

# Revista Mexicana de Cirugía Endoscópica

Volumen 4  
Volume 4

Número 2  
Number 2

Abril-Junio 2003  
April-June 2003

*Artículo:*

## Manejo toracoscópico del neumotórax espontáneo primario

Derechos reservados, Copyright © 2003:  
Asociación Mexicana de Cirugía Endoscópica, AC

### Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

### *Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Medigraphic.com**



# Manejo toracoscópico del neumotórax espontáneo primario

Patrício Santillán-Doherty\*

## Resumen

El neumotórax espontáneo primario se define como aquel que sucede en pacientes sin antecedentes de patología previa que explique el evento. Las propuestas de manejo incluyen el drenaje con o sin pleurodesis y el manejo quirúrgico formal mediante resección del tejido afectado y pleurodesis. El abordaje toracoscópico ha mostrado ser de utilidad con baja morbilidad y mortalidad y un índice de recurrencia a largo plazo bajo. En este trabajo se describe la experiencia con el abordaje toracoscópico para realizar resección pulmonar en cuñas del tejido afectado aunado a pleurectomía apical y abrasión de la pleura parietal y diafragmática. Se presentan un total de 15 pacientes (7 mujeres y 8 hombres), manejados de la manera descrita. Trece pacientes tenían historia de por lo menos un evento de NEP (los restantes fueron operados por tener historia familiar de NEP y fuga aérea persistente). La tomografía computada mostró anormalidad en 7 pacientes, mientras que en los ocho restantes fue normal. El tiempo operatorio fue de 54 minutos ( $\pm 17$ ); no hubo complicaciones transoperatorias. Macroscópicamente doce pacientes presentaron bula apical y tres más solamente engrosamiento pleural apical. En doce pacientes se retiró la sonda pleural entre las 24-48 horas posoperatorias. Ningún paciente presentó fuga aérea. El control del dolor fue adecuado aunque cuatro pacientes presentaron dolor crónico intercostal moderado por 3 y 5 meses. La media de seguimiento es de 38 meses y ningún episodio de recurrencia de NEP ha sido observado. En el NEP el abordaje toracoscópico debe incluir la resección de tejido afectado (bulas), pleurectomía apical y abrasión pleural parietal de la pleura restante.

**Palabras clave:** Neumotórax, neumotórax espontáneo, toracoscopy, bula, pleurectomía, abrasión pleural.

## INTRODUCCIÓN

El acúmulo de aire en la cavidad pleural se conoce como neumotórax. Si bien los problemas pleurales fueron reconocidos desde Hipócrates (baste recordar su descripción del signo de succión hipocrática y del tratamiento del empiema), se refiere que no fue sino hasta principios del siglo XIX cuando Itard, alumno de Laennec, utilizó por primera vez el término de neumotórax en su tesis doctoral.<sup>1</sup>

De una manera gruesa es posible clasificar el neumotórax como aquel que aparece de manera espontánea y aquel que

## Abstract

*Primary spontaneous pneumothorax is defined as that which appears in patients without history of previous pathology that could explain the event. Management includes pleural drainage with or without pleurodesis and surgical resection of affected lung tissue with pleurodesis. Thoracoscopic approach has proved to be useful with low morbidity and mortality as well as low recurrence rate. This paper describes the experience with thoracoscopic management of primary spontaneous pneumothorax with pulmonary wedge resection of affected tissue, parietal pleurectomy and pleural abrasion of remaining parietal and diaphragmatic pleura. Fifteen patients have been submitted to this approach (7 female, 8 male). Thirteen patients had history of at least one previous pneumothorax. Computed tomography was abnormal in seven patients. Operative time was 57 minutes ( $\pm 17$ ). There was no transoperative complications. Macroscopic findings were abnormal in twelve patients (bullae); three more had apical pleural thickening. None of the patient presented postoperative air leak. Chest tubes were removed after 24-48 hours in twelve patients. Adequate pain control was achieved in twelve patients; four patients presented mild chronic intercostal pain for 3-5 months. Median follow-up has been 38 months; no recurrence has been observed. Primary spontaneous pneumothorax can be managed thoracoscopically; management should include wedge resection of affected lung, apical pleurectomy and pleural abrasion of remaining parietal and diaphragmatic pleura.*

**Key words:** Pneumothorax, spontaneous pneumothorax, thoracoscopy, bullae, pleurectomy, pleural abrasion.

responde a algún evento traumático.<sup>2</sup> Así, el neumotórax espontáneo puede aparecer en pacientes portadores de enfermedad pulmonar subyacente conocida, neumotórax espontáneo secundario, o bien aparecer en individuos que presentan un estado de salud sano: neumotórax espontáneo primario (NEP).

El NEP se presenta por lo general en pacientes jóvenes del sexo masculino con configuración longilínea que en alguna época generó el apelativo de neumotórax del conscripto. El tratamiento del NEP es el drenaje pleural y la reexpansión pulmonar. Se considera que el riesgo de recidiva de NEP después de un primer evento se encuentra en el rango de 30-50%. Este porcentaje se eleva en eventos subsecuentes por lo que en general se recomienda que, después de un primer evento de NEP se realice algún procedimiento terapéutico, que puede ir desde

\* Servicio de Cirugía Torácica. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán".

pleurodesis mediante la instilación de substancias esclerosantes hasta el manejo quirúrgico mediante toracotomía.

En los últimos 10 años se ha propugnado por un abordaje quirúrgico mediante toracoscopia en donde se realice revisión pulmonar exhaustiva, resección de bulas encontradas y abrasión pleural.

En el presente escrito presentamos nuestra experiencia con el manejo quirúrgico del NEP mediante toracoscopia, resección de bulas y pleurectomía apical más abrasión pleural.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se revisaron retrospectivamente los expedientes de aquellos pacientes con NEP sometidos a manejo toracoscópico en el lapso de 1997-2002. Todos los pacientes fueron manejados toracoscópicamente de la misma manera.

Todos los procedimientos se realizaron bajo anestesia general con intubación orotraqueobronquial con tubo de doble luz y ventilación unilateral. Los pacientes tenían monitorización completa, incluyendo oximetría de pulso continua y capnografía continua. La colocación del tubo de doble luz se corroboró clínica y capnográficamente; cuando existía duda de su situación se corroboró ésta mediante broncoscopia flexible a través del mismo tubo.

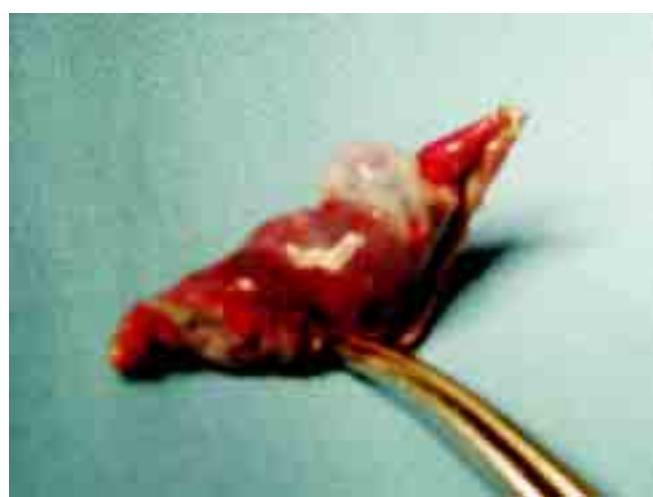
Una vez establecida la ventilación unilateral, el paciente era colocado en decúbito lateral con flexión de la mesa quirúrgica, con objeto de descender la cadera (el lado recumbiente dependía del lado que tuviera NEP). El brazo se colocaban sobre un soporte de tal forma que estuviera por encima de la cabeza haciendo un ángulo de 90° con respecto de la pared torácica lateral (y que de esta forma se expusiera adecuadamente la región axilar del enfermo).

Se obtuvo acceso a la cavidad pleural afectada a través de 3 portales de 10 mm localizados en 6° espacio intercostal y línea axilar media, 4° espacio intercostal y línea axilar anterior (justo por detrás del pectoral mayor) y 4°-5° espacio intercostal y línea axilar posterior (justo delante del dorsal ancho). Se inicia con la colocación del primer portal e introducción del telescopio de 30° para realizar una pleuroscopia exploratoria inicial. Dependiendo de los hallazgos se colocaban los siguientes portales o bien se ajustaba su posición de acuerdo a los requerimientos. El portal inferior era utilizado para el telescopio y los otros dos para manipulación quirúrgica.

La mayoría de los enfermos presentaron patología en la región apical del pulmón afectado (bulas enfisematosas), por lo que se procedía a realizar resección pulmonar en cuña del parénquima afectado utilizando engrapadora lineal cortante endoscópica (EndoGIA 45-3.5, US Surgical; Endopath 45-3.5, Johnson & Johnson). Por lo general se requerían 2-3 disparos para completar la resección (*Figura 1*).

Una vez realizada la resección del pulmón afectado, se procedía a realizar pleurectomía apical. Para tal fin se iniciaba un

plano de disección extrapleural a nivel del portal superoanterior y se continuaba a todo lo largo del 4° espacio intercostal uniéndolo con el portal posterior. Utilizando disección roma y ocasionalmente disección cortante y electrofulguración se procede a completar el despegamiento extrapleural de la pleura parietal desde el 4° espacio intercostal hasta el ápex de la cavidad torácica afectada y teniendo como límite anterior los vasos mamarios internos y como límite posterior la cadena simpática. Una vez completada la disección se extrae la pieza por uno de los trócares y se revisa acuciosamente la pared torácica realizando hemostasia con electrocautero o bien con láser de argón (*Figura 2*). Los puntos críticos se encuentran a nivel de



**Figura 1.** Producto de resección pulmonar en cuña de bula tipo I localizada en el segmento apical del lóbulo superior derecho.



**Figura 2.** Producto de pleurectomía apical derecha y resección en cuña de segmento apical con bulas.

las estructuras vasculares, principalmente en el límite anterior (vasos mamarios) y, sobre todo, a nivel del ápex con los vasos subclavios. En estos sitios es importante disecar de manera cuidadosa con objeto de separar la membrana pleural sin provocar rasgaduras en las estructuras vasculares. Una vez terminada la pleurectomía apical, se procede a cambiar el telescopio a uno de los portales superiores y, a través del portal inferior, se pasa una pinza de anillos con un fragmento de gasa mojada con yodopovidona y se realiza abrasión pleural parietal y diafragmática hasta observar que la pleura parietal presenta pequeñas zonas equimóticas y petequiales. Se termina la intervención reinsuflando el pulmón y observando la ausencia de hemorragia y fuga aérea. Se deja una sonda pleural (F28-F32) a través del portal inferior y fija con sutura de seda; los otros portales se suturan con un punto de monofilamento absorbible en músculo y otro en tejido celular subcutáneo con surgete subdérmico en piel.

Todos los pacientes recibieron antibiótico profiláctico desde el preoperatorio y se continuó por 3 dosis posoperatorias. Fueron manejados con esquema analgésico que incluye un antiinflamatorio no esteroideo combinado con rescate de morfina. Después de una hora en recuperación pasa a su cama y por lo general se inicia dieta aproximadamente a las 6 horas posoperatorias.

## RESULTADOS

Un total de 15 pacientes con NEP fueron manejados quirúrgicamente mediante resección pulmonar en cuña y pleurectomía por vía toracoscópica. Ningún paciente tenía historia de enfermedad pulmonar previa y llevaban a cabo una vida normal. Fueron 7 mujeres y 8 hombres con una media de edad de 24 años (rango de 17-47). Trece pacientes tenían historia de por lo menos un evento de NEP (9 pacientes con 1 evento previo, 3 pacientes con 2 eventos; 1 paciente con 3 eventos previos). Dos pacientes más presentaban su primer evento al momento de la cirugía y fueron operados por tener historia familiar de NEP (1 paciente) y fuga aérea persistente (1 paciente).

A todos los pacientes se les realizó tomografía computada de alta resolución de tórax. Ocho pacientes tenían imagen normal, cinco presentaban bulas apicales pequeñas (tres de ellas ipsilaterales y dos bilaterales); dos pacientes solamente fueron descritos con datos de sobredistensión pulmonar.

Todos los pacientes fueron sometidos a manejo quirúrgico toracoscópico. En todos se utilizaron 3 portales de acceso. Macroscópicamente durante la revisión toracoscópica en todos los pacientes se encontró anormalidad al revisar la región apical: cinco pacientes presentaron una sola bula subpleural tipo I, en siete pacientes se encontraron más de una bula en la región apical y en tres pacientes solamente se

encontró una zona de engrosamiento de la pleura parietal sugestivo de corresponder a una bula rota y cicatrizada. Todos los pacientes fueron sometidos a resección pulmonar en cuña de la zona apical afectada utilizando una engrapadora lineal cortante endoscópica.

Una vez resuelto el problema pulmonar todos los pacientes fueron sometidos a pleurectomía parietal apical de la manera descrita anteriormente. Se finalizó el procedimiento con abrasión de la pleura parietal restante con gasa y yodopovidona. No hubo complicaciones del procedimiento en ningún caso. La pérdida sanguínea estimada transoperatoria fue de 88 mL (DE  $\pm$  16). Ningún paciente requirió de transfusión sanguínea. La media de tiempo operatorio fue de 54 minutos (DE  $\pm$  17 minutos; rango 42-96).

El drenaje pleural se retiró al presentar un gasto menor a 200 cc/24 horas. En doce pacientes se retiró entre las 24-48 horas posop, 3 a las 72 horas y uno requirió 96 horas de drenaje. En todos el drenaje fue por un gasto de líquido  $>$  200 cc/24 h; ningún paciente presentó fuga aérea posoperatoria.

La estancia hospitalaria posoperatoria fue de 3.5 días (DE  $\pm$  1.7; rango 2-7 días). Todos los pacientes fueron manejados con una combinación de AINES y morfina; en trece pacientes se retiró la morfina después de 24 horas y dos pacientes más requirieron morfina por cuatro y cinco días respectivamente. Para el momento de su alta todos los pacientes se encontraban exclusivamente con AINES por vía oral: ocho pacientes lo suspendieron después de la primera semana, cuatro más al término de la segunda semana, dos al cabo de la tercera semana, una para la cuarta semana y una requirió AINES por 5 semanas. Cuatro pacientes presentaron dolor costal persistente de grado leve (analgésico ocasional) por espacio de 3-5 meses.

La media de seguimiento de los pacientes es de 38 meses (rango 5-62 meses). No ha habido ninguna recurrencia ipsilateral, pero un paciente presentó NEP contralateral diez días después de la primera operación que fue manejado quirúrgicamente.

Los hallazgos histológicos en todos los casos fueron la presencia de alvéolos sobredistendidos y bulas subpleurales tipo I con pleuritis crónica inespecífica.

## DISCUSIÓN

El NEP es un problema que afecta personas en edad joven primordialmente y para el cual se han propuesto una serie de manejos que van desde la simple observación, la aspiración con aguja, el drenaje pleural con sonda, la pleurodesis con tetraciclina o talco y el tratamiento quirúrgico. La probabilidad de recurrencia se encuentra en proporción directa a la "agresividad" del manejo adoptado. Mientras que la obser-

vación, la aspiración simple y el drenaje con sonda pleural presentan una recurrencia que va del 25-40%,<sup>3</sup> el manejo quirúrgico ofrece la menor probabilidad de recurrencia.

En términos generales el primer evento de NEP es manejado mediante aspiración y/o sonda pleural a succión. Sin embargo, desde hace años se demostró la conveniencia de complementar el manejo con pleurodesis como adyuvante al drenaje. Un estudio clínico prospectivo demostró la utilidad de pleurodesis con tetraciclina para disminuir la frecuencia de recurrencia de NEP de 41% a 25%.<sup>4</sup>

Las indicaciones clásicas para el manejo quirúrgico del NEP incluyen la recurrencia ipsilateral, la presencia de fuga aérea prolongada, la reexpansión pulmonar incompleta, presencia de lesión bulosa en el pulmón, un riesgo profesional aumentado (personal de aviación, buzos) y, de manera relativa, el desarrollo de neumotórax a tensión, hemoneumotórax o neumotórax bilateral.<sup>3</sup> El manejo quirúrgico clásico incluye toracotomía limitada, resección de la lesión pulmonar responsable y abrasión pleural, aunque algunos propugnan por un manejo con pleurectomía apical.<sup>5,6</sup>

La videotoracoscopia ha resurgido como alternativa para el manejo de una gran cantidad de problemas quirúrgicos en el tórax y el NEP no ha sido la excepción.<sup>7-9</sup> La factibilidad quirúrgica se ha visto recompensada con buena tolerancia al procedimiento, pronta recuperación y una baja frecuencia de recurrencia de NEP que oscila entre 2-9%.<sup>10-12</sup>

Si bien estudios comparativos han demostrado reducción significativa en tiempo de drenaje pleural, estancia hospitalaria y hemorragia al comparar toracoscopia *versus* toracotomía axilar en el manejo del NEP, parece que el no agregar algún procedimiento de pleurodesis aumenta finalmente la recurrencia a largo plazo.<sup>13</sup>

Algunos grupos propugnan por realizar insuflación con talco como parte del manejo toracoscópico,<sup>14,15</sup> el uso de este elemento no se encuentra fuera de riesgos de producir reacción inflamatoria severa amén de la posibilidad de contaminación con asbestos,<sup>16</sup> por lo que su utilización en pacientes jóvenes con expectativa de vida larga es, a lo menos, cuestionable.

Pocos grupos utilizan la pleurectomía apical como parte del manejo. Aquellos que la han utilizado no reportan recurrencias como en nuestro propio grupo,<sup>17</sup> o bien una frecuencia de recurrencia del 5%.<sup>18</sup>

Nuestra experiencia inicial nos llevó a la realización de resección pulmonar en cuña, abrasión pleural y pleurectomía de manera inconsistente y de acuerdo a los hallazgos y la situación clínica,<sup>19,20</sup> sin embargo esta experiencia nos permitió elaborar el concepto de manejo integral mediante resección en cuña, pleurectomía y abrasión pleural para el manejo integral del NEP. La presente casuística demuestra la factibilidad de la realización del procedimiento con nula morbilidad y mortalidad y cero recurrencias a 38 meses de seguimiento en promedio. Nosotros creemos que el tratamiento de elección para el NEP que se presenta después de un primer episodio debe ser mediante toracoscopia, resección pulmonar del parénquima afectado (bulas), pleurectomía apical y abrasión pleural parietal y diafragmática.

Si bien la demostración fehaciente deberá quedar en la realización de un estudio prospectivo y controlado, el abordaje toracoscópico ha probado ser mejor en análisis de costo-beneficio que el abordaje por toracotomía incluso en pacientes con NEP en su evento inicial,<sup>21-23</sup> por lo que muchos autores se encuentran repensando el papel de la cirugía como manejo primario del NEP mediante abordaje toracoscópico.

## REFERENCIAS

1. Wait MA, Estererce A. Changing clinical spectrum of spontaneous pneumothorax. *Am J Surg* 1992; 164: 528-30.
2. Gómez-Rivera F, Santillán-Doherty P, Lara-Guerra H, Pulido J. Tórax. En: *Cirugía, bases clínicas y prácticas*. Takahashi T, García S, editores. McGraw-Hill Interamericana. México, 2002: 248-63.
3. Peters JI, Sako EY. Pneumothorax. In: *Fishman's pulmonary diseases and disorders*. Fishman AP, editor. McGraw-Hill. New York. 1998.
4. Light RW, O'Hara VS, Moritz TE et al. For the Department of Veterans Affairs Cooperative Study Group on Spontaneous Pneumothorax: Intrapleural tetracycline for the prevention of recurrent spontaneous pneumothorax: Results of a Department of Veterans Affairs cooperative study. *JAMA* 1990; 264: 2224-30.
5. Claggett OT. The management of spontaneous pneumothorax. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1968; 55: 761-6.
6. Deslauriers J, Piraux M. Diagnosis and management of spontaneous pneumothorax en the young adult: role of parietal pleurectomy. In: *Thoracic surgery. Surgical management of pleural diseases*. Deslauriers J, Lacquet L, editors. The C.V. Mosby Co. St Louis. 1990: 119-27.
7. Massard G, Thomas P, Wihlm JM. Minimally invasive management for first and recurrent pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 592-9.
8. Chan P, Clarke P, Daniel FJ, Knight SR, Seevanayagam S. Efficacy study of video-assisted thoracoscopic surgery for pleurodesis for spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 2001; 71: 452-4.
9. Connolly SS, Hurson C, Lynch V. Thoracoscopic management of primary spontaneous pneumothorax. *Ir J Med Sci* 2002; 171: 71-2.
10. Cardillo G, Facciolo F, Regal M et al. Recurrences following videothoracoscopic treatment of primary spontaneous pneumothorax. *Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 50: 11-4.

- mothorax: the role of redo-videothoracoscopy. *Eur J Cardiothorac Surg* 2001; 19: 393-9.
11. Athanassiadi K, Kalavrouziotis G, Loutsidis A et al. Surgical treatment of spontaneous pneumothorax: ten-year experience. *World J Surg* 1998; 22: 803-6.
  12. Morimoto T, Fukui T, Koyama H et al. Optimal strategy for the first episode of primary spontaneous pneumothorax in young men. A decision analysis. *J Gen Intern Med* 2002; 17: 193-202.
  13. Horio H, Nomoni H, Fuyuno G et al. Limited axillary thoracotomy vs video-assisted thoracoscopic surgery for spontaneous pneumothorax. *Surg Endosc* 1998; 12: 1155-8.
  14. Tschoop JM, Boutin C, Astoul P et al. Talcage by medical thoracoscopy for primary spontaneous pneumothorax is more cost-effective than drainage: a randomize study. *Eur Respir J* 2002; 20: 1003-9.
  15. de Campos JR, Vargas FS, de Campos WE et al. Thoracoscopy talc poudrage: a 15 year experience. *Chest* 2001; 119: 801-6.
  16. Light RW. Diseases of the pleura: the use of talc for pleurodesis. *Curr Opin Pulm Med* 2000; 6: 255-8.
  17. Al-Qudah AS. Thoracoscopic apical pleurectomy for persisting or recurring pneumothorax. *J Korean Med Sci* 1998; 13: 281-5.
  18. Rieger R, Woisetschlager R, Schrenk P, Wayand W. Thoracoscopic bleb resection selectively combined with pleurectomy for complicated spontaneous pneumothorax. *Eur J Surg* 1998; 164: 333-8.
  19. Santillán-Doherty P. Cirugía videoasistida en el manejo de problemas torácicos. *Rev Invest Clin (Mex)* 1995; 47: 393-7.
  20. Santillán-Doherty P, Cuéllar J, Argote-Green LM, Hernández-Calleros J. Non-anatomical resection for diffuse lung disease and undetermined pulmonary nodule. *World J Surg* 2002; 26: 43-48.
  21. Hyland MJ, Ashrafi AS, Crepeau A, Mehran RJ. Is video-assisted thoracoscopic surgery superior to limited axillary thoracotomy in the management of spontaneous pneumothorax? *Can Respir J* 2001; 8: 339-43.
  22. Miller JD, Simone C, Kahnamoui K et al. Comparison of videothoracoscopy and axillary thoracotomy for the treatment of spontaneous pneumothorax. *Am Surg* 2000; 66: 1014-5.
  23. Torresini G, Vaccarili M, Divisi D, Crisci R. Is video-assisted thoracic surgery justified at first spontaneous pneumothorax? *Eur J Cardiothorac Surg* 2001; 20: 42-5.

*Correspondencia:*

**Patricio Santillán-Doherty**

Vasco de Quiroga No. 15

Tlalpan, D.F. C.P.14000

México.

Correo-e: psantdoh@quetzal.innsz.mx