



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.

## Neumomediastino espontáneo: estudio descriptivo de nuestra experiencia basada en 36 casos

A. Campillo-Soto<sup>a</sup>, A. Coll-Salinas<sup>a</sup>, V. Soria-Aledo<sup>a</sup>, A. Blanco-Barrio<sup>b</sup>, B. Flores-Pastor<sup>a</sup>, M. Candel-Arenas<sup>a</sup> y J.L. Aguayo-Albasini<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo. Hospital General Universitario J.M. Morales Meseguer. Murcia.

<sup>b</sup>Servicio de Radiodiagnóstico. Hospital General Universitario J.M. Morales Meseguer. Murcia. España.

El neumomediastino espontáneo se define como la presencia de aire o gas en el mediastino de forma primaria. Presentamos todos los casos de neumomediastino espontáneo hallados en nuestro hospital entre enero de 1996 y diciembre de 2004. Para ello, elaboramos un protocolo de recogida de datos que incluyó: antecedentes personales, desencadenantes, semiología, radiología, tratamiento, estancia y complicaciones. En este período diagnosticamos 36 casos —25 varones (69,4%) y 11 mujeres (27,5%)—, con una edad media de 36,8 años (rango: 11-90) y estancia media de 8,56 días (rango: 1-53). El cuadro clínico más habitual fue el dolor torácico, aislado (27%) o asociado a disnea (19,4%). En 14 pacientes (38,8%) hubo factor desencadenante. No hubo morbimortalidad asociada al proceso. Por todo ello, se concluye que el neumomediastino espontáneo es una entidad infrecuente, con gran variabilidad clínica, cuyo diagnóstico correcto exige un alto índice de sospecha, y la radiografía de tórax es la prueba idónea para ello.

**Palabras clave:** Neumomediastino espontáneo. Urgencias respiratorias. Disnea en jóvenes.

### Introducción

El neumomediastino se define por la presencia de aire o gas en el mediastino. Su etiología puede ser primaria (neumomediastino espontáneo [NE]) o secundaria (neumomediastino traumático)<sup>1</sup>. El NE es una entidad que fue definida como síndrome clínico específico en 1819 por Laennec. En 1944 Macklin y Macklin<sup>2</sup> describieron sus bases fisiopatológicas, que actualmente permanecen vigentes. Desde entonces las escasas comunicaciones que se han hecho al respecto, salvo excepciones, no corresponden a grandes series sino a casos aislados<sup>3</sup>. Como factores desencadenantes se han descrito todos aquellos que contribuyen a un aumento del gradiente de presión alveolointerstitial de forma no iatrogénica<sup>3-8</sup>. Su presentación clínica varía mucho de unas series a otras, sin que existan síntomas ni signos patognomónicos para su diag-

### Spontaneous Pneumomediastinum: Descriptive Study of Our Experience With 36 Cases

Spontaneous pneumomediastinum is defined as a primary process characterized by the presence of air or gas in the mediastinum. We report all the cases of spontaneous pneumomediastinum diagnosed in our hospital between January 1996 and December 2004. We developed a protocol for data collection that included the following: medical history, triggers, signs, radiology, treatment, hospital stay, and complications. During this period we diagnosed 36 cases—25 men (69.4%) and 11 women (27.5%)—with a mean age of 36.8 years (range, 11-90 years) and a mean hospital stay of 8.56 days (range, 1-53 days). The most common clinical presentation was chest pain, either isolated (27%) or with associated dyspnea (19.4%). A triggering factor was identified for 14 patients (38.8%). There was no associated morbidity or mortality. In view of our findings, we concluded that spontaneous pneumomediastinum is an uncommon entity with considerable clinical variability and that correct diagnosis requires a high level of suspicion. Radiography provides the best evidence for diagnosis.

**Key words:** Spontaneous pneumomediastinum. Respiratory emergencies. Dyspnea, young adults. Mediastinal emphysema.

nóstico<sup>3,9,10</sup>. La aparición del signo de Hamman (crujido pericárdico, sincrónico con los latidos cardíacos) es muy variable (5-85%) y actualmente no se considera patognomónico<sup>9</sup>.

En este estudio presentamos la serie de 36 casos de NE diagnosticados y tratados en nuestro hospital entre enero de 1996 y diciembre de 2003.

### Observación clínica

Presentamos un estudio descriptivo y retrospectivo sobre todos los casos diagnosticados y tratados de NE en el Hospital General Universitario J.M. Morales Meseguer de Murcia, entre enero de 1996 y diciembre de 2003. Nuestro hospital es de segundo nivel y cubre una población de 250.000 habitantes, con una media de 87.600 consultas atendidas en urgencias por año.

Para comenzar el estudio se recurrió al Servicio de Documentación Clínica, del que se obtuvo, a través del conjunto mínimo básico de datos al alta (CMBDA), la identidad de todos los pacientes que habían ingresado con el diagnóstico de NE entre los años indicados anteriormente. Se estableció un

Correspondencia: Dr. A. Campillo-Soto.  
Avda. Marqués de los Vélez, s/n. 30008 Murcia. España.

Recibido: 2-9-2004; aceptado para su publicación: 10-5-2005.

TABLA I  
Protocolo de recogida de datos

1. Datos de filiación: número de historia clínica (NHC), edad y sexo
2. Antecedentes personales: patología pulmonar, patología respiratoria de vías altas, consumo de drogas inhaladas, consumo de tabaco, residencia habitual (ciudad/campo) y ocupación laboral
3. Factores desencadenantes del episodio de NE: tos, vómitos, valsalva, esfuerzo físico, inhalación de drogas, catarro, crisis asmática
4. Sintomatología del episodio de NE: disnea, dolor torácico, disfonía, tos, odinofagia, tortícolis, otros (definir)
5. Signos clínicos asociados con el episodio de NE: taquicardia, taquipnea, crepitación cervical, signo de Hamman, broncospasmo
6. Estudios analíticos: fórmula leucocitaria, saturación de O <sub>2</sub> , presión de oxígeno (PaO <sub>2</sub> ), presión de dióxido de carbono (PaCO <sub>2</sub> ), pH, electrocardiograma
7. Pruebas de imagen: radiografía de tórax posteroanterior y/o lateral, tomografía computarizada de tórax, esofagograma
8. Tratamiento: conservador/invasivo
9. Estancia hospitalaria
10. Complicaciones
11. Servicio en el que ingresa el paciente

NE: neumomediastino espontáneo.

protocolo de recogida de datos que se presenta en la tabla I. A partir del CMBDA, se recuperaron las historias clínicas de los pacientes y se procedió a cumplimentar el protocolo diseñado.

Nuestra serie está compuesta por 36 pacientes, de los que 25 (69,4%) son varones y 11 (30,6%) mujeres, con una media de edad de 36,8 años (rango: 11-90). Cada año se diagnosticaron una media de 4,5 casos (rango: 2-13), lo que supone un 0,0051% del total de urgencias atendidas por año en nuestro hospital.

El 50% de los casos (n = 18) ingresó a cargo del Servicio de Cirugía, con una media de 2,25 casos/año (rango: 1-7). El 50% restante se distribuyó entre los Servicios de Medicina Interna y Neumología, con una media de 2,25 casos/año (rango= 1-3).

La estancia media global fue de 8,56 días (rango: 1-53), y la estancia media de los casos ingresados en Cirugía General fue de 6 días (rango: 1-18), frente a los 8,7 días (rango: 1-53) de los que ingresaron en los otros servicios.

En cuanto al síndrome clínico de los pacientes a su llegada a urgencias, se han dividido los hallazgos en 2 tablas de resultados: en la tabla II se recogen los síntomas y signos que presentaron, y en la tabla III los antecedentes personales de interés y factores desencadenantes del episodio agudo. El síntoma más frecuente de presentación fue el dolor torácico (27%), seguido de su asociación con disnea (19,4%) y de la disnea aislada (20%). En cuanto a los signos semiológicos, no destaca ninguno por su elevada frecuencia. Muy infrecuente fue la recogida del signo de Hamman (5%). Entre las pruebas complementarias, destaca que no hubiera alteración de los valores analíticos en el 94,4% de los pacientes, frente a una discreta leucocitosis en 2 pacientes con neumonía. Además, el 100% de los pacientes se diagnosticaron por radiología simple de tórax (posteroanterior y lateral), sin necesidad de recurrir a más

TABLA II  
Síntomas y signos que presenta el paciente a su llegada a urgencias

Motivo de consulta	Nº. de casos	%	Motivo de consulta	Nº. de casos	%
Dolor torácico	10	27,8	Crepitación cervical	5	13,9
Dolor tórax y disnea	7	19,4	Sibilancias pulmonares	5	13,9
Disnea	8	22,2	Taquipnea	2	5,6
Molestias cervicales	5	13,9	Taquicardia	2	5,6
Tos persistente	4	11,1	Signo Hamman	2	5,6
Disfonía	2	5,6	Leucocitosis	2	5,6
			Nm en Rx tórax	36	100

Nm: neumomediastino; Rx: radiología simple.

TABLA III  
Datos obtenidos en la anamnesis

<i>Antecedentes personales</i>
Enfermedad pulmonar (21 pacientes 58,3 %)
Asma (14 pacientes 66,6 %)
EPOC (7 pacientes 33,4 %)
Fumador (12 pacientes 33,3 %)
Drogas inhaladas (1 paciente 2,8 %)
<i>Desencadenantes del episodio agudo*</i>
Crisis de asma (4 pacientes 11,1 %)
Descompensación EPOC (1 paciente 2,8 %)
Esfuerzo físico (2 pacientes 5,6 %)
Neumonía (2 pacientes 5,6 %)
Enfermedad respiratoria VA (4 pacientes 11,1 %)
Inhalación drogas (1 paciente 2,8 %)

Porcentajes calculados sobre el número global de pacientes (n = 36), excepto en los casos de asma y EPOC (n = 14).

(EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; VA: vías altas).

\*Información disponible para 14 pacientes.

pruebas de imagen en ningún caso (fig. 1). El seguimiento radiológico del proceso, hasta su resolución, también se hizo por radiología simple.

Los 18 pacientes ingresados en nuestro servicio eran pacientes jóvenes, sin antecedentes personales de interés. El resto de pacientes ingresó en los Servicios de Neumología (n = 10) o de Medicina Interna (n = 8) dependiendo de si, además de la enfermedad pulmonar aguda o reagudizada, tenían otras enfermedades asociadas. Solamente en 14 pacientes (38,8%) se consiguió identificar un factor desencadenante. Los más frecuentes fueron las crisis de asma (10%) y los catarros (10%). Sólo hubo un caso en relación con drogas inhaladas, correspondiente a una paciente de 30 años que era consumidora habitual de cocaína inhalada. En nuestra serie, el 58,3% de los pacientes diagnosticados tenían antecedentes personales de enfermedad pulmonar previa —asma y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)—. El hábito tabáquico (al menos 20 cigarrillos al día) estaba presente en un tercio de los pacientes. No se hallaron diferencias de incidencia en relación



Fig. 1. Radiografía posteroanterior y lateral de tórax: signos de neumomediastino espontáneo.

con la residencia habitual (campo/ciudad). Tampoco se estableció ninguna relación con la ocupación laboral. Ningún paciente fue intervenido quirúrgicamente ni hubo complicaciones asociadas al proceso. No hubo mortalidad relacionada con el episodio.

### Discusión

El NE es un síndrome clínico caracterizado por la presencia de aire en el espacio mediastínico sin que exista una causa traumática o quirúrgica previa<sup>1</sup>. Su frecuencia se estima muy baja, aunque su incidencia real no está establecida, ya que son pocas las publicaciones que la citan y siempre se refieren a series cortas. La incidencia que presentamos es bastante inferior a la observada por otros autores<sup>3</sup>, lo que probablemente se deba a una sobrevaloración de la incidencia real.

En cuanto a su relación con antecedentes personales, hemos encontrado asociación frecuente con afecciones pulmonares previas (asma y EPOC). Desde la serie publicada por Panacek et al<sup>10</sup> hasta la mayoría de los trabajos recientes, no se ha observado una asociación con asma tan elevada<sup>9,11,12</sup>. Existe un trabajo publicado recientemente que muestra una asociación con asma mucho más elevada que el resto de la bibliografía<sup>3</sup>. Además, hemos encontrado una elevada relación con el hábito tabáquico, asociación publicada escasamente en la bibliografía médica<sup>9</sup>. Por el contrario, la asociación a drogas inhaladas ha sido muy escasa, a diferencia de otros estudios<sup>9,13,14</sup>. Debemos tener en cuenta que nuestra serie es retrospectiva y, por tanto, pueden existir ciertos sesgos en cuanto a la recogida de los datos referentes a la anamnesis. En cuanto a los posibles sesgos de clasificación publicados con el uso del CMBDA<sup>15</sup>, queremos resaltar que, en nuestro estudio, al partir del CMBDA, y posteriormente revisar las historias clínicas para comprobar la correcta clasificación del episodio, creemos que este tipo de sesgo, de existir, no debe de ser demasiado importante.

En la bibliografía se recogen asociaciones del NE con factores desencadenantes en alrededor del 75% de

los casos. Los desencadenantes habituales son la tos, el ejercicio físico y el consumo de drogas<sup>9,14</sup>. En nuestra serie, se han hallado escasa asociación con factores desencadenantes relacionados con el proceso, destacando los procesos relacionados con la vía aérea y el pulmón.

El cuadro clínico de presentación más habitual en nuestra serie es muy similar al recogido en casi todas las series publicadas<sup>3,9,10,11,16</sup>. Los hallazgos semiológicos fueron escasos, pero similares a los publicados en otros trabajos, aunque con menor frecuencia de presentación en nuestra serie<sup>3,9,10,11,14,16</sup>. Hemos detectado una escasa incidencia del signo de Hamman.

En todos los pacientes la radiología simple de tórax permitió la confirmación diagnóstica y el seguimiento del curso clínico. Debido a su alta capacidad diagnóstica, no consideramos necesaria la realización de tomografías computarizadas para el manejo de este proceso, como algunos autores propugnan<sup>11,17,18</sup>, y tampoco la realización de esofagograma ni electrocardiograma<sup>3,10</sup>.

Con el tratamiento conservador (analgesia y oxigenoterapia) se resolvieron el 100% de los casos, sin hallarse complicaciones asociadas ni ningún caso de mortalidad en relación con el proceso. La estancia media de nuestra serie es algo superior a la de otras<sup>3,9,10</sup>, probablemente por la ausencia de otra enfermedad de base asociada en los pacientes de otras series, mientras que en la nuestra más de la mitad de los pacientes presentan enfermedad asociada, lo que puede explicar el incremento de los días de estancia. Recientemente se han publicado trabajos que correlacionan el aumento de la estancia media en pacientes neumológicos con la existencia de enfermedades asociadas al motivo de ingreso<sup>19,20</sup>. La estancia media de este proceso en el Servicio de Cirugía General (pacientes jóvenes sin antecedentes personales) fue muy similar a las publicadas<sup>3,9,10,12</sup>.

Debido al éxito del manejo conservador del NE y a la ausencia de complicaciones, se podría valorar la idoneidad del tratamiento y control ambulatorios en pacientes estables, como han propuesto otros autores<sup>10,13</sup>.

Debido a la gran variabilidad en la presentación clínica y escasa incidencia del proceso, para llegar a su diagnóstico se debe tener un alto índice de sospecha en pacientes jóvenes (entre 20 y 40 años), varones (3:1), con antecedentes de asma bronquial o fumadores habituales que consultan por un cuadro de dolor torácico aislado, o asociado a disnea, de aparición espontánea. La radiografía simple de tórax (posteroanterior y lateral) permitirá llegar al diagnóstico definitivo.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Fraser RG, Pare JA, Fraser RS. Diagnóstico de las enfermedades del tórax, Madrid: Ed. Panamericana; 1992.
2. Macklin MT, Macklin CC. Malignant interstitial emphysema of lungs and mediastinum as an important occult complication in many respiratory diseases and other conditions: an interpretation of the clinical literature in the light of laboratory experiment. *Medicine (Baltimore)*. 1944;23:281-358.
3. Hernández Sánchez MJ, Burillo Putze G, Alonso Lasheras JE, Casañas Cullén JM. ¿Cambios en la forma de presentación del neumomediastino espontáneo? *Emergencias*. 1998;10:9-13.
4. Chu CM, Leung YY, Hui JY, Hung IF. Spontaneous pneumomediastinum in patients with severe acute respiratory syndrome. *Eur Respir J*. 2004;23:802-4.
5. Koullias GJ, Korkolis DP, Wang XJ, Hammond GL. Current assessment and management of spontaneous pneumomediastinum: experience in 24 adult patients. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2004;25:852-5.
6. Luke LC, Ahee P. Spontaneous pneumomediastinum. *Arch Emerg Med*. 1992;9:250-3.
7. Shyamsunder AK, Gyaw SM. Pneumomediastinum: the Valsalva crunch. *Md Med*. 1999;48:229-302.
8. Pittman JAL, Poundsford JC. Spontaneous pneumomediastinum and ecstasy abuse. *J Accid Emerg Med*. 1997;14:335-6.
9. Santiago Aguinaga IJ, Martínez-Bayarri Ubillos M. Neumomediastino espontáneo. Análisis de 16 casos. *Emergencias*. 2000;12:321-5.
10. Panacek EA, Singer AJ, Sherman BW, Prescott A, Rutherford WF. Spontaneous pneumomediastinum: clinical and natural history. *Ann Emerg Med*. 1992;21:1222-7.
11. Koullias GJ, Korkolis DP, Wang XJ, Hammond GL. Current assessment and management of spontaneous pneumomediastinum: experience in 24 adult patients. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2004;25:852-5.
12. Pickup C, Nee P, Randall P. Radiographic features in 1,016 adults admitted to hospital with acute asthma. *J Acc Emerg Med*. 1994;11:234-7.
13. Yellin A. Spontaneous pneumomediastinum. *Chest*. 1992;101:93-5.
14. Abolnik Y, Lossos IS, Brewer R. Spontaneous pneumomediastinum: a report of 25 cases. *Chest*. 1991;100:93-5.
15. Saguer M, Gómez A. Estancias medias alargadas y grupos relacionados con el diagnóstico como indicadores de eficiencia en la gestión clínica. *Rev Calidad Asistencial*. 2003;18:575-9.
16. Jougon JB, Ballester M, Delcambre F. Assessment of spontaneous pneumomediastinum: experience with 12 patients. *Ann Thorac Surg*. 2003;75:1711-4.
17. Gardikis S, Tsalkidis A, Limas C, Antypas S. Spontaneous pneumomediastinum: is a chest X-ray sufficient? *Minerva Pediatr*. 2003;55:293-6.
18. Martin MF, Hlaawatsch A, Heussel CP, Schwaden F. The radiologic findings in pneumomediastinum. Value of conventional radiography and comparison with computerized tomography. *Radiology*. 1997;39:709-14.
19. Crockett AJ, Cranston JM, Moss JR, Alpers JH. An association between length of stay and co-morbidity in chronic airflow limitation. *Int J Qual Health Care*. 2000;12:41-6.
20. Kinnunen T, Saynajakangas O, Tuuponen T, Keistinen T. Impact of comorbidities on the duration of COPD patients' hospital episodes. *Respir Med*. 2003;97:143-6.