

MEDICINA INTERNA

NEUMOTÓRAX ESPONTÁNEO

José Carlos Valle Sagastume*

SUMMARY

Spontaneous Pneumothorax is divided into primary and secondary, the latter have an underlying lung disease. The primary type is related to the risk factors of an individual without lung disease, while the secondary is because the underlying lung disease. The clinical symptoms are suggestive of the disease so they should be suspected and performed imaging tests to confirm it. The X-ray is useful, by observing the radiopaque line at the level of visceral pleura separated from the parietal pleura. Early and adequate treatment allows the resolution of the disease, but

you should take into account the high recurrence presented. Preventive treatment must be carried out according to the recurrences or increased risk of presenting them.

INTRODUCCIÓN

En el presente artículo se pretende realizar una revisión de la literatura sobre Neumotórax Espontáneo, el mismo se define como la entrada de aire en la cavidad intratorácica entre las pleuras visceral y parietal, se divide en traumático y espontáneo. El Neumotórax Espontáneo se subdivide en

primario y secundario. El de tipo primario ocurre sin que se presente un evento desencadenante específico y en un paciente sin patología pulmonar conocida, el tipo secundario se presenta como complicación de una enfermedad pulmonar establecida. No existen datos específicos sobre la incidencia en Costa Rica, pero ocurre más frecuentemente el hombre que en mujeres por su principal factor de riesgo, el fumado. El Neumotórax Espontáneo primario ocurre mayoritariamente en personas jóvenes alrededor de la segunda y tercera década.

* Médico General.
Correo: josecarlos22_4@hotmail.com

ETIOLOGÍA

En el caso del Neumotórax Espontáneo de tipo primario, al no contar con una enfermedad desencadenante, esta entidad se relaciona con factores de riesgo predisponentes como los son el fumado, antecedentes familiares, síndrome de Marfán, homocisteinuria, anorexia y endometriosis intratorácica. El fumado es el factor de riesgo principal, ya que estudios en paciente con neumotórax espontáneo primario, hasta en un 90% eran fumadores. La cantidad de cigarrillos fumados son directamente proporcionales al mayor riesgo de presentar un neumotórax, haciendo a los fumadores de más de un paquete por día los de mayor riesgo. En los antecedentes familiares se han propuesto múltiples alteraciones genéticas, la más conocida es el Síndrome de Birt-Hogg-Dubé, que consiste en una mutación de tipo autosómico dominante que predispone a fibrofoliculomas (tumores benignos de la piel), quistes pulmonares y cáncer renal. El Neumotórax Espontáneo secundario, es ocasionado por la enfermedad pulmonar subyacente como lo es la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), Fibrosis Quística, malignidad primaria o metastásica y Neumonía Necrotizante. El EPOC es la

causa más común, siéndolo hasta en un 50-70%, el mecanismo se produce por ruptura de una bulla apical del pulmón. Los pacientes con Fibrosis Quística, en un 5% aproximadamente, presentarán un neumotórax espontáneo. El riesgo se incrementa con la mayor edad del paciente o si presenta coinfección con *P. Aeruginosa*, *Burkholderia cepacia* o *Aspergillus*. Pacientes con Cáncer pulmonar primario o metastásico representan un riesgo elevado de presentar neumotórax, ya que se produce necrosis tumoral y obstrucción endobronquial que produce atrapamiento de aire. Se ha observado relación con neoplasia en un 16% de los pacientes. La Neumonía Necrotizante se relaciona con etiología bacteriana como el *S. Auerus*, *Klebsiella Pneumoniae*, *P. Aeruginosa*, *S. Pneumoniae*, en ocasiones se relaciona concomitantemente con un empiema; existe relación con etiología tuberculosa y con *Pneumocystis jirovecii*.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La presentación clínica de un Neumotórax Espontáneo depende del volumen de aire en el espacio pleural, rapidez de inicio, la tensión en el espacio pleural, la edad del paciente y la reserva respiratoria. El Neumotórax

Espontáneo primario ocurre generalmente cuando el paciente se encuentra en reposo. Se presenta una disnea súbita, que empeora dependiendo del tamaño del neumotórax, y se asocia a dolor torácico de tipo pleurítico. Al examen físico se muestra una disminución de la excursión torácica en el lado afectado, murmullo vesicular disminuido y percusión hiperresonante. La dificultad respiratoria y compromiso hemodinámico (taquicardia, hipotensión) sugiere un posible neumotórax a tensión, lo que requiere la descompresión de emergencia. En ocasiones se evidencia enfisema subcutáneo, con crepitación a la palpación. Los síntomas de un Neumotórax Espontáneo secundario son similares pero generalmente son más graves, estos pacientes tienen menos reserva pulmonar debido a la enfermedad subyacente. Por lo tanto, cualquier deterioro de la función pulmonar tiene un efecto clínicamente mayor.

DIAGNÓSTICO

Al realizarse una radiografía de tórax se puede observar una separación de la interfaz del espacio pleural, que en pacientes sanos es virtual. Se muestra una línea convexa radiopaca sobre el contorno visceral de la pleura, que está adosada al pulmón. En el espacio entre las dos pleuras

(visceral y parietal) no se observa trama vascular ni parenquimatosa, como ocurriría en un pulmón con sus pleuras unidas. El tamaño del neumotórax se determina con base en la distancia interpleural, que es la distancia entre el margen del pulmón (pleura visceral) y la pared torácica (pleura parietal) en una radiografía postero-anterior (PA) de tórax. Una distancia de 2 cm se correlaciona aproximadamente con un neumotórax del 50%. La realización de una Tomografía Axial Computarizada (TAC) no es necesaria en la evaluación de un Neumotórax Espontáneo primario a menos que se observen anomalías en la radiografía simple de tórax que requieren una evaluación adicional. En el tipo secundario, cuando la radiografía simple no es clara sobre la presencia de neumotórax, el TAC es la mejor modalidad para determinar la presencia, tamaño y ubicación de aire intrapleural. Así mismo se puede utilizar para valorar la colocación anómala del tubo de tórax o se sospeche de un neumotórax loculado. En los gases arteriales se puede encontrar hipoxemia, porque existen atelectasias y partes mal ventiladas del pulmón que continúan siendo perfundidas. Al contrario, la hipercapnia no es frecuente porque la función pulmonar subyacente es relativamente normal y existe una ventilación alveolar adecuada

que puede ser mantenida por el pulmón contralateral. Alcalosis respiratoria aguda puede existir si se presenta una hiperventilación a causa de un paciente ansioso o con dolor. En pacientes con Neumotórax Espontáneo secundario la gasometría arterial se realiza cuando un paciente muestra taquipnea, uso de músculos accesorios, una saturación de oxígeno de pulso $<92\%$, o tiene un historia de hipercapnia. A diferencia con el tipo primario, el secundario presenta gasometría anormal con mayor frecuencia debido a la patología pulmonar concomitante. En resumen, el diagnóstico de Neumotórax Espontáneo se realiza mediante la sospecha clínica, una adecuada anamnesis y examen físico. En el tipo primario, el diagnóstico se complementa con la observación de una línea pleural visceral en la radiografía de tórax de un paciente sin enfermedad pulmonar subyacente; el tipo secundario el paciente presenta historia clínica de patología pulmonar subyacente aunado a las características radiográficas anteriormente descritas.

TRATAMIENTO

Neumotórax Espontáneo

Primario:

El tratamiento inicial se dirige a eliminar el aire del espacio

pleural, y posteriormente prevenir las recurrencias. 1) Paciente con primer Neumotórax Espontáneo, cardiopulmonarmente estable y un neumotórax menor a 2 cm en la radiografía PA de tórax, se administra oxígeno suplementario por 6 horas, tras el cual se realizará radiografía de control para decidir hospitalización o egreso. El aire en el espacio pleural es reabsorbido cuando la comunicación entre los alvéolos y el espacio pleural se cierra. La tasa de reabsorción se aumenta notablemente si se administra oxígeno suplementario. 2) Paciente cardiopulmonarmente estable con sintomatología (dolor torácico y disnea) o un neumotórax mayor a 3 cm, se debe realizar aspiración con una aguja de calibre 18, con un catéter de 8 o 9 French que se inserta en el espacio pleural y luego se retira la aguja. El aire es retirado manualmente a través del catéter permanente hasta que ya no se puede aspirar. Después de 4 litros de aire extraído y sin persistir resistencia, se considera una técnica fallida por lo que deberá colocar sello de tórax. Si el aspirado de aire en el espacio pleural es exitoso, se puede colocar una llave de paso cerrada unida al catéter y fijada al tórax. Se debe realizar una radiografía de tórax 4 horas más tarde y, si se ha producido una expansión pulmonar adecuada, el catéter

se puede retirar. Después de un período adicional de observación de 2 horas se debe realizar otra radiografía de tórax, si el pulmón se mantiene expandido, el paciente puede ser dado de alta. 3) Paciente con Neumotórax Espontáneo recurrente o con hemonemotórax concomitante, pero cardiopulmonarmente estable, se debe realizar toracoscopia. La toracoscopia video asistida (VATS, por sus siglas en inglés) no solo se utiliza para el tratamiento, sino también para la prevención de recurrencias mediante una pleurodesis por abrasión o por pleurectomía parcial. En caso de no poder realizarse la toracoscopia, se debe colocar sello de tórax y posteriormente realizar pleurodesis química con derivados de Tetraciclina (Doxiciclina) o talco. 4) Paciente cardiopulmonarmente inestable debe colocarse sello de tórax inmediatamente y posteriormente realizar la toracoscopia.

Neumotórax Espontáneo

Secundario

Al igual que en el Neumotórax Espontáneo primario el manejo del tipo secundario incluye oxígeno suplementario, la estabilización cardiopulmonar y retirar el aire del espacio pleural. Se debe tratar la fuga de aire prolongada y prevenir de las recurrencias. A diferencia

del neumotórax primario, casi todos los pacientes deben ser hospitalizados, debido a que la enfermedad pulmonar subyacente aumenta la probabilidad de fuga de aire persistente y un neumotórax de mayor tamaño. Los neumotórax de más de 1 cm de distancia entre la línea visceral y la pared intratorácica, aunados a la sintomatología, se debe colocar sello de tórax para su drenaje. Pacientes con un neumotórax menor a 1 cm se puede realizar prueba terapéutica con oxígeno suplementario para corregir el defecto. En este tipo de neumotórax se prefiere el drenaje por medio de sello de tórax, ya que a demostrado mayor beneficio que la aspiración por medio de aguja y catéter. El tamaño del tubo grande (20-28 Fr) o pequeño (10-14 Fr), han mostrado ser igual de eficaces. En pacientes que reciben ventilación mecánica, se prefiere el uso de tubos grandes ya que la presión positiva que ejerce el ventilador puede aumentar la fuga de aire. El tubo de tórax debe ser conectado a un dispositivo de sello de agua, generalmente sin aplicación de succión debido al riesgo de edema pulmonar por re-expansión. Después de la estabilización inicial del paciente, algunos necesitarán una intervención adicional para tratar la fuga de aire persistente y necesitarán un procedimiento para prevenir la recurrencia (por

ejemplo, resección de bullas, pleurodesis mecánica o química). Entre los procedimientos para prevenir recurrencias, encontramos el VATS, parche con sangre autóloga, pleurodesis química, pleurectomía o trasplante pulmonar. El uso de cada uno de los procedimientos, depende de del riesgo quirúrgico del paciente, así como el deseo de someterse a cirugía. Un tratamiento adecuado lleva a la resolución del cuadro, pero el neumotórax espontáneo primario presenta recurrencias hasta en un 25-50% en el primer año. Se debe realizar una acción preventiva inicial para los pacientes que experimentan un primer episodio y que hayan sido sometidos a VATS o colocado un sello de tórax como parte de su tratamiento inicial, o tienen una profesión en la que la recidiva del neumotórax es peligroso para el paciente o para otros (por ejemplo, piloto de avión o buceo). De lo contrario, se prefiere una acción de carácter preventivo hasta que el paciente experimenta recurrencias. Los paciente con Neumotórax Espontáneo secundario debe de recibir acciones preventivas inmediatamente después del primer episodio.

CONCLUSIONES

El neumotórax espontáneo es una patología poco frecuente

que debe tenerse en cuenta en los servicios de emergencias, ya que su omisión diagnóstica puede llevar a un neumotórax a tensión. La literatura habla de la necesidad de más estudios para redefinir el tratamiento mediante un triage temprano a los pacientes que pueden ser tratados de forma conservadora, manejo ambulatorio y los que requieren la intervención temprana. Existe la necesidad de crear una estratificación de riesgo para identificar a los pacientes que se beneficiarían de acciones preventivas de forma temprana y no esperar a que se presenten las recurrencias.

RESUMEN

El Neumotórax Espontáneo se divide en primario y secundario, en este último el paciente presenta una enfermedad pulmonar subyacente. La presentación del tipo primario se relaciona con los factores de riesgo de un individuo sin patología pulmonar, mientras que el secundario se debe a su patología pulmonar subyacente. La sintomatología clínica es sugestiva de la patología por lo que se debe sospechar y realizar los exámenes imagenológicos para confirmarla. La radiografía de tórax es útil, mediante la observación de la línea radiopaca a nivel de la pleura visceral separada de la pleura parietal. El

tratamiento a tiempo y adecuado permite la resolución del cuadro, pero se debe tomar en cuenta la alta recurrencia que presenta. El tratamiento preventivo debe realizarse acorde a la aparición de recurrencias o el riesgo mayor de presentarlas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Barker A, Maratos EC, Edmonds L, Lim E. Recurrence rates of video-assisted thoracoscopic versus open surgery in the prevention of recurrent pneumothoraces: a systematic review of randomised and non-randomised trials. *Lancet* 2007; 370:329.
2. Baumann MH, Strange C, Heffner JE, et al. Management of spontaneous pneumothorax: an American College of Chest Physicians Delphi consensus statement. *Chest* 2001; 119:590.
3. Bintcliffe OJ, Hallifax RJ, Edey A, et al. Spontaneous pneumothorax: time to rethink management? *Lancet Respir Med*. 2015;3:(7)578-88.
4. Brims FJ, Maskell NA. Ambulatory treatment in the management of pneumothorax: a systematic review of the literature. *Thorax*. 2013;68:(7)664-9.
5. Chambers A, Routledge T, Billé A, Scarci M. Is blood pleurodesis effective for determining the cessation of persistent air leak? *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2010; 11:468.
6. Chen JS, Tsai KT, Hsu HH, et al. Intrapleural minocycline following simple aspiration for initial treatment of primary spontaneous pneumothorax. *Respir Med* 2008; 102:1004.
7. Chen CH, Liao WC, Liu YH, et al. Secondary spontaneous pneumothorax: which associated conditions benefit from pigtail catheter treatment? *Am J Emerg Med* 2012; 30:45.
8. Cheng YL, Huang TW, Lin CK, et al. The impact of smoking in primary spontaneous pneumothorax. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009; 138:192.
9. How CH, Hsu HH, Chen JS. Chemical pleurodesis for spontaneous pneumothorax. *J Formos Med Assoc*. 2013;112:(12)749-55.
10. Light RW. Pleural controversy: optimal chest tube size for drainage. *Respirology* 2011; 16:244.
11. Li Z, Huang H, Li Q, et al. Pneumothorax: observation. *J Thorac Dis*. 2014;6:(Suppl 4)S421-6.
12. Lin YC, Tu CY, Liang SJ, et al. Pigtail catheter for the management of pneumothorax in mechanically ventilated patients. *Am J Emerg Med* 2010; 28:466.
13. 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.
14. Noppen M, De Keukeleire T. Pneumothorax. *Respiration* 2008; 76:121.
15. O'Driscoll BR, Howard LS, Davison AG, British Thoracic Society. BTS guideline for emergency oxygen use in adult patients. *Thorax* 2008; 63 Suppl 6:v11.
16. Papagiannis A, Lazaridis G, Zarogoulidis K, et al. Pneumothorax: an up to date "introduction". *Ann Transl Med*. 2015;3:(4)53.