

MANEJO DEL NEUMOTORAX

AUTORES:

Maria del Mar Vazquez Jiménez

Carlos Rueda Rios. Especialista en Neumología

Correspondencia con:

Carlos Rueda Rios

Hospital Universitario Virgen de la Victoria

MALAGA

Campus de Teatinos s/n

INDICE

- I. Definición.
- II. Clasificación.
- III. Neumotórax espontáneo primario
 - 1. Epidemiología
 - 2. Clínica
 - 3. Exploración física
 - 4. Pruebas complementarias
 - 5. Complicaciones
 - 6. Tratamiento.
- IV. Apéndice 1. Colocación del drenaje pleural.
- V. Apéndice 2. Técnica de inserción del drenaje pleural.
- VI. Apéndice 3. Manejo y criterios de retirada del drenaje pleural.
- VII. Apéndice 4. Complicaciones del drenaje pleural.
- VIII. Figuras.
- IX. Bibliografía
- X. Algoritmo

I. DEFINICION

El neumotórax se define como la presencia de aire dentro de la cavidad pleural que provoca el colapso pulmonar del tejido adyacente.

II. CLASIFICACIÓN

Los podemos clasificar en función de la causa que los ha producido y en función de la enfermedad pulmonar de base. Pueden ser espontáneos, traumáticos o yatrogénicos en función de la causa y a su vez los espontáneos los podemos dividir en primarios o secundarios en función de la patología respiratoria (tabla 1).

Yatrogénico: <ul style="list-style-type: none">• Tras cateterización de vías centrales, biopsia pleural, toracocentesis, PAAF
Traumático: <ul style="list-style-type: none">• Heridas abiertas o cerradas• Barotrauma
Espontáneo: <ul style="list-style-type: none">• Primario o idiopático• Secundario (lesión pulmonar previo)

II.1 El **neumotórax traumático** se divide en cerrado o abierto en función de la presencia o no de herida penetrante, con mucha frecuencia se acompaña de hemotórax de cuantía variable. El barotrauma suele darse en pacientes sometidos a ventilación mecánica, relacionándose este hecho con el uso de volúmenes corrientes y PEEP elevados.

II.2 Si no nos encontramos ante una causa clara estamos ante un **neumotórax espontáneo**.

A/ Hablamos de neumotórax espontáneo primario si no encontramos ninguna causa pulmonar de base que lo justifique y lo desarrollaremos más adelante.

B/ neumotórax espontáneo secundario, encontramos diversas situaciones patológicas con afectación pulmonar, como son:

a) *Asma*: suele coincidir con las agudizaciones y con frecuencia se acompaña de neumomediastino.

b) *EPOC*: con frecuencia son secundarios a la rotura de bullas intrapulmonares. Suele cursar con importante afectación general y es conveniente sospecharla en todo EPOC con aumento brusco de su disnea crónica y dolor pleurítico.

c) *Fibrosis pulmonares avanzadas*: en aquellas que existe panalización y bullas como en el granuloma eosinófilo.

d) *Enfermedades del tejido conectivo* como síndrome de Marfan y Ehlers-Danlos.

e) *Neumotórax catamenial* es una entidad rara que se da en mujeres de mediana edad en el contexto de la menstruación y su sustrato anatomopatológico corresponde a un foco endometriósico ectópico.

f) En cuanto a las causas infecciosas hay que destacar las neumonías necrotizantes en especial la originada por el estafilococo, la tuberculosis que puede originar focos caseosos subpleurales, el pneumocystis carinii , ...

g) Otras asociaciones son lo la fibrosis quísticas, neumonías aspirativas, infecciones fúngicas, sarcoidosis, carcinoma broncogenico, metástasis, etc.

III. NEUMOTORAX ESPONTANEO PRIMARIO

La causa más frecuente de rotura de pequeños blebs, que son colecciones de aire subpleural resultado de ruptura alveolar, el aire diseca los tejidos conectivos adyacentes,

acumulándose entre la lámina interna y externa de la pleura visceral. Los blebs se hallan con más frecuencia en el vértice del lóbulo superior o en el vértice posterior del lóbulo inferior. (figura 1).

El neumotórax espontáneo es independiente del esfuerzo o la tos y se suele ver en varones entre 20 y 40 años con tipo asténico y con hábito tabáquico. Se estima una incidencia de 7,4-28 casos/100.000 habitantes en hombres y de 1.2-10 casos/100.000 habitantes en mujeres.

Es más frecuente en el lado derecho, los neumotórax bilaterales se producen en menos del 10% de los pacientes, en los dos primeros años recurren un 25% de los pacientes. Después del segundo neumotórax, la posibilidad de tener un tercer episodio aumenta a más del 50%.

Las complicaciones más frecuentes en el desarrollo del neumotórax son el derrame pleural no complicado en el 20%, el hemotórax con cuantía significativa en menos del 5% , el neumotórax a tensión en un 2-3%, a mucha distancia el enfisema subcutáneo, el neumomediastino , el empiema o la cronificación.

Las complicaciones postratamiento más frecuentes son la recurrencia y la fuga aérea persistente que son indicaciones de cirugía.

III.1. CLINICA

Los síntomas depende de dos factores la reserva respiratoria del paciente y el tamaño de neumotórax. Debido a que muchos de ellos son de pequeño tamaño y suceden en pacientes sin patología pulmonar previa, pueden no provocar disnea debido a la reserva funcional del paciente. Se estima que en un 5-10% de los casos pueden ser asintomáticos.

El síntoma más frecuente es la región torácica lateral, dolor en punta de costado, se puede irradiar al resto del tórax y al cuello. Suele ser intenso, de carácter punzante y de inicio agudo, con duración variable. Suele aumentar con la tos y movimientos respiratorios profundos y la tos, aliviándose con la respiración superficial e inmovilización.

En algunos casos pueden existir manifestaciones vegetativas (sudoración, taquicardia, palidez) u otro tipo de síntomas como tos seca, hemoptisis, síncope y debilidad de miembros superiores.

III.2. EXPLORACIÓN FÍSICA

Cuando el tamaño del neumotórax es significativo encontramos disminución de los movimientos de la pared del lado afecto, timpanismo a la percusión y disminución e incluso ausencia de los ruidos respiratorios a la auscultación. En ocasiones podemos auscultar roce pleural y taquicardia.

III.3. PRUEBAS COMPLEMENTARIAS

El diagnóstico clínico se confirma por radiografía posteroanterior y lateral de tórax al identificar la línea del margen de la pleura visceral, separada de la pleura parietal existiendo entre ambas un espacio aéreo hiperclaro sin trama vascular, de manera que el pulmón adyacente se observa más denso al permanecer parcialmente colapsado (figura 5). En neumotórax pequeños se puede realizar una posteroanterior de tórax en espiración forzada, que identificará más fácilmente la línea de la pleura visceral. Es frecuente observar un pequeño nivel hidroaéreo en el seno costofrénico, que no tiene ninguna relevancia clínica.

En ocasiones podemos observar que parte del parénquima permanece unido a pleura parietal gracias a adherencias pleurales (figura 2 y 3)

En el electrocardiograma podemos observar una serie de signos característicamente reversibles. En pacientes con neumotórax izquierdos el EKG puede mostrar una desviación a la derecha del eje, con disminución de la amplitud del QRS e inversión de la onda T en derivaciones izquierdas. En grandes neumotórax con la interposición de gas entre el corazón y el electrodo puede producir cambios electrocardiográficos que simulen infartos anteriores.

III.4. COMPLICACIONES

A/ Neumotórax a tensión:

Se produce a raíz de que el aire pase del pulmón al espacio pleural durante la inspiración y no salga por un mecanismo valvular. A medida que la presión en el hemitórax aumenta, el mediastino se desplaza al lado contralateral

interfiriendo con la ventilación, dificultando el retorno venoso y en último caso disminuyendo el gasto cardiaco.

Debemos sospecharlo, cuando existe disnea intensa progresiva, taquipnea, cianosis, taquicardia, hipotensión, diaforesis y distensión de las venosa cervical.

Radiológicamente se observa desplazamiento contralateral de la tráquea y del mediastino y depresión del diafragma ipsilateral

Si se sospecha el diagnóstico es imperativo el drenaje con aguja, catéter o tubo sin confirmación radiográfica, antes de que se produzca el colapso circulatorio completo. Una vez que ha sido solucionada la urgencia por la tensión, el tratamiento ulterior debe ser similar al resto de pacientes con episodio complicado.

B/. Hemoneumotórax:

Es una complicación poco frecuente, que se produce por rotura de adherencias entre pleura parietal y visceral vascularizadas al producirse el colapso pulmonar. A menudo la reexpansión pulmonar con drenaje ayuda a taponar el lugar de sangrado. Si el sangrado no se controla o no se reexpande el pulmon por la presencia de coágulos hay que valorar cirugía.

C/. Neumomediastino:

Se debe a que el aire pasa al mediastino que diseca a lo largo de los bronquios y vainas vasculares de los vasos pulmonares, generalmente no tiene consecuencias clínicas. No obstante debe descartarse otras causas como rotura de la vía aérea o perforación de esófago.

D/.Enfisema subcutáneo:

No suele tener una implicación clínica significativa, si se produce tras el drenaje indica que éste está mal posicionado u obstruido, o bien uno de los orificios de drenaje se halla en pared torácica.

E/.Neumotórax bilateral:

El neumotórax bilateral simultáneo es raro (menor del 1%) y precisa, en la fase aguda, drenaje de ambos espacios pleurales. Es más frecuente el neumotórax bilateral secuencial (recidiva contralateral) que es indicación.

F/.Pioneumotórax

Generalmente es secundario a neumonía necrotizante o a una rotura esofágica. Es indicación de drenaje urgente.

G/.Neumotórax crónico

Se trata de un neumotórax que persiste más de tres meses. Suelen perdurar gracias a la existencia de adherencias pleurales, fístula broncopleural a través de una bulla o alteración parenquimatosa (necrosis, nódulo, etc). La cavidad se suele rellenar de líquido. Suele tratarse con intervención quirúrgica.

III.5. TRATAMIENTO

Va a depender de varios factores: tamaño del neumotórax, enfermedad pulmonar previa, causa, síntomas recidiva, tratamientos previos, profesiones de riesgo, etc., puede ir desde la observación hasta el abordaje quirúrgico. Las recidivas ocurren en un 30 a 50% de los NEP, y en un 80% de los casos se producen durante el primer año.

El tratamiento debe cumplir dos objetivos:

1- evacuar el aire de la cavidad pleural

2- toda vez que el aire halla sido drenado, conseguir una reexpansión duradera y estable que evite las recidivas.

Hay una serie de medidas generales que hay que imponer a todo neumotórax sea cual sea su tamaño y es el reposo y la oxigenoterapia, que ayudan a acelerar la reabsorción del aire intrapleural.

En neumotórax espontáneo primario podemos ofrecer cinco tipos distintos de tratamiento:

- Reposo y observación clínica. en régimen de ingreso hospitalario o en domicilio paciente colaborador, proximidad geográfica, cuando se trata de un primer episodio de neumotórax espontáneo primario, menor del 20% y asintomático.
- Drenaje pleural: indicado en el primer episodio de los NEP mayores del 20% y en todos los neumotórax espontáneos secundarios.
- Pleurodesis
- Cirugía mediante toracotomía con pleurectomía parietal parcial o abrasión mecánica
- Cirugía videotoracoscópica.

1. Reposo y observación clínica.

Cuando se trata de un primer episodio de neumotórax espontáneo primario, menor del 20% y asintomático, en pacientes sin enfermedad respiratorio de base pueden ser tratados de forma expectante con reposos y preferiblemente observación hospitalaria durante las primeras 24-48 horas. Posteriormente se hará un seguimiento clínico-radiológico ambulatorio.

Hay grupos que están planteando en tratamiento expectante en domicilio. Se lleva a cabo en paciente colaborador y con criterios de proximidad geográfica, deberá permanecer en reposo con oxigenoterapia continua con posibilidad de seguimiento en consulta.

El principal inconveniente de esta opción terapéutica es la progresión del neumotórax o la no reexpansión, en cualquier caso si pasado una semana el neumotórax ha progresado o no se ha reexpandido el pulmón se recomienda colocación de drenaje.

2. Drenaje pleural:

Indicado en el primer episodio de los NEP mayores del 20% , en los a tensión en herida abierta del tórax, bilateral, sintomático, enfisema subcutáneo, neumomediastino, progresión

radiográfica, caso de ventilación mecánica y en todos los neumotórax espontáneos secundarios.

La técnica de inserción, seguimiento y criterios de retirada se explicaran más adelante

Los tubos de drenajes finos, pueden utilizarse en neumotórax espontáneo primario, sobre todo si es el primer episodio y si el neumotórax no se acompaña de traumatismo, hemotórax, hidrotórax ni disfunción respiratoria. Los tubos de drenajes se conectan a sistemas unidireccionales que no permitan la entrada de aire en cavidad pleural, el más utilizado es el de tres cámaras.

3. Pleurodesis:

Se reserva para pacientes que no puedan ser sometidos a toracotomía (mala calidad de vida previa, edad avanzada, neoplasias con progresión pleural,...). Su objetivo es conseguir a unión de ambas pleuras con distintos agentes (talco, clorhidrato de tetraciclina, bleomicina o colas biológicas) que se administran mediante drenaje pleural o toracosopia.

4. Cirugía:

Se realiza por minitoracotomía axilar con pleurectomía parietal parcial o abrasión pleural, que a diferencia de la anterior preserva el plano extrapleural. En los últimos años gracias al desarrollo de las suturas mecánicas la resección de bullas es mucho más efectivo.

5. Cirugía videotoroscópica (CVT):

Con resultados similares a la cirugía convencional, pero es menos agresiva y tiene un periodo postquirúrgico más corto. Consiste en la realización de por lo menos tres orificios en el hemitórax afecto por los que se introduce una cámara y el instrumental.

Las ventajas de la cirugía videotoroscópica se puede cifrar en cuatro:

1. Permite una mejor visualización de toda la superficie pleural
2. Es más rápida de realizar.
3. Produce menos dolor postoperatorio
4. Disminuye la estancia hospitalaria.

APENDICE 1. COLOCACIÓN DE DRENAJE PLEURAL

SECUENCIA	MATERIAL
PREPARACIÓN	Explicación Posición sentado o decúbito supino Atropina 0,5 mg IM Localización del sitio de punción Marcar el lugar de punción
CAMPO ESTERIL	Povidona yodada, paño, guantes y gasas esteriles
ANESTESIA LOCAL	Agujas IM, Jeringas de 10 ml, Escandicaina
MATERIAL DE DRENAJE	Tubo de drenaje: convencionales de silastic con múltiples orificios, con línea radiopaca hasta el último agujero de varios diámetros, tipo Pleurecath catéter fino y largo con llave de tres pasos y el Neumovent catéter fino y corto que lleva incorporada una válvula unidireccional, pinzas de Kelly, sutura, porta, sistema de sellado de agua y aspirador.

APENDICE 2. Técnica de inserción del tubo de drenaje.

Se coloca al paciente sentado o en decúbito supino se elige la línea medioclavicular en 2ª espacio intercostal (aire) o en línea axilar media 5ª-6ª espacio intercostal (líquido o aire). Se realiza la limpieza y antisepsia de la piel.

Los tubos finos tienen un fiador interno o externo y sólo tienen que ser empujados a través de la zona previamente anestesiada hasta llegar a cámara pleural. Se dirige la punta del catéter al ápice y se extrae el fiador. Se fija en tubo con un punto y se conecta al sistema de vacío a través de la llave de tres pasos.

En el tubo de drenaje convencional se anestesia con rutina habitual y se realiza una incisión en piel y se disecciona por planos con pinza de Kelly debiendo ir siempre por borde superior de la costilla. Se introduce suavemente el tubo de drenaje, se debe comprobar presiones intrapleurales, fijar drenaje, se conecta a sistema de sellado de agua (pleurevac) y se comprueba colocación mediante radiografía.

Para el líquido se prefiere una localización en 5º o 6º espacio intercostal en línea axilar media, deben evitarse localizaciones más bajas por el riesgo de atravesar diafragma y lesionar órganos intraabdominales, evitaremos si es posible la colocación en la espalda, ya que técnicamente es más complicado y produce un innecesario dolor al enfermo.

Posteriormente se conecta a aspirador caso de tratarse de un neumotórax o si no evacua de forma efectiva en derrame pleural (nunca más de 1000 ml/8h)

APENDICE 3. Manejo y criterios de retirada de drenaje pleural

Manejo

Tras la inserción del tubo se comprueba posición y la marcha de la reexpansión pulmonar con una radiografía. Debe ser conectado a un sistema que impida la salida de aire pero no su entrada, estos sistemas se dividen en dos bloques: pasivo (válvula de Heimlich) o activo (recolector de tres cámaras) El tubo nunca debe ser pinzado para el traslado de los enfermos, especialmente si tiene fuga aérea por el peligro de que se convierta en neumotórax hipertensivo. .

Si un drenaje torácico se desconecta accidentalmente simplemente debe ser reconectado.

Las pequeñas oscilaciones de los líquidos del tubo indican que están permeables si no se mueven o el pulmón se halla reexpandido o el tubo obstruido. Grandes oscilaciones se asocian a atelectasia o reexpansión incompleta.

Para repermeabilizar un tubo puede ordeñarse, pero no se recomienda la irrigación con suero salino por el peligro de contaminación.

Criterios de retirada

Utilizamos tres criterios clásicos fundamentales :

- no hay oscilaciones de líquido
- el drenaje es menor de 100 cc por día
- no hay fuga aérea.

Se pinza el tubo durante 24 horas y si no se ha reproducido el neumotórax se extrae el tubo. Para cerrar el orificio debe anudarse el punto que se dejó con este propósito (tubos de calibre convencional) o gasas con vaselina en los tubos de menor calibre. Tras la retirada debe hacerse una radiografía de control.

Sistema de tres cámaras:

La primera recoge el líquido, la segunda actúa como sello de agua que no permite la entrada de aire y permite su salida y la tercera es la cámara de control de succión, que en los sistemas secos se ha sustituido la columna de agua por un sistema valvular.

Este sistema se conecta a su vez a la red de presión negativa del hospital o a los sistemas portátiles de aspiración. (figura 6)

APENDICE 4. Complicaciones de los drenajes

a) *Fallo de la reexpansión y cronicidad:* Nos ocurrirá caso de reexpansión incompleta a pesar de la buena colocación y aspiración del tubo. En este caso se requiere toracotomía para valorar la decorticación.

b) *Fuga aérea persistente:* Ocurre en aproximadamente un 4% de los drenajes. Generalmente si esta situación se prolonga más de 7-10 días habría que valorar cirugía, caso de que se acompañe de reexpansión incompleta hay que valorar un segundo drenaje.

c) *Colocación incorrecta:* Lo mas frecuente es en los tubo de pequeño calibre al dejar algún orificio de drenaje fuera de cavidad pleural, provocando enfisema subcutáneo, más infrecuente es colocarlo en los tejidos blandos de cavidad torácica. En cualquiera de estas dos situaciones habría que recolocar el tubo.

c.1 Caso de perforación pulmonar, diafragma u órgano intraabdominal habrá que valorar cirugía urgente.

c.2 Caso de colocar un tubo dentro de una bulla habrá que operar al paciente inmediatamente.

d) *Enfisema quirúrgico:* casi siempre ocurre por una colocación incorrecta del tubo o bien por obstrucción del sistema de aspiración.

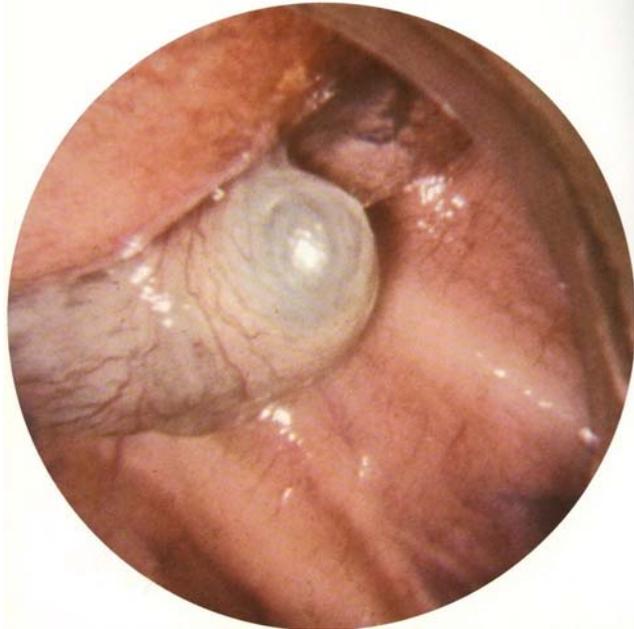
e) *Hemorragia intrapleural:* Suele ocurrir más en ancianos y se da por colocar en tubo justo bajo la costilla.

f) *Empiema:* Se produce más en neumotórax secundarios a traumatismos o casos de drenajes mantenidos durante tiempos prolongados.

g) *Edemas de reexpansión:* Es una complicación rara pero potencialmente letal. Se produce cuando el aire o el líquido se evacuan demasiado rápido por un aumento de la permeabilidad capilar. Los síntomas son tos progresiva, dolor pleurítico y edema bilateral. Para prevenirlo debemos pinzar el tubo periódicamente para evitar la reexpansión súbita.

h) *Neuralgia intercostal:* Presenta dolor irradiado anteriormente, y en ocasiones se cronifica mucho después de la retirada del drenaje.

FIGURA 1



BULLA VISUALIZADA POR TORACOSCOPIA.

FIGURA 2

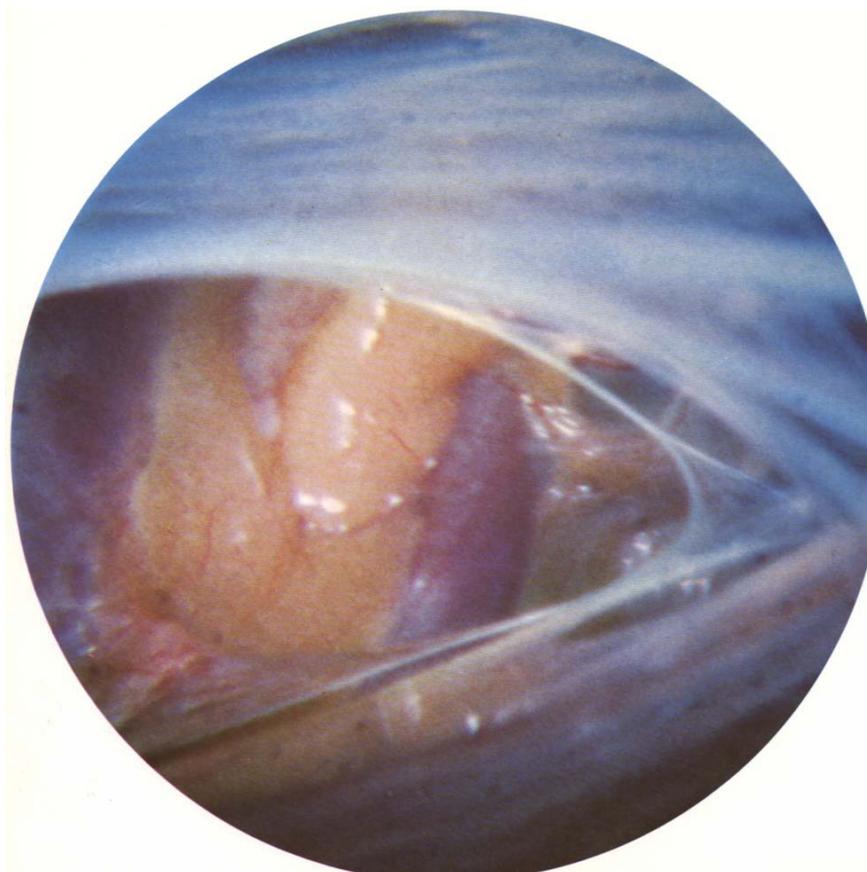
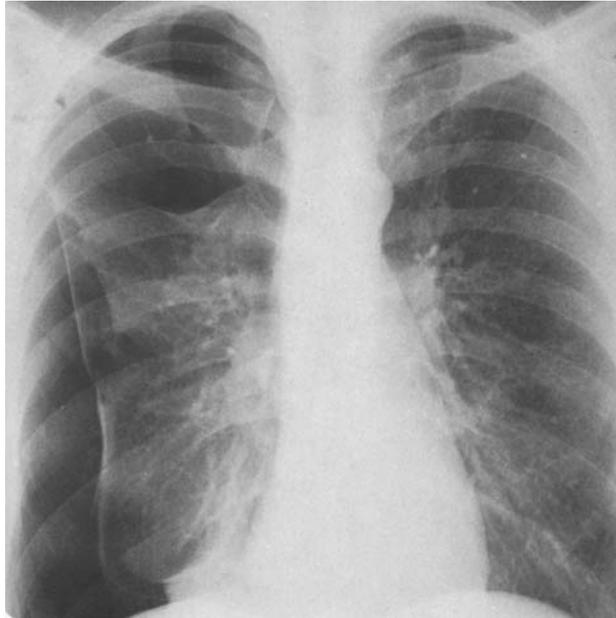


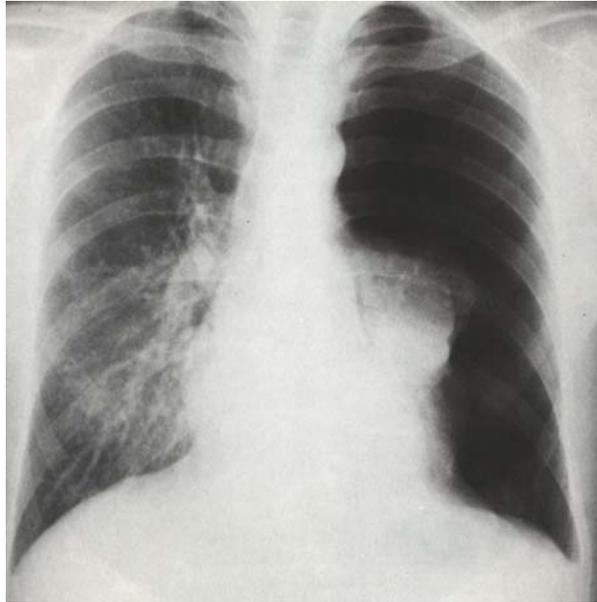
Figura 2. ADHERENCIAS PLEURALES

FIGURA 3



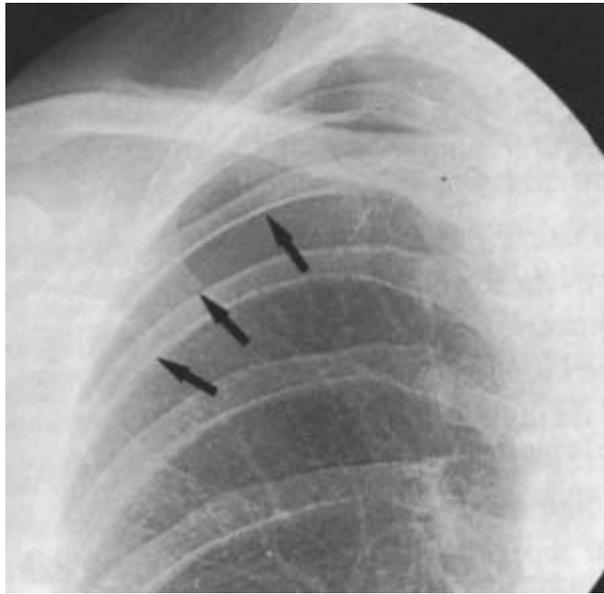
NEUMOTORAX SECUNDARIO CON
ADHERENCIA PLEURAL.

FIGURA 4



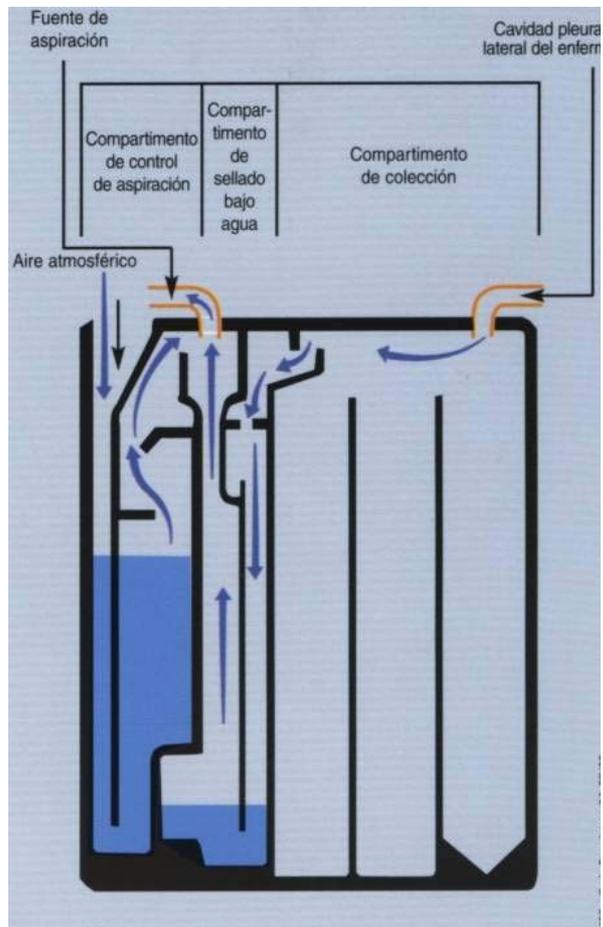
NEUMOTÓRAX DEL 100% PULMON IZQUIERDO CON
DESPLAZAMIENTO MEDIASTINICO
CONTRALATERAL.

FIGURA 5



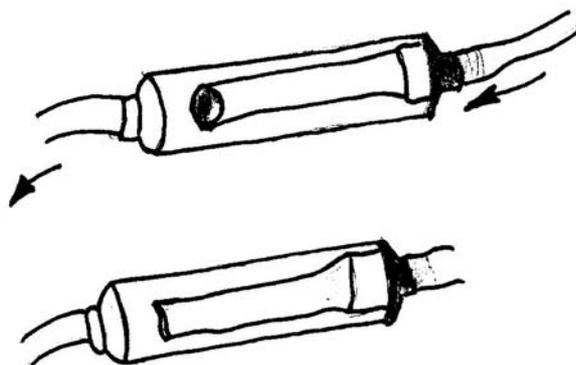
NEUMOTORAX ESPONTÁNEO PRIMARIO.

FIGURA 6



DISPOSITIVO DE DRENAJE DE 3 CAMARAS.

FIGURA 7



Esquema de funcionamiento de la válvula unidireccional de Heimlich.

BIBLIOGRAFIA

- Baumann MH, Strange C. The Clinician's Perspective On Pneumothorax Management. *Chest*. 1997; 112(3). 822-8.
- Ginferrer Garolera JM, Fernander-Retana P, Rami Porta R. Tratamiento del neumotorax espontáneo mediante drenajes de pequeño calibre. *Arch Bronconeumol*. 1990; 26 144-146
- Sanchez-Lloret J. Canto A, Borro Jm, Gimferrer JM. Diagnóstico y tratamiento del neumotórax. *Arch Bronconeumol* 1998; 34 Supl 3:24-30
- Schramel FM, Postmus PE, Vanderschueren RG. Current aspects os spontaneous pneumothorax. *Eur Respir J* 1997; 10: 1372-1379
- Sahn SA, Heffner Spontaneous pneuomothorax. *N Engl J Med* 2000; 342:868-873
- Rueda Ríos C, Tibos F Hidalgo Sanjuán MV. Hemoptisis catamenial. A propósito de un caso. *Arch Bronconeumol*. 2000; 36: 539

CUESTIONARIO

1. En un paciente con clínica de dolor de carácter pleurítico y disnea de aparición súbita, sin antecedentes respiratorios de interés en un centro de salud que aporta radiografía de tórax AP en inspiración normal. En la exploración la auscultación es normal. Cual sería la actitud más correcta:
 - a) Oxigenoterapia y broncodilatadores.
 - b) Colocar un drenaje pleural tipo abocath en hemitórax afecto.
 - c) Tratar con benzodiazepinas
 - d) Realizar radiografía de tórax en espiración forzada
 - e) Realizar electrocardiograma.

2. Un enfermo con un cáncer de colon que precisa la canalización de una vena subclavia para la su ciclo quimioterápico, comienza a presentar disnea y dolor torácico de carácter pleurítico. En la exploración el enfermo presenta cianosis, frecuencia respiratoria de 35 rpm y disminución del murmullo vesicular en hemitórax derecho ¿diagnostico más probable?
 - a) Reacción alérgica a la quimioterapia.
 - b) Tromboembolismo pulmonar
 - c) Angina
 - d) Neumotórax
 - e) Trombosis de la vena subclavia.

- 3-Paciente de 16 años que presenta un neumotórax izquierdo de menos de un 15% sin repercusión respiratoria. Hace 2 años presentó un neumotórax derecho. Señale cual sería el tratamiento más adecuado:
 - a) Pleurodesis química con talco
 - b) Drenaje torácico
 - c) Observación y cirugía posteriormente
 - d) Profilaxis antibiótica para evitar la infección de la cavidad pleural.
 - f) Pleurodesis con urokinasa.

4-Paciente de 20 años neumotórax con colapso pulmonar del 40%, con antecedente de un episodio previo del mismo lado:

- a) Drenaje torácico
- b) Drenaje torácico y posterior intervención quirúrgica
- c) Pleurodesis química con talco
- d) Observación durante 24 horas y si el colapso pulmonar no aumenta al alta domiciliaria
- e) Oxigenoterapia de alto flujo.

5-A los 20 minutos de una intervención quirúrgica en la que se requirió ventilación mecánica y aporte de fluidos por vía central , un enfermo presenta tos seca, disnea y sensación de opresión torácica súbitamente. En la exploración se aprecia disminución del murmullo vesicular en hemitorax derecho. Diagnóstico.

- a) Atelectasia masiva
- b) TEP
- c) Neumotórax
- d) IAM
- e) Crisis de ansiedad postquirúrgica

6- En relación al neumotórax, es FALSO que

- a) Los neumotórax tienen una alta frecuencia de recidivas.
- b) Los neumotórax espontáneos primarios suelen ocasionarse por rotura de blebs apicales.
- c) La causa más frecuente de neumotórax espontáneo secundario es EPOC.
- d) Ante la sospecha de neumotórax debe solicitarse una radiografía en inspiración forzada
- e) Los neumotórax espontáneos primarios no tienen relación con el hábito tabáquico.

7-¿Cuál de la siguientes NO es indicación de intervención quirúrgica en un neumotórax?

- a) Neumotórax bilateral simultáneo
- b) Segundo episodio de neumotórax del mismo lado
- c) Neumotórax en paciente EPCO con FEV1<1000cc.
- d) Neumotórax contralateral a uno previo.
- e) Primer episodio de neumotórax en el que persiste fuga a través del drenaje a los 7 días de la colocación de éste.

8-¿Cuál es la complicación más frecuente en el neumotórax espontáneo?

- a) Derrame hemático asociado
- b) Evolución a infección pleural
- c) Neumotórax hipertensivo
- d) Recurrencia
- e) Neumonía contralateral.

10-Paciente de 32 años, deportista, residente de neumología, con hábitos tóxicos políticamente correctos que acude a urgencias. Refiere dolor brusco en hemitórax izquierdo, con ligera disnea y tos, que se calma con el reposo. Presenta también ortopnea. Nada más llegar se agudizan sus síntomas y presenta una disnea muy intensa con colapso circulatorio y bradicardia ¿Cuál es el diagnóstico más probable entre los siguientes?

- a) Neumotórax a tensión.
- b) Infarto agudo de miocardio
- c) Pericarditis
- d) Embolismo pulmonar
- e) Disección aórtica.

11-Cual de las siguientes frases es correcta con respecto al neumotórax

- a) La mayoría de los casos se presenta en mujeres mayores de 60 años.
- b) La fibrosis pleural provocada tras la resolución del neumotórax protege de la recidiva.
- c) El tratamiento habitual es el drenaje aspirativo.
- d) Caso de disnea hay que intervenir.
- f) Es un proceso benigno sin peligro de mortalidad.

12- ¿Cuál de la siguientes no es indicación de tubo de drenaje?

- a) pH de 6.5 en liquido pleural
- b) Liquido pleural purulento
- c) Neumotórax < del 20% en primer episodio
- d) Glucosa en liquido pleural < 50%
- e) Bacterias gram positivas en el liquido pleural.

13-Varón de 19 años que tras accidente laboral es traído por sus compañeros con dolor en hemitórax derecho y disnea. En la exploración se aprecia unmovimiento paradójico de dicho hemitórax. Al ingreso mantiene una saturación del 94% pero a las dos horas desatura pese a las elevaciones de concentraciones de FiO2 ¿Cuál de las siguientes medidas está indicada inmediatamente?

- a) Vendaje compresivo torácico.
- b) Colocación de drenaje pleural urgente
- c) Cierre de drenajes de las máscara de origeno
- d) Intubación endotraqueal y ventilación mecánica con PEEP.
- e) Toracotomía exploradora.

14- Paciente que tras precipitación durante una escalada acude aquejado de un traumatismo torácico y se obtiene los siguientes resultados clínico-analíticos: PVC mayor de 20 mmHg, frecuencia cardíaca 112 lpm, TA 70/40 mmHg, hematocrito 34%, Na⁺ en sangre 136 mEq/l, pO₂ 72 mmHg, pCO₂ 36 mmHg, pH 7.35. Indique la medida terapéutica más adecuada:

- a) Tratamiento diurético y vasodilatador.
- b) Pericardiocentesis
- c) Volemia
- d) Intubación orotraqueal y ventilación con PEEP.
- e) Tratamiento con aminas vasoactivas.

15-En el contexto de una agresión callejera, un paciente sufre una puñalada a nivel del 6° espacio intercostal izquierdo y otra a nivel del antebrazo izquierdo. La medida prioritaria será.

- a) Drenaje torácico con tubo fino.
- b) Intubación y ventilación con presión positiva
- c) Remitir urgentemente a una unidad de cirugía torácica para toracotomía exploradora.
- d) Realización de cricotomía urgente
- e) Cierre inmediato de la herida torácica.

16-En un paciente con neumotórax secundario a neoplasia pulmonar cavitada, con FEV1 previo de 850 ml. FVC de 1200, que se le colocó tubo de drenaje hace una semana y el dispositivo de drenaje sigue detectando fuga pleural a pesar de la aparente reexpansión radiológica. ¿Cuál sería su actitud?

- a) Pleurodesis química
- b) Intervención quirúrgica.
- c) Colocar válvula de Heimlich y remitir a domicilio.
- d) Pleurolisis con fibrinolíticos
- e) Aumentar la presión de absorción.

17-Por lo general, tras un traumatismo torácico se necesita toracotomía urgente en las situaciones siguientes, EXCEPTO:

- a) Lesión diafragmática penetrante.
- b) Drenaje torácico persistente y mayor de 100 ml de sangre por hora.
- c) Evacuación inicial de 1500 ml de sangre del tórax tras colocar un tubo de drenaje
- d) Atelectasia unilateral completa con una gran fuga aérea.
- e) Ensanchamiento progresivo mediastínico.

18- Paciente de 18 años que acude tras habersele proferido herida incisa en hemitórax derecho por arma blanca, la actitud más útil en el centro de salud es:

- a) Traslado inmediato a un hospital
- b) Colocar un tubo de drenaje en al herida
- c) Pedir al paciente que respire profundamente.
- d) Iniciar ventilación con un ambú.
- e) Cubrir la herida

19-¿Cuál es la complicación más frecuente del neumotórax?

- a) Neumotórax hipertensivo
- b) Neumoperitoneo
- c) Hipotensión sistémica
- d) Empiema
- f) Hipertensión pulmonar.

20-La realización de una radiografía posteroanterior de tórax en inspiración y espiración máxima es de gran utilidad para el diagnóstico de:

- a) Neumotórax
- b) Asma alérgico.
- c) Laringitis subglótica
- d) Epiglotitis
- e) Aspiración de cuerpo extraño.

21- Mujer de 35 años que acude por disnea y dolor torácico en hemitórax derecho, con el antecedente de dos episodios de neumotorax ipsilaterales, que se resolvieron con drenaje pleural. Los episodios coinciden con su período menstrual . La paciente se ha negado repetidamente a la intervención y se objetiva un neumotórax del 40%. El tratamiento más adecuado es:

- 1-Toracotomía y abrasión pleural
- 2-Drenaje pleural
- 3-Drenaje pleural y abrasión química
- 4-Reposo y oxigenoterapia
- 5-Tratamiento hormonal y actitud expectante.

22-Paciente, días después de un traumatismo torácico, se observa deshidratación, signos de emaciación a pesar de alimentación parenteral y salida de líquido blanquecino por la sutura de la herida torácica y signos de depresión respiratoria relacionada con la fractura costal múltiple. El paciente presenta:

- a) Quilotorax
- b) Neumotórax hipertensivo
- c) Sepsis por infección de herida quirúrgica.
- d) Volet costal
- e) Error en la administración de alimentación parenteral.

23-Paciente con tubo pleural en 5° espacio intercostal para drenaje de empiema. Durante su evolución se objetiva además un neumotórax de un 30%. Cual sería nuestra actitud.

- a) Iniciar aspiración
- b) Colocar tubo de drenaje en 2° espacio intercostal
- c) Reposo y oxigenoterapia
- d) Fisioterapia respiratoria
- e) Colocar un tubo de drenaje de gran calibre.

24-En un paciente ingresado en UMI intubado presenta cuadro de disnea e hipoventilación en hemitorax derecho. Se realiza radiografía de tórax, especifique cual de estos signos son sugerentes de neumotórax:

- a- Infiltrado apical
- b- Signo de la silueta en región apical.
- c- Hiperclaridad localizada
- d- Pinzamiento seno costofrénico.
- e- Engrosamiento hiliar.

25-El mismo paciente del caso anterior, para confirmar la existencia de neumotórax que exploración podría hacer en el siguiente lugar:

- a) Si no se objetiva línea de neumotórax, no existe neumotórax.
- b) TAC torácico
- c) TAC torácico de alta resolución
- d) Radiografía en decúbito lateral con rayo horizontal con el paciente en espiración.
- e) Resonancia magnética.

RESPUESTAS

1-d

2-d

3-c

4-b

5-b

6-d

7-c

8-d

10-a

11-c

12-c

13-d

14-b

15-e

16-a

17-a

18-e

19-a

20-e

21-c

22-a

23-b

24-c

25-d

APENDICE 5. Algoritmo de tratamiento.

