Capítulo 42

Neumotórax espontáneo

R. Ocaña Martínez, F. Cerezo Madueño, F.J. Montero Pérez,
L. Jiménez Murillo y A. Salvatierra Velázquez

CONCEPTO

El *neumotórax* se define como la presencia de aire o gas en el espacio pleural. Este espacio virtual está situado entre la pleura visceral, que recubre el parénquima pulmonar externamente, y la pleura parietal, que recubre la fascia endotorácica, el mediastino y el diafragma.

Se denomina *neumotórax espontáneo* (NE) cuando ocurre sin ninguna causa desencadenante, como traumatismo o procedimiento quirúrgico o diagnóstico invasivo. En contra de la creencia generalizada que los relaciona con el esfuerzo, el 90% de los NE tienen lugar en reposo.

En función de la ausencia o presencia de enfermedad pulmonar previa, el NE se clasifica en primario y secundario, respectivamente. El primario tiene su máxima incidencia entre los 20 y los 30 años, mientras que el secundario tiene su pico de incidencia por encima de los 60 años, debido a su asociación con la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

ETIOLOGÍA

Neumotórax espontáneo primario

En el 90% de los pacientes se origina por la rotura de *blebs* o bullas, que son quistes aéreos subpleurales menores o mayores de 2 cm, respectivamente. Entre los factores etiológicos que se relacionan con el desarrollo y la rotura de estas lesiones están el tabaco (el 90% de los pacientes afectados son fumadores), la predisposición genética (asociación familiar en el 10% de los casos), la talla alta (hábito leptosomático), el sexo (proporción hombre: mujer de 2,5:1), la edad (segunda-tercera décadas de la vida) y los cambios en la presión atmosférica.

Neumotórax espontáneo secundario

Su etiología es multifactorial y está condicionada por la enfermedad pulmonar de base (cuadro 42.1). Así, en la EPOC, el neumotórax se debe a la rotura de bullas, mientras que en pacientes con sida y neumonía por *Pneumocystis jiroveci*, se debe a necrosis pulmonar.

Neumotórax catamenial

Suele considerarse un caso especial de NE. Se presenta en el 3-6% de las mujeres en edad fértil, más frecuentemente entre los 20 y los 40 años de edad, y generalmente durante las 72 h siguientes al inicio de la menstruación. En el 90% de los casos se localiza en el hemitórax derecho.

FISIOPATOLOGÍA Y CLÍNICA

La salida de aire desde el parénquima pulmonar, a través de una disrupción en la pleura visceral, provoca que la presión intrapleural se aproxime a la atmosférica y se origine colapso pulmonar, con separación de ambas hojas pleurales. El grado de colapso depende de varios factores, como la capacidad de retracción elástica del pulmón, aspecto relevante en el NE secundario, en el que suele estar disminuida, y pequeños colapsos pueden originar grandes alteraciones funcionales.

La alteración más importante es una disminución de la presión arterial de oxígeno (PaO_2) y un aumento de la diferencia alveoloarterial ($\Delta AaPO_2$). Dependiendo del grado de colapso pulmonar y de la reserva funcional del paciente, las alteraciones gasométricas pueden variar desde alcalosis respiratoria por hiperventilación hasta acidosis respiratoria con hipercapnia.

En general, el NE primario en sujetos jóvenes y sanos es bien tolerado, con mínimos cambios en los signos vitales; por el contrario, el NE secundario, al ocurrir en pacientes mayores con comorbilidad asociada, puede originar insuficiencia respiratoria grave e inestabilidad cardiovascular, aunque sea pequeño.

Los síntomas más frecuentes (90% de los episodios) son el dolor torácico de características pleuríticas (v. cap. 23) y la disnea, ambos de aparición brusca e intensa. El signo clínico más constante es la disminución del murmullo vesicular en la auscultación del hemitórax afectado. En el 1-3% de los pacientes pueden detectarse complicaciones, como neumotórax a tensión, o bilateral simultáneo, y hemoneumotórax espontáneo.

El **neumotórax a tensión** (fig. 42.1) se define como todo neumotórax, independientemente de su tamaño, que provoca desviación contralateral del mediastino, colapso

© 2015. Elsevier España, S.L. Reservados todos los derechos

Cuadro 42.1 Causas de neumótorax espontáneo secundario

Enfermedades de la vía aérea
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
Fibrosis quística
Asma

Enfermedad pulmonar intersticial difusa
Fibrosis pulmonar idiopática
Sarcoidosis
Histiocitosis X
Linfangioleiomiomatosis

Infecciones pulmonares
Neumonía por *Pneumocystis jiroveci*
Tuberculosis
Neumonía necrotizante
Hidatidosis

Enfermedades del tejido conectivo
Artritis reumatoide
Espondilitis anquilopoyética
Polimiositis/dermatomiositis
Esclerodermia
Síndrome de Marfan
Síndrome de Ehlers-Danlos

Neoplasias
Cáncer broncogénico
Metástasis pulmonares de sarcoma

Otras
Esclerosis tuberosa
Neumoconiosis (silicoproteinosis, beriliosis, bauxita)
Granulomatosis de Wegener
Drogas y toxinas (crack, paraquat, pentamidina en aerosoles)
Quimioterapia
Radioterapia
Oxígeno hiperbárico
Infarto pulmonar

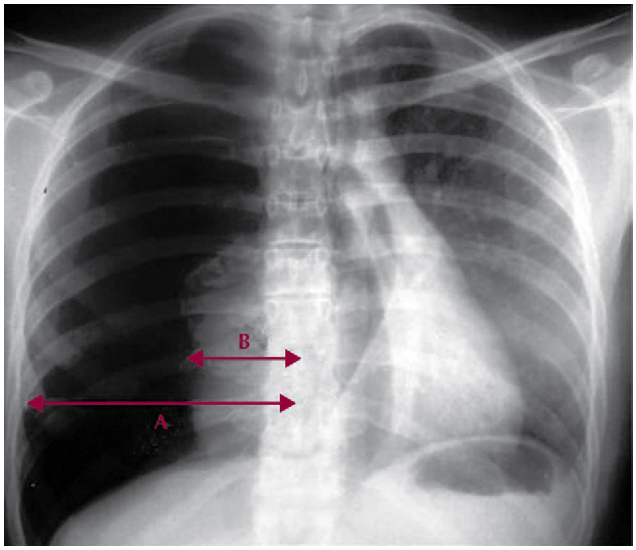


FIGURA 42.1 El tamaño del neumotórax debe clasificarse según la acumulación de aire visible en la radiografía posteroanterior, es decir, la distancia entre la «línea pleural» y el borde interno de la pared torácica (A-B). La imagen corresponde a un neumotórax a tensión derecho de un paciente que no fue diagnosticado clínicamente. El diagnóstico de neumotórax a tensión es clínico; no radiológico.

cardiovascular e insuficiencia respiratoria grave con hipoxia tisular. La presión intrapleural es superior a la atmosférica. Todos los síntomas y signos del neumotórax son más prominentes: disminución de la ventilación y de los movimientos respiratorios, hiperresonancia con la percusión, desviación traqueal contralateral, ingurgitación yugular, taquicardia, taquipnea e hipotensión arterial.

El **hemoneumotórax espontáneo** se origina por la rotura, durante el colapso pulmonar, de adherencias pleuropulmonares vascularizadas. Según su magnitud puede ser necesario tratamiento quirúrgico urgente (toracotomía o videotoracoscopia).

EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

Radiografía de tórax

- Cualquier neumotórax clínicamente significativo debe visualizarse en una radiografía de tórax, tanto en proyección posteroanterior como lateral; no obstante, en caso de duda diagnóstica, puede recurrirse a una proyección posteroanterior en espiración forzada o a una proyección en decúbito lateral contralateral (hemitórax afectado elevado) con rayo horizontal.
- Los signos radiológicos principales son la existencia de una «línea pleural», debida al aumento de densidad de la pleura visceral en el pulmón colapsado, que dibuja su contorno, una diferencia de densidad entre el pulmón colapsado (densidad agua) y la cavidad pleural (densidad aire), y una interrupción de la vascularización pulmonar, a nivel de la línea pleural, que se extiende radialmente desde el hilio pulmonar hacia dicha línea. Esta línea pleural nunca excede los límites de la cavidad intratorácica, y pueden confundirse con ella imágenes originadas por el borde interno de la escápula, pliegues cutáneos en sujetos obesos, pliegues de la ropa, sondas de oxigenoterapia y, fundamentalmente, bullas de enfisema.
- La existencia de un nivel hidroaéreo o un borramiento del hemidiafragma (500 ml de líquido aproximadamente) debe alertar de la existencia de un hemoneumotórax espontáneo.
- Según las indicaciones de la *British Thoracic Society*, el tamaño del neumotórax debe clasificarse según el grado de acumulación de aire visible en la radiografía posteroanterior de tórax, entre la «línea pleural» y el borde interno de la pared torácica (v. fig. 42.1). De esta forma, el neumotórax es:
  - Pequeño, si esta distancia (A − B) es inferior a 2 cm.
  - Grande, si la distancia (A − B) es igual o mayor a 2 cm.
- El volumen que ocupa un neumotórax se calcula según la siguiente fórmula:

$$Volumen\ NE\ (\%) = A^3 - B^3/A^3$$

Así, un neumotórax de 1 cm (pequeño) ocupa un volumen aproximado del 27% del hemitórax en la radiografía de tórax en proyección posteroanterior, mientras que un neumotórax radiográfico de 2 cm (grande) ocupa el 49%.

Tomografía computarizada torácica

Únicamente está indicada si hay duda diagnóstica, especialmente en el diagnóstico diferencial con bulla enfisematosa, en aquellos casos en los que el propio enfisema pueda ocultar la existencia de un neumotórax sospechado clínicamente o ante la posibilidad de una herniación intratorácica gástrica (muy infrecuente). En ocasiones está indicada para la cuantificación de un hemoneumotórax espontáneo.

Otras pruebas complementarias

No son imprescindibles para el diagnóstico y el tratamiento del neumotórax; no obstante, es aconsejable su realización por la información adicional que aportan, especialmente si está indicada la intervención quirúrgica.

- Saturación arterial de oxígeno (SaO_2).
- Gasometría arterial. Está indicada cuando la SaO_2 es inferior al 92%, en pacientes con patología pulmonar de base o si se sospecha retención de CO_2.
- Hematimetría con fórmula y recuento leucocitarios, para valorar la existencia de una anemia aguda sugestiva de hemoneumotórax.
- Bioquímica sanguínea que incluya la determinación de glucosa, urea, creatinina e iones.
- Estudio de coagulación.
- Electrocardiograma.

CRITERIOS DE INGRESO

Todos los pacientes con NE diagnosticado requieren ingreso hospitalario.

TRATAMIENTO

Medidas generales

- Reposo en cama con la cabecera elevada.
- Canalización de una vía venosa periférica, preferiblemente con un catéter central de inserción periférica (catéter PICC) para la medición de la presión venosa central, y perfusión de suero fisiológico a un ritmo inicial de 21 gotas/min (63 ml/h).
- Monitorización continua del ritmo y de la frecuencia cardíacos, frecuencia respiratoria, presión arterial y SaO_2 mediante pulsioximetría.
- Administración de oxígeno mediante mascarilla tipo Venturi (**Ventimask®**) a la concentración necesaria (generalmente, superior al 28%), para mantener la SaO_2 por encima del 92%, por lo menos hasta el tratamiento definitivo, excepto que exista contraindicación expresa (hipercapnia crónica). Esta medida, además de mejorar la oxigenación tisular, aumenta la capacidad de reabsorción pleural del neumotórax.
- Analgésicos por vía intravenosa, como paracetamol (**Perfalgan®**, viales de 100 ml con 1 g) en dosis de 1 g/6 h, perfundido en 15 min; o metamizol magnésico (**Nolotil®**, ampollas con 2 g), en dosis de 2 g/6 h; para ello se diluye 1 ampolla del preparado comercial en 100 ml de suero fisiológico o glucosado al 5%, y se perfunde en 20 min. Si el dolor no cede, puede añadirse tramadol (**Adolonta®**, ampollas con 100 mg), en dosis de 100 mg/8 h. En ocasiones es necesaria la administración de morfina (**Morfina B Braun®**, ampollas de 1 ml con 10 mg y de 2 ml con 40 mg), en dosis de 2 mg/min, hasta que desaparezca el dolor o hasta llegar a una dosis máxima total de 10 mg. Si una vez transcurridos 10 min el paciente continúa con dolor, se repite la dosis mencionada. Para administrar este fármaco, a la presentación comercial de morfina de 10 mg deben añadirse 9 ml de suero fisiológico, y perfundir a razón de 2 ml/min (1 ml equivale a 1 mg).
- Si no existe hemoneumotórax, y en pacientes con factores de riesgo tromboembólico, está indicado tratamiento anticoagulante profiláctico con heparinas de bajo peso molecular, como una de las siguientes:
  - Bemiparina (**Hibor®**, jeringas precargadas con 2.500, 3.500, 5.000, 7.500, 10.000 y 12.500 UI anti-Xa) en dosis de 3.500 UI/24 h por vía subcutánea.
  - Enoxaparina (**Clexane®**, jeringas precargadas con 20, 40, 60, 80, 100, 120 y 150 mg) en dosis de 1 mg/kg/24 h por vía subcutánea.
- Debe recomendarse la abstención tabáquica.

Tratamiento específico

- Si se trata de un **NE primario apical,** con una distancia del vértice pulmonar a la cúpula pleural inferior a 3 cm, en pacientes asintomáticos, se realiza tratamiento conservador con observación hospitalaria.
- Todos los demás casos requieren drenaje con tubo pleural. Si el NE es secundario, el calibre del tubo debe tener un tamaño igual o superior a 24 Fr; si el NE es primario pequeño, de 8 a 10 Fr, y si es primario grande (A − B ≥2 cm), el calibre debe ser igual o superior a 18 Fr. La punción-aspiración ambulatoria es una técnica novedosa que se ha mostrado segura y eficaz en el tratamiento del NE primario. La descripción de estas técnicas, sus indicaciones y contraindicaciones se tratan en el capítulo 191.
- El **neumotórax a tensión** se considera una emergencia médica y requiere tratamiento descompresivo, sin necesidad de confirmación radiológica previa. Se procede a la colocación, en el segundo espacio intercostal, en la línea media clavicular, por encima del borde costal superior, de un angiocatéter de una longitud superior a 4,5 cm, conectado a una jeringa con anestesia local o suero estéril (v. caps. 164 y 191). Si se obtiene un burbujeo fácil de aire se extrae la aguja metálica y se deja colocado el catéter de plástico dentro del tórax hasta el tratamiento definitivo, que consiste en la inserción de un tubo pleural (calibre ≥ 24 Fr) en alguno de los puntos torácicos de punción (fig. 42.2).

© Elsevier. Fotocopiar sin autorización es un delito.

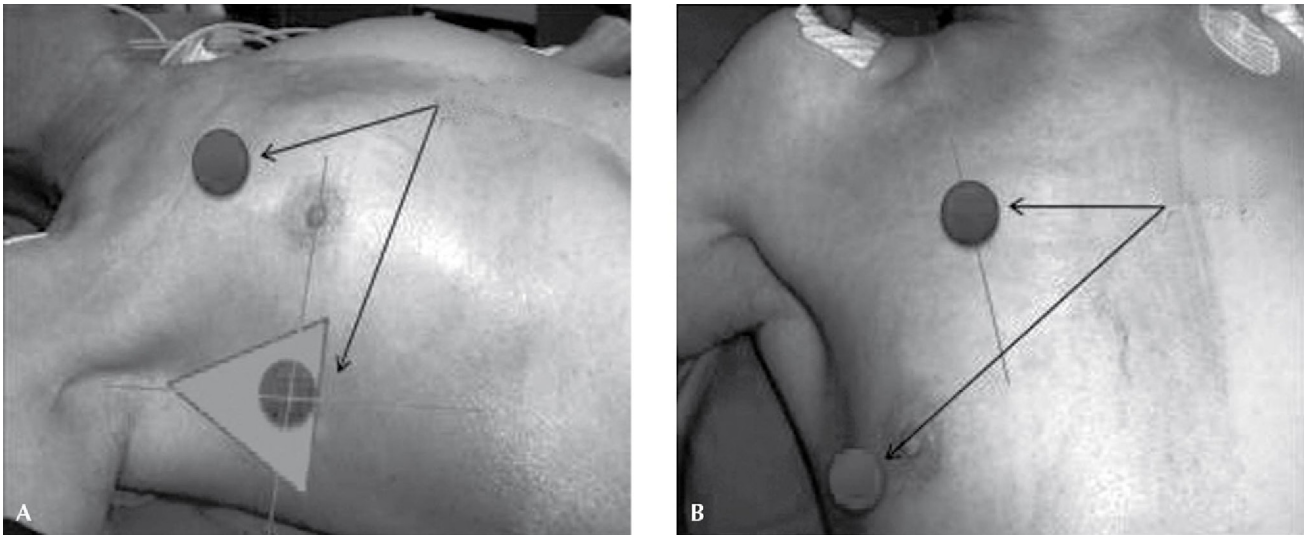


FIGURA 42.2 Localizaciones de punción y colocación del tubo de tórax en un neumotórax. A) Visión lateral. B) Visión anteroposterior.

- En el **hemoneumotórax espontáneo** se coloca igualmente un tubo pleural (calibre ≥24 Fr) si no existe indicación quirúrgica de entrada. Se monitoriza la permeabilidad y el débito por el drenaje. Si este es superior a 700 ml durante la primera hora, o superior a 200 ml/h durante 2 h consecutivas, se indica cirugía de urgencia.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Janssen J, Cardillo G. Primary spontaneous pneumothorax: towards outpatient treatment and abandoning chest tube drainage. Respiration 2011;82:201-3.

Luz RW. Enfermedades pleurales. 6th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2013.

MacDuff A, Arnold A, Harvey J. BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of spontaneous pneumothorax: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. Thorax 2010;65(Suppl 2):ii18-31.

Noppen M, De Keukeleire T. Pneumothorax. Respiration 2008;76:121-7.

Parlak M, Uil SM, van den Berg JW. A prospective, randomised trial of pneumothorax therapy: manual aspiration versus conventional chest tube drainage. Respir Med 2012;106:1600-5.

Wakai A, O'Sullivan RG, McCabe G. Aspiración simple versus drenaje con tubo intercostal para el neumotórax espontáneo primario en adultos (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2. Oxford, UK: John Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com.(Traducida de The Cochrane Library, 2008. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

Zehtabchi S, Rios C. Management of emergency department patients with primary spontaneous pneumothorax: needle aspiration o tube thoracostomy. Ann Emerg Med 2008;51:91-101.