

# Neumotórax espontáneo idiopático: tratamiento basado en la aspiración con catéter fino frente a drenaje torácico

C. Hernández Ortiz, K. Zugasti García, J. Empanaza Knörr<sup>a</sup>, A. Boyero Uranga<sup>b</sup>, I. Ventura Huarte<sup>c</sup>, L. Isaba Senosiain<sup>d</sup>, M. Berruete Ivelti<sup>e</sup>, E. Castro Esnal, J.M. Izquierdo Elena y R. Cabeza Sánchez

Servicio de Cirugía Torácica. <sup>a</sup>Unidad de Epidemiología. Servicio de Urgencias. <sup>b</sup>Hospital Aránzazu. <sup>c</sup>Hospital de Guipúzcoa. <sup>d</sup>Hospital de Mendaro. <sup>e</sup>Hospital de Zumárraga. San Sebastián.

**FUNDAMENTO:** Existen varias opciones terapéuticas para los pacientes con un primer episodio de neumotórax espontáneo idiopático. El objetivo de este estudio es comparar la efectividad de dos alternativas de tratamiento, la punción-aspiración con catéter fino y el drenaje pleural grueso.

**PACIENTES Y MÉTODOS:** Comparamos una serie actual de 91 pacientes tratados con punción-aspiración con una serie histórica de 216 casos tratados con drenaje pleural grueso. La punción-aspiración fue realizada por los médicos de los servicios de urgencias hospitalarias y el drenaje pleural grueso por cirujanos torácicos. Se siguió a los pacientes tras el tratamiento durante un período de 24 meses.

**RESULTADOS:** La efectividad inmediata de la punción-aspiración fue superior al drenaje pleural grueso (el 86,7 frente al 76%;  $p < 0,05$ ). La proporción de recidivas fue la misma (el 23 frente al 17%; NS). El tiempo de estancia hospitalaria fue menor en los pacientes tratados con punción-aspiración (24 frente a 138 h;  $p < 0,05$ ). La efectividad de los dos procedimientos a los 24 meses fue la misma (el 63,7 frente al 62,9%; NS), y el coste de la punción-aspiración es unas tres veces inferior al drenaje pleural grueso.

**CONCLUSIONES:** La punción-aspiración es una maniobra terapéutica tan efectiva como el drenaje pleural grueso. Se trata de un procedimiento sencillo, que los médicos de los servicios de urgencias hospitalarias pueden realizar correctamente. Las incomodidades para el paciente, el coste sanitario y el tiempo de ingreso se reducen de forma notable.

**Palabras clave:** Aspiración. Neumotórax espontáneo. Drenaje torácico.

(Arch Bronconeumol 1999; 35:179-182)

Primary spontaneous pneumothorax: treatment by small-caliber catheter aspiration compared to drainage through a chest tube

**BACKGROUND:** Several options are available for treating patients with a first episode of primary spontaneous pneumothorax (ISP). The aim of this study was to compare the efficacy of two treatment alternatives: puncture-aspiration (PA) using a small caliber catheter, and pleural drainage through a chest tube (DCT).

**PATIENTS AND METHODS:** We compared a current series of 91 patients treated with PA with a retrospective series of 216 patients treated with DCT. PA was performed by emergency room physicians and DCT was performed by chest surgeons. Patients were followed for a period of 24 months.

**RESULTS.** The immediate efficacy of PA was superior to DCT (86.7% versus 76%,  $p < 0.05$ ). The proportion of recurrences after each treatment was similar (23% and 17%, respectively, NS). Duration of hospital stay was shorter for PA-treated patients (24 h) than for DCT-treated patients (138 h) ( $p < 0.05$ ). The efficacy of the two procedures 24 months later was similar (63.7% and 62.9%, respectively, NS), and the cost of PA was three times less than that of DCT.

**CONCLUSIONS:** PA is as effective a treatment procedure as DCT. PA is simple enough for emergency room physicians to perform correctly. Inconvenience to the patient, cost to the health care system, and time of hospital stay are all significantly less with PA.

**Key words:** Aspiration. Spontaneous pneumothorax. Chest tube drainage.

## Introducción

El neumotórax espontáneo idiopático (NEI) se produce como consecuencia de la perforación de un quiste aéreo pulmonar (bulla) en la pleura visceral. Aunque en ciertos casos no se pueden detectar lesiones bullosas, éstas

suelen localizarse con mayor frecuencia en los vértices pulmonares. En España, no existen datos sobre la incidencia del NEI, en parte porque algunos episodios pueden pasar desapercibidos o no ser diagnosticados, y porque no existen registros centralizados en las distintas regiones del país. En los EE.UU., los cálculos oscilan entre 2,4 y 17,8/100.000 habitantes/año<sup>1</sup>. En Guipúzcoa, extrapolando las cifras de los pacientes tratados en el servicio de cirugía torácica del hospital de referencia en los últimos 5 años, el NEI tiene una incidencia de al menos 8,2 casos por 100.000 habitantes y año.

Correspondencia: Dr. C. Hernández Ortiz.  
Apdo. de Correos, 322. 2030 Irún.  
Correo electrónico: acirtor@chdo.osakidetza.net

Recibido: 21-4-98; aceptado para su publicación: 17-11-98.

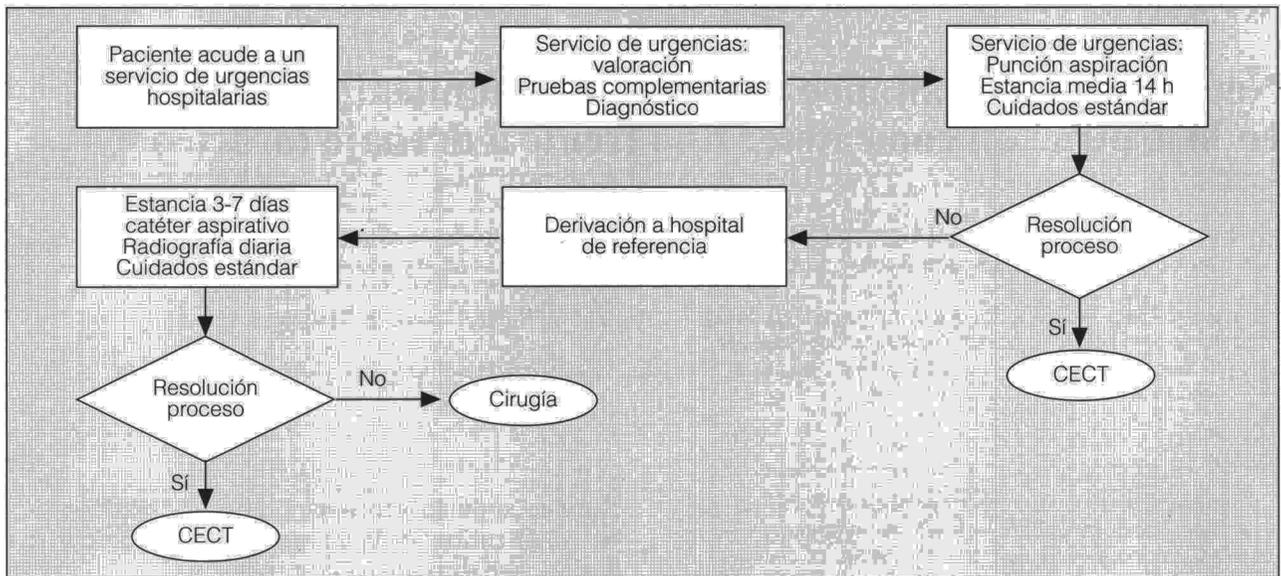


Fig. 1. Nuevo protocolo de tratamiento (neumotórax espontáneo idiopático como primer episodio). CECT: consulta externa cirugía torácica.

Existe una gran variabilidad terapéutica del NEI en la literatura médica<sup>2-5</sup>; siguiendo la normativa de la SE- PAR<sup>6</sup>, el tratamiento puede ser prescribir reposo si el tamaño del neumotórax no supera el 20%, o drenaje pleural cuando éste es mayor. El tratamiento quirúrgico queda reservado a otros tipos de neumotórax o a los NEI que no se resuelven con las maniobras terapéuticas anteriores. La British Thoracic Society<sup>7</sup>, en sus guías de práctica clínica, recomienda la realización del procedimiento de punción-aspiración (PA) en lugar del drenaje pleural, de acuerdo con los resultados de un ensayo clínico realizado por la propia sociedad británica<sup>8</sup>.

El propósito de este trabajo es comparar los resultados de la PA con catéter fino con los del drenaje pleural grueso en el NEI.

**Pacientes y métodos**

Para comparar los dos procedimientos terapéuticos, en primer lugar, se diseñó un ensayo clínico controlado y aleatorizado, que se sometió a la evaluación del Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) del Hospital Aránzazu. Este comité recomendó la realización de un estudio comparativo de la PA con una serie histórica de NEI tratados con drenaje pleural grueso (DPG), por considerar que la evidencia científica publicada demostraba suficientemente la efectividad de la PA. Siguiendo estas recomendaciones, se redactó un protocolo terapéutico del NEI (fig. 1), basado en la utilización de la PA con catéter fino y dirigido a los médicos no especialistas en cirugía de los servicios de urgencias hospitalarias. Este protocolo fue consensuado entre todos los hospitales participantes: Hospital Aránzazu y Hospital de Guipúzcoa de San Sebastián, Hospital Nuestra Señora de la Antigua de Zumárraga, Hospital Comarcal del Bidasoa de Irún y Hospital de Mendaro.

El grupo de enfermos tratados con DPG está compuesto por una serie histórica de 216 pacientes diagnosticados de un primer episodio de NEI desde enero de 1989 a diciembre de 1993. Todos presentaban un neumotórax mayor del 15% y el

procedimiento quirúrgico fue realizado por uno de los cirujanos del Servicio de Cirugía Torácica del Hospital Aránzazu. El drenaje pleural (Argyle®) (de un calibre de 20 a 24 French) era colocado con técnica aséptica a través de una minitoracotomía y tras la infiltración de un anestésico local. Los pacientes quedaban hospitalizados un mínimo de 4 días, y al día siguiente de su ingreso se les conectaba una aspiración continua de -20 cmH<sub>2</sub>O. Finalmente, si al cabo de 7 días persistía una fuga aérea, se proponía al enfermo el tratamiento quirúrgico del neumotórax.

En el grupo actual de pacientes, se incluyeron aquellos con un primer episodio de NEI (108 casos), tratados por los médicos de los servicios de urgencias hospitalarias entre febrero de 1995 y julio de 1996, independientemente del tamaño del neumotórax (tabla I). En 91 pacientes se realizó PA y en 17 se recomendó sólo reposo. Todos los enfermos incluidos en el estudio aceptaron y firmaron un consentimiento informado. Se calculó el número de pacientes a incluir, suponiendo una efectividad similar entre los dos procedimientos (± 5%), un error alfa del 5% y un poder estadístico del 80%.

Para la realización de la maniobra de PA con catéter fino, primero se desinfectó la zona a tratar con povidona yodada e infiltración anestésica. Se insertó un trocar con un catéter de 8 French de diámetro (Pleurecath® de Plastimed) en la línea medioclavicular del segundo espacio intercostal. Se retiró el trocar y se dejó el catéter en la cavidad pleural. Se conectó a una jeringa de 50 ml para aspirar el aire de forma manual. La extracción total del aire se hizo lentamente hasta llegar a un máximo de 4 l. Tras la aspiración, se cerró el catéter y el paciente quedó en observación durante un mínimo de 3 h. Poste-

TABLA I  
Hospitales de procedencia de la serie actual

Hospital	Número	Porcentaje
Aránzazu	44	48,4
Guipúzcoa	18	19,8
Mendaro	17	18,7
Zumárraga	8	8,8
Bidasoa	4	4,4

riormente, se realizó una radiografía posteroanterior de tórax para comprobar la resolución del neumotórax, y después se retiró el catéter. Si persistía el neumotórax, el paciente se hospitalizó y se colocó una aspiración continua, durante un mínimo de 3 días y un máximo de siete. Cumplido este tiempo, si no se resolvía el proceso, se indicaba tratamiento quirúrgico por videotoracoscopia. El entrenamiento en la técnica de la PA se realizó mediante sesiones informativas en cada servicio de urgencias hospitalarias en que se daba explicación detallada de la técnica en cada centro, se elaboró un manual del procedimiento y se entregó en depósito una cinta de vídeo de 16 min de duración donde se mostraba la técnica.

Todos los casos han sido revisados en la consulta externa de cirugía torácica, donde se evaluaron las posibles lesiones pulmonares por medio de una TAC torácica. Se eligió un responsable del estudio en cada centro, quien se encargó de monitorizar el cumplimiento del protocolo y de recoger adecuadamente la información. Se registraron datos de identificación, edad, sexo, talla, tabaquismo, lado y porcentaje del neumotórax, tiempo utilizado en el tratamiento, complicaciones, y evolución. Los resultados de los diversos centros fueron enviados al Hospital Aránzazu, donde se procedió a codificar y registrar la información en una base de datos diseñada en Access 2.0 y, tras la depuración de la base de datos, el análisis estadístico. Se compararon los índices de efectividad y recidivas de la serie actual con la histórica mediante pruebas de  $\chi^2$  y la t de Student. Se estableció el nivel de significación en el 5%. Finalmente, se hizo un cálculo aproximado del coste en pesetas de 1997 cuando se utiliza el DPG y la PA, según los datos proporcionados por la Dirección de Gestión de nuestro hospital.

Definimos efectividad inmediata la resolución del neumotórax tras la retirada del tubo pleural, sin recidiva en las primeras 12 h y catalogamos de efectividad final la ausencia de recidiva a los 2 años de seguimiento. Verificamos la presencia de recidiva cuando se dio la reaparición ipsilateral del neumotórax a partir de las 12 h de la retirada del tubo pleural.

## Resultados

Las características de los pacientes de la serie histórica y de la actual se muestran en la tabla II. La única diferencia entre las dos series ha sido la edad media, inferior en la serie actual. Este dato tal vez signifique que hemos sido algo más estrictos en cuanto a la definición de neumotórax espontáneo idiopático en la serie actual. En este último grupo, el 48,3% (44/91) de los pacientes eran fumadores y la estatura media era de 174 cm (DE = 7,9). El porcentaje medio de los neumotórax era del 52,8% (DE = 21,7), el volumen de aire extraído de 1.562  $\mu$ l (DE = 1.057) y el tiempo de extracción de 14,7 min (DE = 7,2).

Tanto la efectividad inmediata como el tiempo de hospitalización evidencian mejores resultados en la serie actual, mientras que el porcentaje de recidivas es igual en ambas (tabla III). La PA fracasó en 12 casos: dos se resolvieron al conectar una aspiración continua al catéter, en cinco fue necesario, por obstrucción del catéter, cambiarlo por un drenaje grueso, y en otros cinco, por persistencia de una fuga aérea, hubo que recurrir al tratamiento quirúrgico. No hubo complicaciones en los enfermos tratados con DPG, y la única a reseñar en la serie actual es la obstrucción del catéter fino por acodamiento o tapón de fibrina en 5 pacientes. Todos han sido controlados entre 1 y 2 años. Al finalizar el seguimiento, el tratamiento fue efectivo en el 62,96% (136/216) de los pacientes tra-

TABLA II  
Características de las dos series

	Actual	Histórica	p
Número	91	216	
Edad ( $\bar{X}$ [DE])	25,9 (9,4)	31,5 (14,9)	< 0,05
Varones (%)	75 (82,4)	179 (82,9)	NS
Lado derecho (%)	51 (56)	114 (52,8)	NS

TABLA III  
Comparación de los resultados entre las dos series

	Actual	Histórica	p
Efectividad inmediata (%)	79 (86,8)	164 (76)	< 0,05
Recidivas (%)	18 (22,8)	28 (17,1)	NS
Horas de ingreso ( $\bar{X}$ [DE])	24 (34)	138 (65)	< 0,05

TABLA IV  
Coste medio por paciente en las dos series en pesetas de 1997

	Serie actual	Serie histórica
Atención en urgencias	14.516	27.273
Estancia hospital	44.323	227.951
Pruebas radiológicas	25.046	18.692
Material empleado	3.649	7.258
Antibióticos	0	628
Total	87.534	281.802

tados con el DPG frente al 63,73% (61/91) de los de la serie actual. Los recursos y los costes utilizados con ambos procedimientos se muestran en la tabla IV.

## Discusión

Pese a que el diseño del estudio presentado no es el óptimo desde el punto de vista metodológico, es el mejor que hemos podido realizar, dadas las consideraciones del CEIC de nuestro hospital. La comparación entre las dos series pone de manifiesto que no existen grandes diferencias en sus características. Los resultados obtenidos evidencian que la efectividad inmediata de la PA es algo superior a la del DPG; esta diferencia desaparece al finalizar el seguimiento a los 18 o 24 meses, con una proporción similar de recidivas. En la evaluación de los posibles sesgos, se debe tener en cuenta que mientras el DPG se realizó siempre por cirujanos torácicos del Hospital de Aránzazu, la PA fue practicada por el personal médico sin especialidad quirúrgica adscritos a los distintos servicios de urgencias hospitalarias.

El procedimiento de la PA evita la hospitalización en el 87% de los casos, aumenta notablemente la accesibilidad y conlleva un mejor reparto de la carga asistencial entre los centros de la red. El proceso asistencial se simplifica notablemente, ya que la PA con catéter fino es un procedimiento más sencillo técnicamente que el DPG. Se aprovechan de modo más eficiente los recursos sanitarios, siendo el coste de la asistencia con la PA unas tres veces inferior al del DPG. La PA tendría desde un punto de vista teórico un mayor riesgo de recidivas al no inducir la sífnisis pleural. Sin embargo, no ha sido demostrada la hipótesis de que el efecto irritante del

tubo de DPG pudiera promover la unión de las serosas pleurales. Por otro lado, el DPG es un procedimiento más invasivo y se acompaña de un mayor riesgo, tanto la laceración vascular como de infección<sup>9</sup>. Nuestros resultados son similares a los obtenidos por otros autores. En dos ensayos clínicos publicados<sup>8,9</sup>, la efectividad de la PA es del 80 y del 67% y las recurrencias del 17% (un año de seguimiento) y del 14% (3 meses de seguimiento), respectivamente. Se ha descrito también que la PA produce menos dolor y mayor aceptabilidad por parte de los pacientes<sup>4</sup>, aunque estos datos no se han incluido en nuestro estudio.

Este trabajo ha supuesto un cambio en el tratamiento del primer episodio del NEI en nuestra provincia. Actualmente, los enfermos son tratados por los médicos de los distintos servicios de urgencias hospitalarias.

### Agradecimiento

Este trabajo ha sido posible gracias a las ayudas recibidas a través de una Beca del Departamento de Sanidad del Gobierno Vasco (29340. OEJ) y de una Beca del Fondo de Investigación Sanitaria (FIS 97/1239).

### BIBLIOGRAFÍA

1. Light RW. Pleural diseases. Pneumothorax. Filadelfia: Lea & Febiger, 1990; 237-262.
2. Light RW. Management of spontaneous pneumothorax. *Am Rev Respir Dis* 1993; 148: 245-248.
3. Plaza V, Serra-Batles J, Lucas M, Palomares A, Brugués J. Eficacia del tratamiento del neumotórax espontáneo mediante catéter pleural de pequeño calibre. *Med Clin (Barc)* 1994; 103: 46-48.
4. Núñez C, Blanquer J, Blanquer R, Simó M, Ruiz F, Pérez D et al. Estudio comparativo de dos drenajes de pequeño calibre en el neumotórax espontáneo idiopático. *Arch Bronconeumol* 1992; 28: 224-226.
5. Andrivet P, Djedaini K, Teboul JL, Brochard L, Dreyfuss D. Spontaneous pneumothorax. Comparison of thoracic drainage vs immediate or delayed needle aspiration. *Chest* 1995; 108: 335-340.
6. Grupo de trabajo de la SEPAR. Normativa sobre diagnóstico y tratamiento del neumotórax. *Arch Bronconeumol* 1995; 31: 339-345.
7. Miller AC, Harvey JE. On behalf of Standards of Care Comittee, British Thoracic Society. Guidelines for the management of spontaneous pneumothorax. *Br Med J* 1993; 307: 114-116.
8. British Thoracic Society Research Committee. Comparison of simple aspiration with intercostal drainage in the management of spontaneous pneumothorax. *Thorax* 1993; 48: 430-431.
9. Almind M, Lange P, Viskum K. Spontaneous pneumothorax: comparison of simple drainage, talc pleurodesis, and tetracycline pleurodesis. *Thorax* 1989; 44: 627-630.