obtiene sólo en 32% de los casos.<sup>1,2,4</sup>

Tradicionalmente, la biopsia pleural a ciegas conocida como biopsia pleural no guiada por imagen, biopsia pleural cerrada o biopsia con aguja de Adams, ha sido el siguiente paso para investigar exudados con citología negativa de causa desconocida. En el derrame pleural maligno, el uso de biopsia pleural a ciegas incrementa la efectividad diagnóstica sobre la citología de líquido pleural de 7 a 27%. Para mesotelioma, la adición de la biopsia pleural a ciegas a la citología del líquido pleural incrementa la efectividad diagnóstica en 50%. La biopsia pleural a ciegas es un procedimiento relativamente económico y muy accesible que todavía se usa en muchas instituciones, sin embargo, existe evidencia que es menos sensible para el diagnóstico de derrame pleural maligno que la biopsia guiada por tomografía axial computarizada (TAC) o la TAL.<sup>8</sup> El escaneo de una TAC con contraste intravenoso es la siguiente recomendación de estudio en investigación para un derrame con citología pleural negativa. Las áreas de engrosamiento pleural o nodularidad pueden ser identificadas y subsecuentemente, realizar biopsias guiadas por imagen con un buen rango diagnóstico. En un estudio controlado aleatorizado, fueron comparados rangos diagnósticos en biopsia a ciegas contra guiada por TAC para sospecha de malignidad pleural, la biopsia pleural a ciegas tuvo una sensibilidad de 47% comparado con 87% de la biopsia guiada por TAC.<sup>4</sup>

En referencia a la TAL se ha reportado en diversos estudios una sensibilidad diagnóstica mayor al 90% para enfermedad pleural maligna. En una revisión de 22 series de casos la sensibilidad diagnóstica fue de 92.6%. El rango diagnóstico de la toma de biopsia por este medio según la guía británica de la Sociedad de Tórax es de 91% en un total de tres estudios revisados con 148 pacientes. Los pocos falsos negativos suelen ser casos de mesotelioma maligno en fase inicial.<sup>4,5</sup> Hansen *et al.* examinaron retrospectivamente la efectividad diagnóstica de la TAL en 147 pacientes, de los cuales 136 presentaban derrame pleural con realización previa de

citología y estudio microbiológico del líquido pleural reportándose negativo en 3 muestras. La sensibilidad diagnóstica en este estudio fue de 90.4% con una especificidad de 96% para enfermedad maligna. Menzies *et al.* evaluaron prospectivamente la TAL y biopsia guiada por TAC en 102 pacientes, 86 de ellos presentaban derrame pleural no diagnosticado después de realización de aspiración pleural y biopsia pleural a ciegas, en este caso la sensibilidad diagnóstica fue de 96%, en tanto que para la biopsia guiada por TAC se encontró una sensibilidad de 87%. Blanc *et al.* en una serie retrospectiva de 149 casos mostraron mayor efectividad de la TAL sobre la biopsia pleural a ciegas, ya que de 66 casos reportados como proceso inflamatorio, el 48%(n=32) fueron debidamente diagnosticados con toracoscopía, 16 casos de mesotelioma maligno, 13 casos de carcinoma y tres casos de tuberculosis.<sup>1,2,4</sup>

El campo diagnóstico de la TAL en las series de casos de mesotelioma maligno es igualmente bueno. En una serie retrospectiva de casos de 188 pacientes con mesotelioma maligno, la sensibilidad de las biopsias toracoscópicas se reportó mayor del 90%. La toracoscopía tiene la ventaja de poder realizar biopsias múltiples tanto de la pleura afectada como de la normal, ya que los mesoteliomas malignos pleurales varían ampliamente en la diferenciación, tipo y patrón celular de un área a otra resultando en la necesidad de toma de grandes muestras para estudio.<sup>3,9</sup> La invasión de la pleura visceral es de mal pronóstico, por lo que la toracoscopía permite cierto grado de valor pronóstico.<sup>4</sup> El alto índice diagnóstico de la toracoscopía con anestesia local en mesotelioma maligno es significativo, debido a que el campo diagnóstico de la citología de líquido pleural y la biopsia a ciegas son bajos en esta enfermedad, así como la importancia de evitar múltiples procedimientos pleurales.<sup>10</sup>

La TAL es útil en el diagnóstico de pleuritis tuberculosa, en un estudio retrospectivo de cohorte realizado en Alemania y Francia se observó una sensibilidad de 93 a 95% comparado con la citología de líquido pleural que fue de 60% y biopsia pleural a ciegas en un 45%.<sup>11</sup> En otro estudio se llevó a cabo biopsia pleural por medio de TAL con realización adicional de examen patológico en 32 pacientes con sospecha de pleuritis tuberculosa, se logró diagnóstico definitivo en 93.8% de los pacientes, mientras que el 65.6% sólo se diagnosticaron mediante citología del líquido pleural.<sup>12,13</sup>

## Utilidad terapéutica

La TAL permite la realización del diagnóstico y el manejo en un solo tiempo, ejemplo de esto es su uso como estrategia primaria para tratamiento de empiema en Europa.<sup>8</sup> Recientemente ha aumentado la experiencia con esta técnica en diversas patologías como son la bulectomía, simpatectomía, fenestración pericárdica y resección pulmonar parcial. La pleurodesis mediante insuflación de talco, también puede realizarse mediante TAL como lo muestra la figura 2, en un estudio retrospectivo con 127 pacientes con empiema que recibieron tratamiento mediante TAL se reportó una eficacia en 91% de los casos.<sup>14</sup> En tratamiento de neumotórax espontáneo presenta una eficacia del 95-97% con una tasa baja de recidivas.<sup>3,4</sup> En cuanto al



Figura 2. Aplicación de agente esclerosante en cavidad pleural.

tratamiento de derrame pleural, la pleurodesis mediante TAL comparada con drenaje intercostal presenta una tasa de recurrencia de 5% a 34% respectivamente, lo que nos indica que el uso de este método es de mayor efectividad que los manejos convencionales por lo que es una buena opción para tratamiento.<sup>3</sup>

Otra de las ventajas de la TAL es que en teoría es un procedimiento más económico en comparación con el resto de las herramientas diagnósticas y terapéuticas, incluida la VATS. Los pacientes con derrame pleural requieren la múltiple realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos incluyendo la toracocentesis con aguja con examen citológico y bacteriológico, múltiples biopsias a ciegas, biopsias dirigidas, colocación de tubo endopleural y finalmente la pleurodesis que precisa la utilización de talco o sustancias químicas esclerosantes. Estos procedimientos requieren varias hospitalizaciones e implican costos asociados, además son procedimientos dolorosos con una alta tasa de recurrencia en derrames a los 30 días que va del 97%.<sup>15</sup>

## Contraindicaciones y complicaciones

Las contraindicaciones relacionadas a la TAL se clasifican en absolutas y relativas como se muestra en el cuadro 1. En caso de que existan adhesiones extensas entre la pleura parietal y visceral, puede no ser posible la creación de un neumotórax para inspeccionar las pleuras. En estos casos, la realización de una toracoscopía directa o extensa podría ser necesaria.<sup>6,4,11,16-18</sup>

La toracoscopía es un procedimiento seguro con una tasa baja de complicaciones con nivel de evidencia B, las más frecuentes son hemorragia, fistula broncopleural, neumotórax y neumonía. Se presentan en 2% de los pacientes y pueden complicarse con sepsis o empiema, principalmente por *Staphylococcus aureus*. Otras complicaciones menores son enfisema subcutáneo, infección cutánea en el sitio de punción, hipotensión durante el procedimiento y fibrilación auricular, las cuales según la guía británica de la Sociedad de

**Cuadro 1.** Contraindicaciones absolutas y relativas de TAL**Contraindicaciones absolutas**

- Adherencias
- Hipercapnia
- Distress respiratorio severo
- Tos incontrolable
- Incapacidad para tolerar posición supina

**Contraindicaciones relativas**

- Obesidad
- Isquemia cardiaca
- Insuficiencia renal
- Compromiso inmunológico
- Infecciones
- Obstrucción de vía aérea por tumor

Tórax aparecen de 6.3% a 8.4% de los casos. En un estudio se encontró que la colocación de drenaje endopleural al terminar el procedimiento de toracoscopía es innecesaria ya que no se presentan con frecuencia fugas de aire y por el contrario solo se aumenta el riesgo de infección. La mortalidad relacionada al procedimiento se ha reportado menor al 0.5%.<sup>7,11,19,20</sup>

## Conclusión

La toracoscopía bajo anestesia local se está realizando con más frecuencia por cirujanos torácicos en todo el mundo. En 1999, 11 centros en el Reino Unido ya ofrecían el servicio de TAL, incrementándose a 17 centros para Mayo de 2004 y 37 centros para el 2009. En nuestro medio a pesar de no ser utilizado de manera rutinaria como parte del abordaje inicial, es importante no descartarlo en caso de obtener resultados negativos con los métodos convencionales basándose en el precepto de que la TAL como método diagnóstico es sumamente sensible y específica para las diferentes patologías que provocan derrame pleural exudativo de difícil diagnóstico como enfermedad pleural maligna, mesotelioma y pleuritis tuberculosa, sin dejar de lado la gran variedad de procedimientos terapéuticos que permite; desafortunadamente no siempre se aprovecha como herramienta diagnóstica inicial ya sea por falta de personal capacitado o equipo necesario para su realización e incluso la desinformación respecto a la existencia de este método, representando retos que eventualmente se esperan superar.

## Referencias bibliográficas

1. Blanc F, Atassi K, Bignon J et al; Diagnostic Value of Medical Thoracoscopy in Pleural Disease: A 6-Year Retrospective Study. *Chest*. 2002;121:1677-1683.
2. Rodríguez F. La toracoscopía hoy: indicaciones y procedimiento, *Arch Bronconeumol*. 2004; 40(Supl 6): 49-54
3. Tschopp JM, Brutsche M, Frey JG. Treatment of complicated spontaneous pneumothorax by simple talc pleurodesis under thoracoscopy and local anaesthesia. *Thorax*. 1997;52:32932.
4. Najib M, Nabeel J, Gail Brown, et al. Local anaesthetic thoracoscopy: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010, *Thorax*. 2010;65:ii54-ii60
5. Sadir J, Ramanathan R, Acinapura A, Cunningham J, Jeffrey S, Cane A; Primary Thoracoscopic Evaluation of Pleural Effusion With Local Anesthesia: An Alternative Approach. *JSL*. 2002 Apr-Jun;6(2):143-7.
6. Janssen J, Postmus P, Van Mourik J et al. Diagnostic Thoracoscopy. *Diag Ther End*. 1995; Vol. 1 (1): 195-200.
7. Davidson A, Gorge A, Sheldon C et al. Thoracoscopy: assessment of a physician service and comparison of a flexible bronchoscope used as a thoracoscope with a rigid thoracoscope. *Thorax*. 1988; 43:327-332.
8. Laddenkemper R, Grosser H, Gabler A, Mai J, Preussler H, Brandt HJ. Prospective evaluation of biopsy methods in the diagnosis of malignant pleural effusions: intrapatient comparison between pleural fluid cytology, blind needle biopsy and thoracoscopy. *Am Rev Resp Dis*. 1983;127(suppt4):114.
9. Boutin C, Farissé P, Choux R, Carnigno P, Castaigne JP. Intrt de la pleuroscopie dans le diagnostic des mesotheliomes malins diffus. *Revue Française des maladies respiratoires*. 1976;4:972-974. 49.
10. Adams VI, Unni KK, Muhm JR, Jett JR, Ilstrup DM, Bernatz PE. Diffuse malignant mesothelioma of the pleura: Diagnosis and survival in 92 cases. *Cancer* 1986;58:1540-1551.
11. Wang Zhen, Tong Zhao-hui, Li Hong-jie, Zhao Ting-ting. Semi-rigid thoracoscopy for undiagnosed exudative pleural effusions: a comparative study. *Chinese Medical Journal*. 2008; 121(15):1384-1389.
12. Fuentes E, y Martín M; Derrame pleural tuberculoso: diagnóstico mediante videotoracoscopia; *Rev Cubana Cir*. 2006; 45 (3-4).
13. Sakuraba M, Masuda K, Hebisawa A, et al; Thoracoscopic Pleural Biopsy for Tuberculous Pleurisy under Local Anesthesia; *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2006; Vol 12 (4).
14. Brutsche M, Tassi G, Gyorki S; Treatment of Sonographically Stratified Multiloculated Thoracic Empyema by Medical Thoracoscopy; *Chest*. 2005;128:3303-3309
15. Jacobae HC. Ueber die Möglichkeit die Zystoskope bei untersuchung seröser höhlungen anzuwenden. *Munch Med Wochenschrift*. 1910; 40: 2090-2.
16. Romero B, Olmedo C, Hernández A; Toracoscopía médica y procedimientos terapéuticos.
17. Gaetane Michaud, David M. Berkowitz and Armin Ernst, Pleuroscopy for Diagnosis and Therapy for Pleural Effusions. *Chest*. 2010;138;1242-1246
18. Harris R, Kavuru M, Mehta A, VanderBrug S, Wiedemann, Kirby T et al; The Impact of Thoracoscopy on the Management of Pleural Disease; *Chest*. 1995;107;845-852.
19. Tschopp JM, Boutin C, Astoul P, et al. Talcage by medical thoracoscopy for primary spontaneous pneumothorax is more cost-effective than drainage: a randomized study. *Eur Respir J*. 2002;20:1003e9
20. Zhen W, Zhao-hui T, Hong-jie L, Ting-ting Z, Xu-yan L, Li-li X, et al; Semi-rigid thoracoscopy for undiagnosed exudative pleural effusions: a comparative study; *Chin Med J*. 2008;121(15):1384-138.