

Neumotórax espontáneo: sínfisis pleural con solución hidroalcohólica de povidona yodada

G. Estrada Saló^a, C. Farina Ríos^a, J.J. Fibla Alfara^a, G. Gómez Sebastián^a,
M.C. Unzueta^b y Carlos León González^a

^aServicio de Cirugía Torácica. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. ^bServicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona. España.

OBJETIVO: Analizar la eficacia de una solución hidroalcohólica de povidona yodada como agente químico sinfisante, en el tratamiento del neumotórax espontáneo.

MATERIAL Y MÉTODO: Estudio descriptivo y retrospectivo de 81 pacientes con diagnóstico de neumotórax espontáneo, tratados mediante videotoracoscopia y pleurodesis química con una solución hidroalcohólica de povidona yodada, en el Servicio de Cirugía Torácica del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona, desde enero de 1993 a diciembre de 1999.

RESULTADOS: Se trata de 81 pacientes, 59 varones (73%) y 22 mujeres (27%) con edades comprendidas entre los 14 y los 82 años (media de 33 años). El hemitórax afectado con mayor frecuencia fue el derecho, en 43 casos (53%).

Las principales indicaciones de tratamiento quirúrgico fueron: recidivas en 52 casos (64%) y fugas aéreas persistentes en 25 (31%).

Todos fueron tratados por videotoracoscopia, se realizó resección del parénquima pulmonar en 30 casos (37%) e instilación pleural de solución hidroalcohólica de povidona yodada como agente químico sinfisante en todos los casos. Durante el postoperatorio inmediato presentaron fugas aéreas 10 pacientes (12,3%), fiebre autolimitada 5 pacientes (6,1%) y hubo dos infecciones en los orificios de los drenajes (2,4%). Durante un período de seguimiento postoperatorio de 6 a 67 meses (media de 24 meses) hemos constatado 5 recidivas (6,1%).

CONCLUSIONES: La solución hidroalcohólica de povidona yodada es un agente químico sinfisante de fácil aplicación por videotoracoscopia y de gran eficacia en el tratamiento del neumotórax espontáneo.

Palabras claves: Neumotórax espontáneo. Videotoracoscopia. Sínfisis pleural. Yodopovidona.

Introducción

El neumotórax espontáneo (NE) es una afección frecuente que afecta en la mayoría de los casos a gente joven. En España, la incidencia en personas menores de 40 años oscila entre 7,4 y 28 casos por 100.000 habitan-

Spontaneous pneumothorax: pleurodesis with an iodo-povidone hydroalcoholic solution

OBJECTIVE: To analyze the efficacy of an iodo-povidone hydroalcoholic solution for the chemical pleurodesis of spontaneous pneumothorax.

MATERIAL AND METHOD: A descriptive, retrospective study of 81 patients with spontaneous pneumothorax. The patients were treated by video-assisted thoracoscopy and chemical pleurodesis with an iodo-povidone hydroalcoholic solution at the thoracic surgery unit of Hospital de la Santa Creu i Sant Pau in Barcelona (Spain) between January 1993 and December 1999.

RESULTS: Eighty-one patients, 59 men (73%) and 22 women (27%), between 14 and 82 years old (mean age 33 years) were treated. Pneumothorax was most often on the right side (43 cases, 53%). The main indications for surgery were recurrence (52 cases, 64%) and persistent air leaks (25 cases, 31%). All were treated by video-assisted thoracoscopy, with resection of the pulmonary parenchyma in 30 cases (37%) and pleural instillation of the iodo-povidone hydroalcoholic solution as the irritant in all cases. Air leaks were observed during early postoperative recovery in 10 patients (12.3%), self-limited fever in 5 (6.1%) and infection of drainage openings in 2 (2.4%). During the postoperative follow-up period of 6 to 67 months (mean 24 months), 5 recurrences (6.1%) were seen.

CONCLUSIONS: An iodo-povidone hydroalcoholic solution is easy to apply by video-assisted thoracoscopy and is highly effective for pleurodesis in cases of spontaneous pneumothorax.

Key words: Spontaneous pneumothorax. Video-assisted thoracoscopy. Pleurodesis. Iodo-povidone.

tes/año en el sexo masculino y de 1,2 a 10 casos por 100.000 habitantes/año en el sexo femenino¹.

La complicación más frecuente en esta enfermedad es la recidiva, y la posibilidad de recurrencias aumenta del 20 al 60 y el 80%, según se trate del primer, segundo o tercer episodios, respectivamente^{2,3}. Esta característica constituye uno de los aspectos clave en el tratamiento de la enfermedad.

La pleurodesis química se utiliza con el objetivo de lograr una adherencia estable de ambas hojas pleurales, con la finalidad de evitar recurrencias posteriores. Sin

Correspondencia: Dr. G. Estrada.
Servicio de Cirugía Torácica. Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.
Sant Antoni M. Claret, 167. 08025 Barcelona. España.
Correo electrónico: cesarfarina@yahoo.com

Recibido: 6-5-2002; aceptado para su publicación: 22-10-2002.

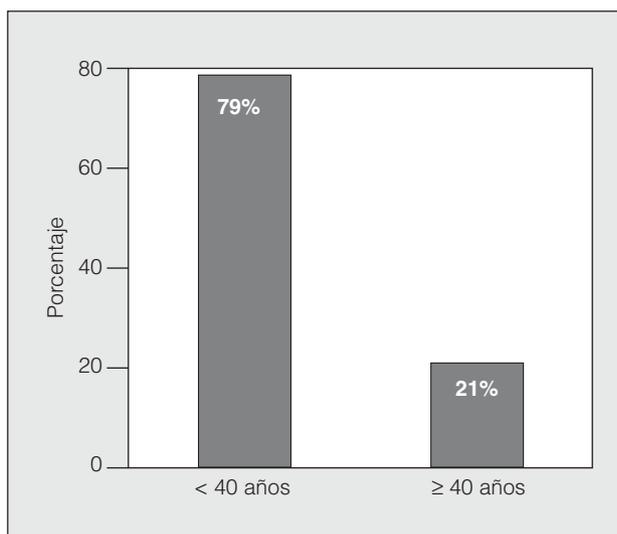


Fig. 1. Distribución por edades del grupo de pacientes estudiados.

embargo, a pesar de los múltiples agentes químicos utilizados⁴⁻⁹, la búsqueda del agente ideal persiste.

La finalidad del presente trabajo es analizar la eficacia de una solución hidroalcohólica de povidona yodada, utilizada como agente químico sinfisante, en el tratamiento del NE.

Pacientes y método

Se trata de un estudio descriptivo y retrospectivo de pacientes con diagnóstico de NE, tratados desde enero de 1993 a diciembre de 1999 en el Servicio de Cirugía Torácica del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona.

Los 81 pacientes fueron tratados mediante videotoracosopia y pleurodesis química con solución hidroalcohólica de povidona yodada.

Los datos recogidos de las historias clínicas y analizados según el programa estadístico SPSS 10.0 fueron: edad, sexo, indicación quirúrgica, morbimortalidad y recidiva tras el tratamiento efectuado. Todos los pacientes firmaron una hoja de consentimiento informado para autorizar la intervención.

La terapia empleada fue videotoracosopia con anestesia general, intubación bronquial selectiva, con el paciente en decúbito lateral. Utilizamos dos o tres accesos de entrada a la cavidad torácica mediante trocacos de 12 y 7 mm.

Se realizó inspección cuidadosa de la cavidad pleural y superficie pulmonar, además de liberación de bridas, adherencias y resección del parénquima con endograpadora-cortadora si existía lesión identificable; posteriormente se instilaron de 40 a 60 ml de solución hidroalcohólica de povidona yodada estéril, hasta conseguir una distribución uniforme de la misma en la cavidad pleural.

TABLA I
Fórmula de solución hidroalcohólica de povidona yodada estéril para 100 ml

Povidona yodada	10%	10 g
Alcohol	96%	60 ml
Agua destilada	q.s.p.	100 ml
Contenido en yodo		1%

q.s.p.: cantidad suficiente para la preparación.

Esta solución se prepara en el Servicio de Farmacia de nuestro hospital y su fórmula por 100 ml se detalla en la tabla I.

La cavidad torácica fue drenada con dos sondas de ubicación apical y basal, se mantuvieron en aspiración en el postoperatorio y se retiraron al comprobar la reexpansión pulmonar y ausencia de fugas aéreas.

Resultados

Se incluyó en el estudio a 81 pacientes, 59 varones (73%) y 22 mujeres (27%), con edades comprendidas entre 14 y 82 años (media, 33 años); existía un claro predominio de pacientes menores de 40 años (fig. 1).

El hemitórax afectado con mayor frecuencia fue el derecho (43 casos; 53%), aunque sin diferencia significativa.

Las indicaciones de tratamiento quirúrgico fueron: recidivas en 52 casos (64%), fugas aéreas en 25 (31%), neumotórax bilateral no simultáneo en tres (4%) y neumotórax crónico en un caso (1%). En el 63% de los casos (51 pacientes) se realizó tratamiento con instilación pleural de solución hidroalcohólica de povidona yodada como único gesto terapéutico, y en 30 pacientes (37%) se llevó a cabo además resección del parénquima pulmonar por bullas.

Durante el postoperatorio 10 pacientes (12%) presentaron fugas aéreas durante más de 5 días; éstas fueron controladas con éxito en todos los casos manteniendo el drenaje en aspiración continua, excepto en uno, en el que se realizaron toracotomía y abrasión pleural para la resolución del mismo. Constatamos además fiebre autolimitada en 5 pacientes (6%), atribuida a reacción pleural, una vez descartada la presencia de focos infecciosos, y dos infecciones de heridas del sitio de drenaje (2%). Todos los pacientes recibieron tratamiento analgésico no opioide, sin precisar tratamiento adicional.

En el momento del alta presentaron neumotórax laminar apical 12 pacientes (14,8%) y borramiento del seno costofrénico 36 (44,4%). El control postoperatorio efectuado al mes reveló persistencia del neumotórax mínimo en tres pacientes (3,7%) y borramiento del seno costofrénico en 6 (7,4%). Todos fueron tratados con fisioterapia respiratoria, con lo que desaparecieron estos signos radiológicos al tercer mes.

Durante un período de seguimiento postoperatorio de 6 a 67 meses (media de 24 meses) constatamos recidiva en 5 pacientes (6,1%), los cuales fueron tratados con fisioterapia respiratoria en un caso y toracotomía con abrasión pleural mecánica en los otros cuatro (4,9%). No se registró mortalidad en esta serie.

Discusión

El NE fue descrito inicialmente por Itard en 1803, posteriormente en 1819 Laennec realizó la descripción de los procesos patológicos involucrados en esta afección^{1,10}. Habitualmente el diagnóstico no presenta dificultades, predomina en varones jóvenes y puede afectar indistintamente a uno u otro hemitórax, aunque con ligero predominio del lado derecho¹¹⁻¹⁴, datos similares a los observados en nuestra serie.

Su característica principal es la tendencia a la recidi-

va, que conjuntamente con las fugas aéreas persistentes constituyen las principales causas de tratamiento quirúrgico^{12,13}. En el presente trabajo el 95% de las intervenciones se practicaron por estos motivos.

El tratamiento quirúrgico tiene como objetivos controlar la lesión parenquimatosa, asegurar una buena reexpansión pulmonar y fundamentalmente prevenir la aparición de recurrencias posteriores. Sin embargo, no existe un sistema estándar de tratamiento en esta afección^{1,15}.

Tradicionalmente el abordaje del NE era realizado por toracotomía posterolateral, anterior o axilar, donde el sustrato lesional parenquimatosa era tratado mediante ligadura, electrocoagulación, plicatura o resección, acompañado de algún procedimiento de sínfisis pleural (mecánico o químico) como método preventivo de recidiva^{10,11,14,16,17}.

Los métodos de sínfisis mecánicos más utilizados eran la pleurectomía total o apical y la abrasión pleural con gasa, sola o embebida con solución alcohólica yodada. Estos procedimientos se consideran los más efectivos para la prevención de recurrencias. La tasa de recidiva con estos procedimientos va del 2,1 al 7,9% para la abrasión pleural; del 0 al 4,5% para la pleurectomía apical, y es del 0 para la pleurectomía total^{11,18,19}.

La pleurodesis química se emplea con la misma finalidad desde 1906, cuando Spengler⁵ utilizó el nitrato de plata en el tratamiento del NE. En 1935 Bethune²⁰ preconiza la utilización del talco para producir pleurodesis y su efectividad según las series consultadas oscila entre el 88 y el 100%²¹⁻²⁵. Sin embargo, su uso se encuentra limitado por la reacción fibrosa intensa (tipo cuerpo extraño) que produce, lo que podría dificultar sumamente cualquier futuro quirúrgico en el mismo pulmón, además de las reacciones adversas asociadas con su uso, tales como síndrome de distrés respiratorio del adulto, neumonitis o distribución sistémica de la misma²⁶⁻²⁸.

La videotoroscopia se incorpora al arsenal terapéutico del NE en 1990²⁹ y constituye actualmente el método de abordaje más utilizado. Esta vía de acceso permite realizar un control óptimo y eficaz de la lesión pulmonar con mínima o nula morbilidad, eliminando las molestias que genera toda toracotomía^{3,30,34}.

No obstante, los procedimientos de sínfisis realizados por esta vía, principalmente mecánicos, pueden resultar laboriosos y prolongados, en especial para quienes no se encuentran familiarizados con la técnica.

Ante este hecho, recuperamos el yodo en forma de solución hidroalcohólica de povidona yodada a fin de facilitar el procedimiento por videotoroscopia. Dicha solución es una sustancia estéril, preparada en el Servicio de Farmacia de nuestro hospital y cuya fórmula fue descrita anteriormente.

El yodo en solución hidroalcohólica se ha utilizado como agente químico sinfisante en el tratamiento del NE^{3,17,35}, y específicamente en forma de yodopovidona en el tratamiento de los derrames pleurales recidivantes. Los resultados obtenidos con el uso de esta sustancia oscilan entre el 64,2 y el 96,1%, y llegan hasta el 100% según las series consultadas³⁶⁻³⁸.

Hemos utilizado la solución hidroalcohólica de povi-

dona yodada como método preventivo de recurrencias en todos los casos tratados y como único gesto terapéutico en aquellos pacientes en quienes los hallazgos toracoscópicos fueron normales, que en nuestra serie correspondió al 63% de los casos, cifra similar a la observada por Milánez et al²¹, quienes comunican hallazgos toracoscópicos normales en el 61% de sus pacientes.

No existieron diferencias significativas en cuanto a la tasa de recidivas cuando comparamos aquellos pacientes tratados con resección-pleurodesis (2,4% de recidivas) y los tratados únicamente con sínfisis pleural (3,7% de recidivas).

La instilación intrapleural de solución hidroalcohólica de yodopovidona fue bien tolerada por los pacientes. El dolor intenso referido por algunos autores con la utilización del talco²¹ no se constató en nuestra serie. Por otro lado, la aparición de fiebre atribuida a la reacción pleural fue escasa.

No se observó ninguna complicación grave, las fugas aéreas persistentes con una duración mayor de 5 días se constataron en el 12% de los casos (cifra superior al 5,2 y el 6,9% referidos por otros autores^{12,29,37}). Todos los pacientes fueron tratados con medidas conservadoras, manteniendo el drenaje pleural en aspiración continua, y se logró la resolución del cuadro en todos los casos, excepto en uno que, ante la persistencia de la fuga, fue reintervenido quirúrgicamente.

La infección de herida operatoria observada en dos pacientes (2,4%) estuvo relacionada con el mantenimiento prolongado de los drenajes por causa de fugas persistentes.

En los controles radiológicos efectuados en el momento del alta observamos borramiento del seno costofrénico en el 44,4% de los casos, hecho que atribuimos a la irritación pleural provocada por el agente sinfisante. También hemos constatado neumotórax laminar apical en 12 pacientes (14,8%), cifra muy superior a la observada por Mateu et al³⁹, quienes describen cifras menores al 2%. Sin embargo, en nuestra experiencia sólo constituyeron hallazgos radiológicos que no tuvieron traducción clínica ni limitaron la actividad cotidiana en ningún caso, fueron tratados con fisioterapia respiratoria (realizada de forma habitual en todos los pacientes para evitar secuelas pleurales) y estos signos radiológicos desaparecieron al tercer mes.

Durante el seguimiento postoperatorio (media de 24 meses) constatamos 5 recidivas (6,1%). Estos pacientes fueron tratados con fisioterapia respiratoria en un caso y mediante toracotomía con abrasión pleural mecánica, sin resección pulmonar, en los 4 casos restantes.

Nuestra tasa de recidiva (6,1%) es inferior a la de otras técnicas, como la tetraciclina (9-25%), la quinacrina (10%) o la sangre autóloga (28,5%)^{6,7,9,13}.

Los resultados obtenidos nos permiten concluir que la solución hidroalcohólica de povidona yodada es un agente químico sinfisante seguro, de alta eficacia en la prevención de recidivas y de fácil aplicación por videotoroscopia en el tratamiento del NE.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rivas J, Torres J, De La Torre M, Toubes ME. Neumotórax. En: Caminero JA, Fernández L, editores. Manual de neumología y cirugía torácica. Madrid: Editores Médicos, 1998; p. 1721-37.
2. Saha SP, Arrants JE, Kosa A, Lee Jr WH. Management of spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 1975;19:561-4.
3. Chan P, Clarke P, Daniel FJ, Knight SR, Seevanayagam S. Efficacy study of video assisted thorascopic surgery pleurodesis for spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 2001;71:452-4.
4. Rodríguez-Panadero F, Antony VB. Pleurodesis: state of the art. *Eur Respir J* 1997;10:1648-54.
5. Rivas de Andrés J, Cantó A, Moya J. Pleurodesis: indicaciones, técnicas y resultados. *Arch Bronconeumol* 1984;20:256-63.
6. Alfageme I, Moreno L, Huertas C, Vargas A, Hernández J, Beiztegui A. Spontaneous pneumothorax long-term result with tetracycline pleurodesis. *Chest* 1994;106:347-50.
7. Larrieu AJ, Tyers GF, Williams EH, O'Neill MJ, Derrick JR. Intrapleural instillation of quinacrine for treatment of recurrent spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 1979;28:146-50.
8. Antony VB. Pleurodesis -testing the waters. *Am Rev Resp Dis* 1987;135:775.
9. Blanco I, Canto H, Carro F, Fuentes Vigil J. Pleurodesis con sangre del propio paciente: resultados iniciales en 14 pacientes. *Arch Bronconeumol* 1996;32:230-6.
10. De Vries WC, Wolfe WG. Tratamiento del neumotórax espontáneo y el enfisema bulloso. En: Wolfe WG, editor. Clínicas quirúrgicas de Norteamérica. Cirugía torácica no cardíaca. México: Nueva Editorial Americana, 1980; p 853-68.
11. Casillas M, Salvador M, García J, Rodríguez JM, Canseco F, Shacke L. Nuestra experiencia en el tratamiento del neumotórax espontáneo: 512 casos. *Cir Esp* 1989;46:562-7.
12. Ayed AK, Al-Din HJ. The results of thorascopic surgery for primary spontaneous pneumothorax. *Chest* 2000;118:235-8.
13. Freixinet J, Rodríguez P, Santana N, Hussein M, Artalejo A. Tratamiento actual del neumotórax espontáneo. *Otoneumoalergia Práctica* 2001;10:29-34.
14. Teixidor J, Estrada G, Sole J, Astudillo J, Barberà J, Mestre J, et al. Neumotórax espontáneo. A propósito de 2.507 casos. *Arch Bronconeumol* 1994;30:131-5.
15. Baumann MH, Strange C, Heffner JP, Light R, Kirby TJ, Klein J, et al. Management of spontaneous pneumothorax. An American College of Chest Physicians Delphi consensus statement. *Chest* 2001;119:590-602.
16. Paape K, Fry WA. Spontaneous pneumothorax. *Chest Surg Clin N Am* 1994;4:517-38.
17. Lemoine G, Baldevreu P. Traitement chirurgical du pneumothorax spontané. En: 23eme numéro [actualización]. *Encycl Méd Chir*. Paris-France, 1990.
18. Gaensler EA. Parietal pleurectomy for recurrent spontaneous pneumothorax. *Surg Gynaecol Obst* 1956;102:293-308.
19. O'Rourke JP, Yee ES. Civilian spontaneous pneumothorax treatment options and long-term results. *Chest* 1989;96:1302-6.
20. Bethune N. Pleural poufrage. A new technique for the deliberate production of pleural adhesions as preliminary to lobectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1935;4:251-61.
21. Miláñez J, Vargas F, Filomeno L, Fernández A, Jatene A, Light R. Intrapleural talc for the preventions of recurrent pneumothorax. *Chest* 1994;106:1162-5.
22. Kennedy L, Sahn S. Talc pleurodesis for the treatment of pneumothorax and pleural effusion. *Chest* 1994;106:1215-22.
23. Boutin C. La symphyse pleurale par talcage sous thorascopie. *Rev Mal Resp* 1989;6:91-3.
24. Weissberg D, Ben-Zeev I. Talc pleurodesis. Experiencia with 360 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993;106:689-95.
25. Berger R. Pleurodesis for spontaneous pneumothorax. Will the procedure of choice please stand up? *Chest* 1994;106:992-4.
26. Krissman M, Pieper K, Muller KM. Pleural reaction pattern after talc pleurodesis. *Phatologe* 1998;19:214-20.
27. Light RW. Diseases of the pleura: the use of talc for pleurodesis. *Curr Opin Pulm Med* 2000;6:255-8.
28. Rinaldo JE, Owens G, Rogers R. Adult respiratory distress syndrome following intrapleural instillation of talc. *Thorac Cardiovasc Surg* 1983;85:523-5.
29. Levi JF, Kleinman P, Riquet M, Debessé B. Percutaneous parietal pleurectomy for recurrent spontaneous pneumothorax. *Lancet* 1990;336:1577-8.
30. Dumont P, Diemont F, Massard G, Toumieux B, Wihlm JM, Morand G. Does a thorascopic approach for surgical treatment of spontaneous pneumothorax represent progress? *Eur J Cardio-Thorac Surg* 1997;11:27-31.
31. Hatz R, Kaps M, Meimarakis G, Loehe F, Müller C, Fürst H. Long term results after video-assisted thorascopic surgery for first-time and recurrent spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 2000;70:253-7.
32. Weeden D, Smith GH. Surgical experience in the management of spontaneous pneumothorax. *Thorax* 1983;38:737-43.
33. Casadio C, Rena O, Giobbe R, Maggi G. Primary spontaneous pneumothorax. Is video-assisted with pleural abrasion the gold standard? *Eur J Cardio-Thorac Surg* 2001;20:897-8.
34. Maier A, Anneg U, Renner H. Four-year experience with pleural abrasion using rotating brush during video-assisted thorascopy. *Surg Endosc* 2000;14:75-8.
35. Hu YS. Indications of surgical treatment of spontaneous pneumothorax (analysis of 35 cases). *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi* 1990;13:212-3.
36. Kelly-García J, Román-Berumen JF, Ibarra-Pérez C. Iodopovidone and bleomycin pleurodesis for effusions due to malignant epi-thelial neoplasms. *Arch Med Res* 1997;28:583-5.
37. Olivares-Torres CA, Laniado-Laborín R, Chávez-García C, León-Gastelum C, Reyes-Escamilla A, Light RW. Iodopovidone pleurodesis for recurrent pleural effusions. *Chest* 2002;122: 581-3.
38. Echevarría A, Pinzón V, Bares JP, Fernández E. Intracavitary treatment of malignant pleural effusion with iodine-povidone. *Rev Med Panamá* 1991;16:69-74.
39. Mateu M, Freixinet J, Rami R, Rivas JJ. Cirugía videotorascópica: problemas perioperatorios y complicaciones postoperatorias inmediatas. Análisis de 1.573 casos registrados por el Grupo Cooperativo de Cirugía Videotorascópica SEPAR (GCCVT-SEPAR). *Cir Esp* 2002;71:19-23.