

## Neumotórax espontáneo. A propósito de 2.507 casos

J. Teixidor Sureda, G. Estrada Salo, J. Sole Montserrat, J. Astudillo Pombo, J. Barbera Salva, J.A. Mestre Alcacer, M. Serrano Segui y J. Aguilera Mas

Servicio de Cirugía Torácica. Hospital General de la Vall d'Hebron. Barcelona.

Se presenta un estudio retrospectivo de 2.507 episodios de neumotórax espontáneo (NE) en 1.873 pacientes ingresados en nuestro servicio en casi 20 años.

El 92,4 % eran varones y según la edad hubo un predominio de incidencia entre los 16 y los 30 años (56,2 %). Presentaron más de un episodio de NE el 29,7 % de los pacientes.

El tratamiento de elección fue la colocación de un drenaje pleural siempre que el NE provocaba un colapso pulmonar superior al 10 % de su volumen.

Se empleó la toracotomía, como tratamiento resolutivo, cuando el paciente presentaba tres o más recidivas de NE; cuando el proceso no se resolvía con drenaje pleural, 10 días después de su colocación; en los hemo-NE con hemorragia grave y en dos ocasiones en las que el NE fue bilateral. Se realizaron en total 419 toracotomías en 384 pacientes (20,7 % del total).

Todos los episodios se solucionaron y las complicaciones fueron mínimas.

Fallecieron 6 enfermos (0,32 %), tres después de una toracotomía. Todos tenían antecedentes de EPOC y eran mayores de 70 años, excepto uno que tenía 56.

*Arch Bronconeumol 1994; 30:131-135*

Spontaneous pneumothorax.  
A study of 2,507 cases

This retrospective study of 2,507 cases of spontaneous pneumothorax (SP) involves 1,873 patients treated at our hospital over nearly 20 years. Men represented 92.4 % and most patients were between 16 and 30 years old (56.2 %). Presenting more than one episode were 29.7 %. The treatment of choice was placement of a pleural drain whenever SP had led to lung collapse amounting to more than 10 % of volume.

Thoracotomy was performed when the patient had experienced three or more episodes of SP; when a pleural drain had not resolved the condition 10 days after placement; in hemo-SP with severe hemorrhage; and in 2 cases in which SP was bilateral. A total of 419 thoracotomies were performed on 384 patients (20.7 %). All episodes were resolved and complications were few. Six patients died (0.32 %), three following thoracotomy. All of these had antecedents of chronic obstructive lung disease and all were over 70, excepting one who was 56.

### Introducción

Se puede definir el neumotórax espontáneo (NE) como la presencia de aire en la cavidad pleural, consecuencia de una solución de continuidad del pulmón, que en principio suponemos intrascendente o mínima y de la que se desconoce su mecanismo íntimo de producción. Se excluyen, por lo tanto, aquellos neumotórax que resultan ser complicaciones de otras enfermedades, así como los neumotórax iatrogénicos y los traumáticos.

La causa del NE es una alteración orgánica del parénquima pulmonar (ruptura), cuya consecuencia es una alteración funcional del espacio pleural (pérdida de la presión negativa), que repercute a su vez sobre el pulmón provocando su colapso.

Correspondencia: Dr. J. Teixidor Sureda.  
Servicio de Cirugía Torácica. Hospital General de la Vall d'Hebron.  
Paseo de la Vall d'Hebron, s/n. Barcelona.

Recibido el 1-10-91; aceptado para su publicación el 6-5-93.

El NE es en la actualidad, por su frecuencia, la primera causa de ingreso en nuestro servicio.

### Material y métodos

Se presentan en este trabajo retrospectivo todos los pacientes ingresados en nuestro servicio por NE en el período comprendido entre el 1 de junio de 1970 hasta el 31 de diciembre de 1989. La serie consta de 1.873 pacientes con 2.507 episodios distintos de NE tratados por nosotros.

Los NE se dividieron en simples o recidivantes, según hubieran presentado uno o más episodios de NE homolateral (fig. 1).

Después de esta primera división individualizamos diversas series de NE por sus especiales características en la forma de presentarse y que consecuentemente condicionaron su tratamiento (tabla I). Llamamos NE mínimo a aquel episodio que cursa con un colapso pulmonar menor del 10 % de su volumen, perceptible en una radiografía de tórax en espiración forzada. Cuando además de aire existe presencia de sangre en la cavidad pleural se consideró que se trataba de un hemo-NE. Decimos que nos encontramos ante

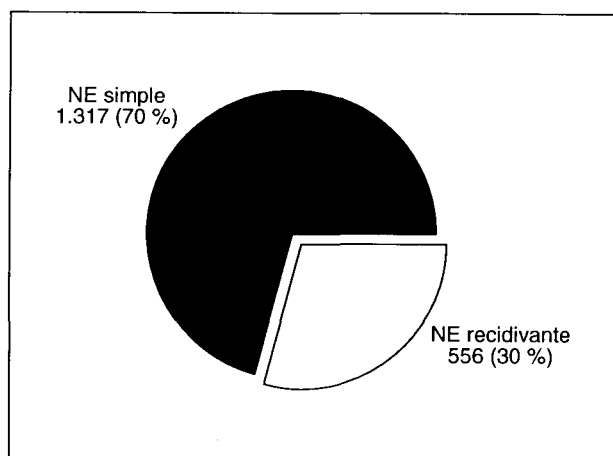


Fig. 1. Clasificación según los autores. NE: neumotórax espontáneo.

un NE bilateral cuando el aire aparecía simultáneamente en ambas cavidades pleurales. Finalmente se denominó simplemente NE cuando a la presencia de aire no se añadió ninguna de las anteriores circunstancias.

Los 2.507 episodios fueron tratados de forma diferente según sus especiales características y según la fecha en que fueron atendidos (debe considerarse que el estudio abarca casi 20 años). En la tabla II pueden verse los diferentes tratamientos realizados en cada uno de estos 2.507 episodios.

En un análisis detallado, vemos cómo la toracocentesis fue utilizada sólo en 17 ocasiones, todas ellas en los primeros años de funcionamiento de nuestro servicio.

La pleurotomía con colocación de un drenaje fue el tratamiento de elección. En un principio se usó tubo de goma, sustituyéndolo en 1972 por trocar-catéter de calibre 20 Fr. La vía de abordaje utilizada preferentemente fue el quinto espacio intercostal línea axilar anterior si el NE era completo y si era parcial, la radiografía de tórax nos marcó el punto de elección. Conectamos el drenaje a un sistema de aspiración subacuática, al que pasadas entre 12 y 24 horas le añadimos aspiración mantenida de 20-25 cm de H<sub>2</sub>O. Retiramos el drenaje cuando éste se encontraba bloqueado y después de comprobar radiológicamente la completa reexpansión pulmonar. No administramos tratamiento farmacológico alguno, aparte de los analgésicos, ni limitamos el ejercicio físico.

Se efectuaron 419 toracotomías en 384 pacientes, lo cual representa que el 20,5 % del total de enfermos precisaron una intervención. De ambos hemitórax operamos a 28 pacientes, mientras que otros siete fueron reintervenidos (1,8 %). En la tabla III vemos las indicaciones de estas toracotomías.

En los jóvenes utilizamos una pequeña incisión: axilar en 253 ocasiones (60,4 %) y posterior amiotónica en 32 (7,6 %). La toracotomía posterolateral clásica se empleó 132 veces (31,5 %), mientras que a un paciente, con NE bilateral, se le practicaron 2 toracotomías anteriores simultáneas (0,5 %).

El tratamiento de las lesiones pulmonares halladas fue: ligadura simple con o sin sutura distal de pequeñas bullas del vértice pulmonar en 254 ocasiones (60,6 %); ligadura por la base más sutura-plicatura de grandes bullas en 41 pacientes (9,8 %); resección de bullas a otros 12 (2,9 %) y sólo dos veces se practicó una resección pulmonar (0,5 %), mientras que en 102 ocasiones no se encontró patología suficiente que justificara la actuación sobre el pulmón (24,3 %). Para provocar las adherencias pleurales necesarias, efectuamos una

TABLA I  
Clasificación según los episodios

	Número (%)
Neumotórax espontáneo	2.366 (94,4)
Neumotórax espontáneo mínimo	61 (2,4)
Hemoneumotórax espontáneo	58 (2,3)
Neumotórax espontáneo bilateral	22 (0,9)

TABLA II  
Tratamiento de los 2.507 episodios

	Número (%)
Drenaje pleural	2.010 (80,2)
Toracotomía	224 (8,9)
Drenaje pleural + toracotomía	195 (7,8)
Control	56 (2,3)
Toracocentesis	9 (0,3)
Toracocentesis + drenaje pleural	8 (0,3)
Control + drenaje pleural	5 (0,2)

TABLA III  
Causas de la toracotomía

	Número (%)
Más de 2 recidivas de NE	179 (42,7)
Pérdidas aéreas continuadas	190 (45,5)
Neumotórax espontáneo contralateral	28 (6,7)
Hemoneumotórax espontáneo	11 (2,6)
Neumotórax espontáneo bilateral simultáneo	2 (0,5)
Empiema	2 (0,4)
Reintervención por recidiva del neumotórax espontáneo	3 (0,7)
Reintervención por hemotórax	2 (0,5)
Reintervención por pérdidas aéreas	1 (0,2)
Reintervención por empiema	1 (0,2)

abrasión de la pleura parietal con gasa 217 veces (51,8 %), una pleurectomía del vértice 196 veces (46,8 %) y en seis ocasiones se precisó decorticar al paciente (1,4 %).

Solamente una escasa proporción de los NE mínimos atendidos en urgencias precisaron ser ingresados. A todos ellos se les recomendó actividad normal, controlándolos ambulatoriamente al ser dados de alta.

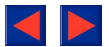
En los hemo-NE la reposición de sangre fue la norma, cuando las pérdidas hemáticas lo requirieron. Cuatro pacientes precisaron tratamiento quirúrgico urgente, mientras que a otros diez se les colocaron 2 drenajes pleurales para conseguir una rápida evacuación de la sangre y evitar la formación de coágulos.

## Resultados

Presentaron más de un episodio de NE el 29,7 % de los enfermos. Esta cifra aumenta hasta el 30,5 % si de los dos últimos años eliminamos los nuevos pacientes y se contabilizan sólo los antiguos que recidivaron.

Existió un claro predominio de aparición del NE entre los 16 y los 30 años (fig. 2). El 56,2 % de los pacientes estaban comprendidos entre dichas edades.

Según el sexo, la incidencia fue ampliamente mayoritaria en el varón (fig. 3). Aunque últimamente he-



mos visto un aumento de incidencia del NE en las mujeres, en los dos últimos años el 12,9 % del total de pacientes eran mujeres.

No existen grandes diferencias de aparición del NE en uno u otro hemitórax. De los 2.507 episodios tratados, 1.317 (52,7 %) se asentaron en el derecho, 1.168 (46,4 %) en el izquierdo y en 22 ocasiones (0,9 %) la presentación fue bilateral y simultánea.

La aparición del NE se distribuyó durante todas las horas del día y todos los meses del año, pero a su vez llama la atención ver cómo se presentaban agrupados en períodos de 4 a 10 días sin relación estacional. Solamente en el 7,8 % de los casos coincidió el inicio del NE con un esfuerzo físico, tos, defecación o estornudo.

El 25,9 % de los pacientes presentaban uno o más antecedentes patológicos pulmonares de diversa índole, pero sólo el 4,1 % de los menores de 40 años los tenían. En la tabla IV se muestran individualizados estos antecedentes.

Pleurodinia y disnea fueron los síntomas clínicos iniciales más frecuentes, seguidos por tos irritativa. En insuficiencia respiratoria grave llegaron a urgencias 146 enfermos, todos ellos con patología pulmonar previa.

El resultado obtenido con toracocentesis fue deficiente. El 47 % de los episodios así tratados precisaron un posterior drenaje pleural para resolver el proceso.

Los pacientes con NE mínimo ingresados lo estuvieron de 2 a 3 días, y luego se controlaron ambulatoriamente hasta que se comprobó la reexpansión pulmonar completa, la cual se produjo entre los 10 y 15 días del inicio del NE, excepto en 5 casos que precisaron ser drenados al aumentar el neumotórax.

De los 2.005 episodios de NE tratados solamente con drenaje pleural, se obtuvo la reexpansión completa siempre, salvo en 85 ocasiones en las cuales quedó una pequeña cámara (apical 70 veces y 15 basal) que se resolvió espontáneamente.

Las complicaciones aparecidas en estos pacientes fueron: 12 empiemas (dos de ellos precisaron una decorticación); en dos ocasiones se observaron atelectasias posreexpansión que se solucionaron con fisioterapia; 6 pacientes padecieron una neumonía después de la colocación del drenaje pleural; en 18 ocasiones quedó un pinzamiento del ángulo costofrénico; cursaron con enfisema subcutáneo de consideración 54 enfermos, desapareciendo tras drenar suficientemente el espacio pleural. Tres pacientes mayores de 70 años fallecieron, dos de ellos entre las 24 y 48 horas después de la colocación del drenaje pleural y el tercero a los 30 días sin que se resolviera el neumotórax (tabla V).

El promedio de estancia de los enfermos tratados sólo con drenaje pleural fue de 8,27 días, en los pacientes menores de 31 años este promedio fue de 7,3 días.

Con la toracotomía se consiguió siempre la resolución del proceso excepto en seis ocasiones (1,4 %) en las que el NE recidivó. En 3 pacientes, a los que se les había practicado una abrasión pleural, la recidiva fue

TABLA IV  
Antecedentes pulmonares

	Número
EPOC	277
Enfisema bulloso	156
Tuberculosis pulmonar	135
Neumonía	74
Neumoconiosis	18
Asma infantil	13
Fibrosis pulmonar	11
Histiocitosis X	2
Embolismo pulmonar	2
Neoplasia pulmonar contralateral	2

TABLA V  
Complicaciones del drenaje pleural

	Número (%)
Reexpansión pulmonar incompleta	85 (4,2)
Enfisema subcutáneo	54 (2,7)
Pinzamiento del seno costofrénico	18 (0,9)
Empiema	12 (0,6)
Neumonía	6 (0,3)
Atelectasia pulmonar	2 (0,1)
Fallecimiento	3 (0,15)

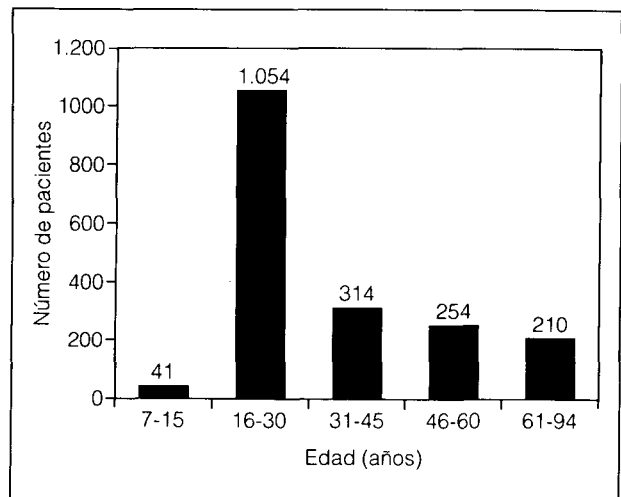


Fig. 2. Edad de los pacientes.

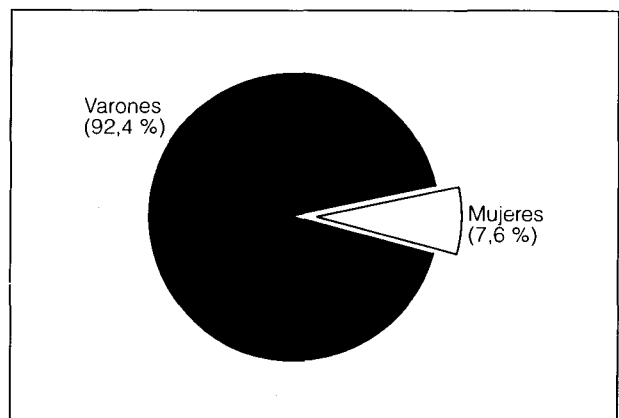


Fig. 3. Sexo de los pacientes.



completa, y precisaron una nueva toracotomía para resolver el proceso; mientras que en los otros tres la recidiva fue basal, dos después de abrasión pleural y una después de pleurectomía, que se solucionaron definitivamente con drenaje pleural dos de ellos y otro con toracocentesis.

Presentaron complicaciones 8 pacientes (1,9 %) con grandes pérdidas aéreas y enfisema subcutáneo postoperatorio precisando por este motivo reintervención un paciente (se le había practicado ligadura de bullas y pleurectomía), resolviéndose el resto al mantener un buen drenaje pleural. Once pacientes (2,6 %) fueron dados de alta con una pequeña cámara, que se solucionó a los pocos días espontáneamente. Cuatro enfermos (0,9 %) presentaron una paresia de diafragma transitoria. Se observaron cuatro empiemas postoracotomía (0,9 %) (dos después de pleurectomía y otros dos después de abrasión) y seis hemotórax (1,4 %) (todos ellos después de pleurectomía); por este motivo precisaron reintervención dos hemotórax y un empiema. En dos ocasiones (0,5 %) quedó una paquipleuritis residual.

Se observaron cuatro abscesos de pared, una condritis y una neumonía. Tres enfermos fallecieron (0,7 %): uno de 76 años a los 32 días de la intervención; los otros dos, de 71 y 56 años, respectivamente, murieron durante las primeras 48 horas del postoperatorio por insuficiencia respiratoria el primero y en pleno *delirium tremens* el segundo. Todos tenían antecedentes de EPOC.

## Discusión

Sabemos que cuando se produce un NE el espacio pleural pierde su negatividad respecto a la presión atmosférica, colapsándose el pulmón y apareciendo una desaturación de O<sub>2</sub>. Si el colapso se mantiene unas horas desaparece esta desaturación, pero como la reabsorción de gases por la pleura es lenta, pueden llegar a colapsarse los alveolos pulmonares, con la consiguiente dificultad para conseguir una nueva reexpansión de los mismos.

De ello se puede deducir que será conveniente una rápida evacuación del aire del espacio pleural para conseguir una efectiva reexpansión pulmonar. Para lograrlo debemos utilizar otros medios que los naturales de reabsorción, siendo el mejor del que disponemos el drenaje pleural<sup>1-10</sup>.

La necesidad de drenar la cavidad pleural será urgente en el caso del neumotórax hipertensivo. También será preciso drenar urgentemente aquellos pacientes con insuficiencia respiratoria crónica que presenten un NE, sea cual sea el tamaño del mismo, ya que puede provocar una insuficiencia respiratoria grave.

Pequeñas bullas, vesículas subpleurales o simplemente un deslustramiento y rugosidad de la pleura visceral, son el tipo de lesiones que encontramos en los pacientes jóvenes operados, mientras que las bullas de diversos tamaños, más o menos generalizadas, son los hallazgos habituales en los pacientes mayores de 40 años<sup>1, 3, 4, 10</sup>.

La etiología de las lesiones pulmonares en pacientes jóvenes con NE no son bien conocidas. Posiblemente sean el resultado de una ruptura de la pared alveolar y salida de aire hacia el intersticio pulmonar y la pleura visceral, formando las vesículas subpleurales<sup>1</sup>.

Existen varias teorías que intentan explicar el motivo por el cual se rompe el alveolo: por un defecto congénito del mismo<sup>11</sup>, como consecuencia de antiguas lesiones pulmonares<sup>1, 3, 7, 8, 10, 12, 13</sup>; o que son resultado de una inflamación activa provocada por la presencia de sustancias irritantes en el alveolo e intersticio del vértice pulmonar que no son eliminadas por insuficiente drenaje linfático de esta zona<sup>14</sup>.

La mayoría de autores ya no asocian la tuberculosis pulmonar con el NE<sup>3, 4, 7, 8, 11, 13</sup>. Sólo el 7,2 % de nuestros pacientes presentaban esta patología entre sus antecedentes y ninguno de ellos padeció esta afección en un período de un mes después de la aparición del NE, a pesar de no recibir ningún tratamiento específico por este concepto.

Es desconocido también el factor desencadenante del NE. Vemos cómo, en general, éste no coincide con los esfuerzos físicos, tos, estornudo o defecación. Lo que sí hemos observado es una agrupación de los episodios de NE, lo que hace apuntar a varios autores<sup>15-17</sup> que los cambios bruscos de la presión atmosférica podrían provocar la rotura de las bullas. Nosotros tratamos con drenaje pleural todos los NE con colapso pulmonar superior al 10 % de su volumen; sin embargo, otros autores sólo drenan a partir de un colapso del 20 o 30 %<sup>1, 4, 6, 11</sup>. No añadimos aspiración forzada antes de 12 horas después de la colocación del drenaje pleural, y de ese modo se evita que se produzca una brusca negativización del espacio pleural sin dar tiempo a la reexpansión pulmonar, lo cual podría provocar un peligroso desplazamiento mediastínico. En contraste con otros estudios<sup>18, 19</sup>, nosotros no hemos observado ningún edema agudo de pulmón postdrenaje pleural.

Nuestros pacientes ingresan en general en planta de hospitalización, sin limitarles la deambulación, ni durante su ingreso, ni al ser dados de alta.

No se practicó toracoscopia o TAC diagnóstica sistemática en los casos de NE, tal como apuntan otros autores<sup>21-23</sup>, ya que nuestro criterio quirúrgico no viene determinado por las lesiones bullosas que presenten los enfermos. Sin contar las reintervenciones entre nuestras 412 toracotomías, no se encontró lesión bullosa en 62 ocasiones (15 %), mientras que muchos son los pacientes con bullas visibles en radiografía que no necesitaron intervención. Sólo fueron operados el 20,5 % de nuestros enfermos.

Apostamos, como otros autores<sup>12, 13, 24</sup>, por la toracotomía como mejor método resolutivo, en general, del NE. Con una pequeña toracotomía se tarda igual o menos que con una toracoscopia<sup>22, 23</sup>, ambas precisan anestesia general y drenaje pleural postoperatorio y tanto para la exploración, abordaje y resolución de las lesiones, como para la actuación sobre la pleura parietal, creemos que es más cómodo y seguro utilizar la toracotomía.



En el caso de pacientes que precisándolo no son susceptibles de tratamiento quirúrgico, usaremos la pleurodesis química. Las sustancias más utilizadas son tetraciclina ácida y talco refinado<sup>21, 25, 26</sup>. La aplicación de las mismas será más uniforme a través del toracoscopio que por el drenaje pleural<sup>20</sup>, mientras que los resultados obtenidos con talco son mejores que los obtenidos con tetraciclina<sup>21, 25, 26</sup>.

### Conclusiones

La experiencia obtenida en estos 2.507 episodios de NE tratados por nosotros nos permite recomendar la colocación de un drenaje pleural en todos los pacientes que presenten un NE que provoque un colapso pulmonar superior al 10 %, siempre que se disponga del personal y los medios adecuados para ello. Obrando de este modo se obtendrá una reexpansión pulmonar más rápida y un número menor de complicaciones, reintegrando al paciente antes a sus labores habituales. Actividad normal y control será la actitud que aconsejamos para los NE con colapso pulmonar menor del 10 %.

Se reservará la toracotomía para tratar la tercera recidiva, las pérdidas aéreas mantenidas más allá de 10 días, algunos NE bilaterales y para los hemo-NE con hemorragia grave.

### BIBLIOGRAFÍA

- Fischman AP. Tratado de Neumología (Vol. II). Barcelona: Ediciones Doyma, 1983; 1.288-1.308.
- Aust JB. Spontaneous pneumothorax. *Postgrad Med* 1969; 29:368-371.
- Lichter P, Guynne JF. Spontaneous pneumothorax in young subjects. *Thorax* 1971; 26:409-417.
- Hyde L. Benign spontaneous pneumothorax. *Ann Int Med* 1969; 56:746.
- Legrand M. Le pneumothorax expontane. Recherches etiologiques suggerées par la prevalence masculine de l'afection. *Poumon* 1971; 27:827.
- Lynn R. Spontaneous pneumothorax. *Dis Chest* 1965; 48:251.
- Engel J. Clínica y tratamiento del neumotórax espontáneo. *Much Med Wschr Ed Española* 1967; 109:278-289.
- Oeser F. Spontaneous pneumothorax. *Munch Med Wschr* 1960; 102:2.344.
- Muñoz JR, Millastre A, Hernández A, Morales J, López A, Cayo E. Neumotórax espontáneo. Estudio clínico. *Htal. General*, 1976; 293-302.
- Inouye W, Berggren RB, Johnson J. Spontaneous pneumothorax, treatment and mortality. *Dis Chest* 1967; 51-67.
- Crofton J, Douglas A. *Respiratory Diseases*. Oxford & Edimburgo: Black Scientific Publications 1971; 408-414.
- Balibrea JL, Aparicio P, Suárez P, Martín de Nicolás JL. Neumotórax espontáneo. Revisión de conjunto. *Arch Fac Med Madrid* 1925; 27.
- Serrano Muñoz F, Alix Trueba A, Toledo González J, García Lax F, Casillas M. Tratamiento de los neumotórax espontáneos. *Rev Clin Esp* 1966; 103:222-227.
- Lobo Beristain JL. Sobre la etiología del neumotórax espontáneo idiopático. *Arch Bronconeumol* 1989; 25:62-63.
- Scott GC, Berger R, McKean HE. The role of atmospheric pressure variation in the development of spontaneous pneumothorax. *Am Rev Res Dis* 1989; 139:659-662.
- García C, Hernández C, Rego F, Bustillo F. Association between falls in atmospheric pressure and spontaneous pneumothorax. *Eur J Resp Dis* 1985; 66:230-233.
- Bense L. Spontaneous pneumothorax related to falls in atmospheric pressure. *Eur J Resp Dis* 1984; 65:544-546.
- Martínez J, Calderón L, Ruiz M, Ruiz F, Vidal B. Edema pulmonar unilateral por reexpansión aspirativa de un neumotórax espontáneo. *Rev Clin Esp* 1973; 129:295-298.
- Gursharan SJ. Unilateral pulmonary edema after drainage of spontaneous pneumothorax. *Br Med Juor* 1974; 1:615-617.
- Coetmeur D, Rosat P, Desrues B, Baudet B. Attitudes thérapeutiques actuelles devant un pneumothorax de l'adulte. *Rev Pneumol Clin* 1988; 44:156-160.
- Boutin C. La symphyse pleurale par talcage sous thoracoscopie. *Rev Mal Resp* 1989; 6:91-93.
- Peillon C, Testart J. La thoracoscopie chirurgicale. *Pres Med* 1991; 20:1.220-1.222.
- Nathanson LK, Shimi SM, Wood RA, Cuschieri A. Videothoracoscopic ligation of bulla and pleurectomy for spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg* 1991; 52:316-52.319.
- Kjaergard HK. Transaxillary thoracotomy in surgery for spontaneous pneumothorax. *Ugeskr Laeger* 1991; 153:2.886-2.887.
- Van de Brande P, Staelens I. Chemical pleurodesis in primary spontaneous pneumothorax. *Thorac Cardiovasc Surg* 1989; 37:80-182.
- Tassi GF. Intrapleural tetracycline for recurrent pneumothorax. *Chest* 1983; 83:8.361-8.363.