

NEUMOMEDIASTINO ESPONTÁNEO ASOCIADO A NEUMONIA POR COVID-19: REPORTE DE DOS CASOS



Natalí Angulo Carvallo,¹ Raúl Marquina Díaz.²

RESUMEN

El neumomediastino espontáneo, también conocido como síndrome de Hamman, es una condición rara y poco reportada; considerada benigna y autolimitada. Se conoce que tiene múltiples causas precipitantes, se presenta con más frecuencia en pacientes varones jóvenes, los que refieren disnea y dolor torácico súbito, el que puede asociarse a enfisema en el tejido celular subcutáneo, siendo de vital importancia diferenciarlo del neumomediastino secundario, ya que ambos tienen un manejo y pronóstico totalmente distinto. En el contexto de la pandemia por COVID-19 presentamos dos casos ilustrativos, profundizando en la asociación de estas dos entidades, así como resaltando la utilidad de la tomografía en el adecuado diagnóstico de las mismas.

PALABRAS CLAVE: Neumomediastino, Síndrome de Hamman, Efecto Macklin.

SPONTANEOUS PNEUMOMEDIASTINE ASSOCIATED WITH PNEUMONIA BY COVID-19: REPORT OF TWO CASES

ABSTRACT

Spontaneous pneumomediastinum, also known as Hamman's syndrome, is a rare and underreported condition; considered benign and self-limited. It is known that it has multiple precipitating causes. It occurs more frequently in young male patients, usually presents with sudden onset of shortness of breath, chest pain and with subcutaneous emphysema, being of vital importance to differentiate it from secondary pneumomediastinum, since both have totally different handling and prognosis. In the context of the COVID-19 pandemic, we present two illustrative cases, delving into the association of these two entities, as well as highlighting the usefulness of tomography in the proper diagnosis of them.

KEY WORDS: Pneumomediastinum, Hamman Syndrome, Macklin effect.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Natalí Angulo Carvallo, Raúl Marquina Díaz. Neumomediastino espontáneo asociado a neumonía por COVID-19: Reporte de dos casos. Rev Per Radiol. 2020; 20: 36-40.

CORRESPONDENCIA

Natali Angulo Carvallo
natyangulo15@gmail.com

1. Médica Radióloga, coordinador del área de Tórax del CDI, de la Clínica Internacional.
2. Jefe del Centro de Diagnóstico por Imágenes (CDI), Clínica Internacional.

INTRODUCCIÓN

El neumomediastino espontáneo se define como la presencia de aire libre o gas en el mediastino que no está asociado a alguna causa conocida. El primer caso de esta entidad fue reportado por Louise Hamman en 1939; por lo que posteriormente se le denominó como Síndrome de Hamman^(1,2).

Se produce por un incremento abrupto de la presión intratorácica, que condiciona ruptura alveolar y fuga de aire al espacio intersticial, disecando de forma centrípeta las vainas peribroncovasculares, hasta alcanzar el mediastino a través de los hilios pulmonares. Este mecanismo fisiopatológico fue descrito por Macklin en 1994, por lo que se le conoce como el Efecto Macklin^(3,4).

Presenta varias causas predisponentes como el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, las enfermedades intersticiales, el consumo de tabaco, entre otras. Existen además múltiples condiciones desencadenantes de esta patología entre las que se destacan la tos, las infecciones respiratorias, los vómitos, el estreñimiento, el parto y el ejercicio físico intenso^(5,6).

En el contexto de la pandemia por COVID-19 el objetivo de presentar esta entidad poco conocida e infrecuente, es mostrar sus características y sus posibles causas, las que difieren radicalmente del neumomediastino secundario. Este último requiere tratamiento urgente y sí justifica pruebas de mayor complejidad ante la potencial gravedad de sus complicaciones; mientras que el primero sólo requiere manejo conservador, debido a su curso benigno y autolimitado. Se reportan dos casos de pacientes jóvenes con neumonía por coronavirus y neumomediastino espontáneo, identificándose en ellos, dos causas predisponentes principales: la tos y el proceso infeccioso pulmonar.

PRESENTACIÓN DE CASOS

CASO 1:

Paciente mujer de 24 años de edad, sin antecedentes patológicos personales de importancia. Refería tos seca persistente y dolor de garganta de dos días de evolución; al que se le agregó dolor torácico intenso, de inicio súbito, a nivel de la región retroesternal, que incrementaba a la inspiración y se asociaba a leve dificultad respiratoria. Negaba fiebre, traumatismos recientes, así como contacto con personas positivas para COVID-19.

Al examen físico presentaba buen estado general. La auscultación pulmonar era normal, sin crépitos ni sibilantes. La frecuencia respiratoria (FR) fue de 22 por minuto. La auscultación cardiovascular era normal, con frecuencia cardíaca (FC) de 85 latidos por minuto. La presión arterial (PA) 110/70 mmHg. La saturación de oxígeno al aire ambiente del 98% y la

temperatura corporal 36.2°C. El resto del examen físico no mostraba alteraciones.

El perfil hemático y los gases arteriales fueron normales. La proteína C reactiva y la troponina fueron negativas. En la tomografía del tórax se apreció aire libre en el mediastino medio y posterior, así como aire rodeando los hilios pulmonares, ocupando las vainas del intersticio peribroncovascular (**Figura 1 y 2**). Se observó además una pequeña opacidad con densidad en vidrio esmerilado en la base pulmonar izquierda, de disposición subpleural (**Figura 3**); la que dado al contexto clínico y epidemiológico actual se consideró como hallazgo sugestivo de incipiente neumonía viral. La prueba de RT-PCR confirmó la infección por coronavirus. La paciente tuvo evolución favorable. No se hicieron estudios de control.

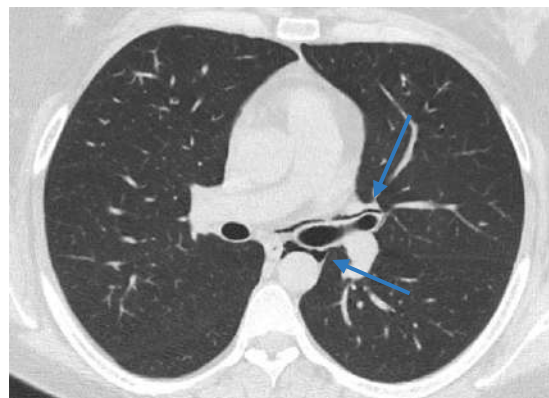


Figura 1: Presencia de aire libre en el intersticio peribronquial, rodeando al bronquio principal izquierdo (Efecto Macklin), así como signos de neumomediastino posterior.

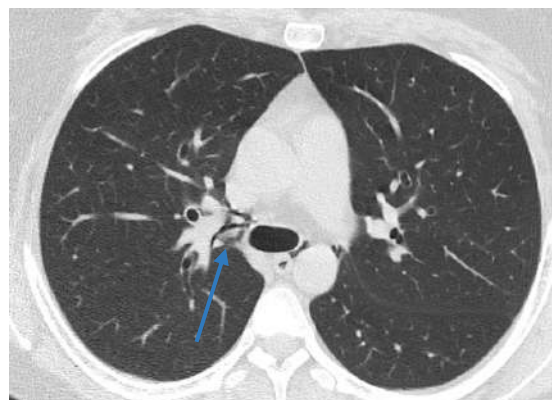


Figura 2: La tomografía también demostró aire en el tejido conectivo perivascular, que disea la vaina de la arteria pulmonar derecha, asociado a integridad del resto de las estructuras mediastinales, compatible con neumomediastino espontáneo.

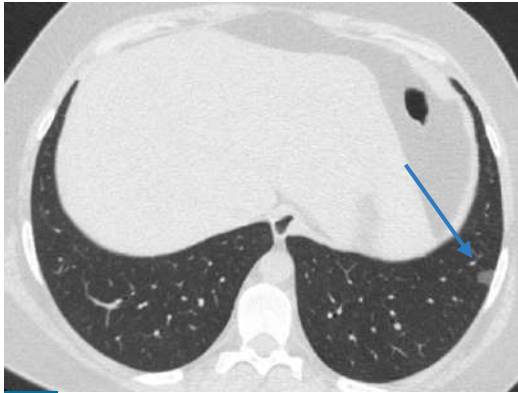


Figura 3: Pequeña opacidad única con densidad en vidrio esmerilado, subpleural basal izquierda, de aspecto inflamatorio.

CASO 2:

Paciente varón de 28 años de edad, quien refería contacto directo con familiar positivo para infección por coronavirus. Acude a emergencia con tos seca, fiebre, falta de aire y dificultad respiratoria de cuatro días de evolución, a la que se agregó dolor torácico retroesternal que se irradiaba hacia la espalda.

En la evaluación física se observó paciente disneico, con murmullo vesicular incrementado y con crepitantes aislado en ambos campos pulmonares. La

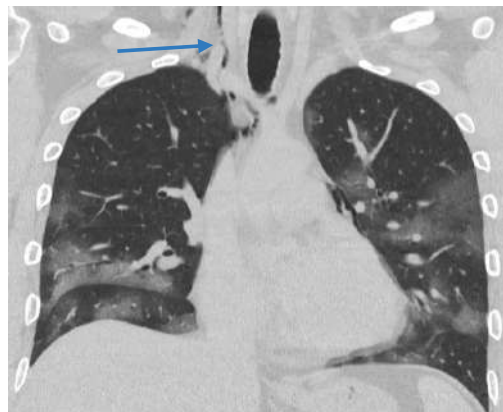
auscultación cardiovascular fue normal. Signos vitales: FR 32 por minuto, FC 85 latidos por minuto, PA 120/85 mmHg. La saturación de oxígeno al aire ambiente era del 93% y la temperatura corporal 38.5°C. El resto del examen físico no fue contributivo.

El perfil hemático mostró linfopenia y leve anemia. La proteína C reactiva estaba incrementada. La troponina salió negativa y el electrocardiograma fue normal. La tomografía del tórax mostró aire libre en los diferentes compartimientos mediastinales. En el parénquima pulmonar se apreciaron opacidades de morfología en parche, con densidad en vidrio esmerilado, de distribución periférica y subpleural, con mayor compromiso posterior y basal, típico de neumonía viral. El porcentaje de pulmón comprometido era del 55% (**Figura 1 y 2**). La prueba de RT-PCR fue positiva para coronavirus.

El paciente fue hospitalizado con tratamiento medicamentoso y oxigenoterapia, sin embargo; mostró evolución desfavorable por lo que se le realizó nuevo control tomográfico en 5 días. En éste se observó incremento del neumomediastino y la presencia de neumotórax laminar derecho, que no era visualizado en el estudio previo. Las opacidades en vidrio esmerilado incrementaron, apreciándose compromiso difuso de ambos pulmones, sin asociarse a consolidaciones. El porcentaje de pulmón comprometido era del 80% (**Figura 3 y 4**).



Figura 1 y 2: La tomografía mostró aire libre en los compartimientos mediastinales que se extendía a las partes blandas de la región cervical derecha. También fueron observadas opacidades en parche, con densidad en vidrio esmerilado, de distribución periférica y asimétrica en ambos campos pulmonares, típico de neumonía por COVID-19.



Figuras 3 y 4: En la tomografía de control se apreció incremento del neumomediastino, así como del compromiso inflamatorio pulmonar. Se diagnosticó además neumotórax laminar derecho.



DISCUSIÓN

Se conocen tres mecanismos por los que se puede producir el neumomediastino:⁽¹⁾ Disrupción de la barrera mucosa del árbol traqueo-bronquial o del esófago⁽²⁾. Infección por microorganismos productores de gas en el mediastino o adyacente a este⁽³⁾. Ruptura alveolar^(7,8).

Teniendo en cuentas estos mecanismos fisiopatológicos el neumomediastino se clasifica en dos categorías: espontáneo y secundario. El condicionado por la ruptura alveolar se considera como neumomediastino espontáneo^(7,9). Se han descrito múltiples causas predisponentes para esta entidad como el asma, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, las enfermedades intersticiales pulmonares, el consumo de tabaco, la cetoacidosis diabética, el reflujo gastroesofágico y la inhalación de drogas. También se reportan múltiples causas precipitantes de ésta; como la tos, el vómito, las infecciones respiratorias, el parto, el ejercicio físico intenso, el estreñimiento, el síndrome de distrés respiratorio, las convulsiones, entre otras^(5,6,10,11).

El neumomediastino secundario está relacionado a causas traumáticas (trauma cerrado, penetrante o post quirúrgico), a causas infecciosas, así como a causas iatrogénicas (colocación de catéteres, procedimientos endoscópicos, colocación o extracción de tubo endotraqueal). Por lo tanto, las causas secundarias deben ser siempre excluidas para poder definir un neumotórax espontáneo⁽¹²⁾. Esta disquisición es muy importante ya que los de causa secundaria requieren estudios diagnósticos adicionales como endoscopia o broncoscopia y su tratamiento por lo general es quirúrgico. Los de causa espontánea por lo general requieren solo manejo conservador y no necesitan pruebas adicionales⁽¹³⁾.

El neumomediastino espontáneo es una entidad rara, con una incidencia de 1:44000 ingresos hospitalarios. Es mucho más frecuente en varones jóvenes, en más del 70%, los que tienen una edad promedio de 20 años^(14,15).

El síntoma predominante es el dolor torácico el que puede ser retroesternal o interescapular, a veces irradiado al cuello. El enfisema subcutáneo, la tos y la disnea son otros síntomas importantes y frecuentes. En el examen físico se puede evidenciar taquicardia, taquipnea y ansiedad; así como crepitación concomitante con el latido cardíaco durante la auscultación de la región anterior del tórax, considerado por algunos como un signo patognomónico de esta enfermedad (Signo de Hamman)^(2,4,5,14,16).

La radiografía de tórax es útil en el diagnóstico del neumomediastino, sin embargo, puede tener falsos negativos; siendo la tomografía más efectiva en el diagnóstico de esta entidad, debido a que permite una evaluación milimétrica y en múltiples planos del tórax, sin superposición de imágenes⁽¹⁷⁾

La tomografía además de dar información sobre la causa del neumomediastino, permite descartar patologías subyacentes como la mediastinitis aguda, el hematoma mediastinal espontáneo, el neumomediastino a tensión, el neumopericardio y las fistulas traqueales o bronquiales^(4,15,18).

El tratamiento suele ser conservador, requiriendo solo observación, medicación analgésica y ansiolítica, así como oxigenoterapia según el contexto clínico⁽¹⁴⁾. En los casos de neumotórax a tensión con compresión de grandes vasos, la video-toracotomía asistida, e incluso la toracotomía convencional pueden estar indicadas^(18,19). En el seguimiento de estos pacientes la recidiva es poco reportada^(20,21). En nuestros casos, ambos pacientes tuvieron tratamiento conservador con remisión del neumomediastino, mostrando una evolución más larga y tórpida el segundo paciente, debido al mayor compromiso inflamatorio pulmonar.

En conclusión, el neumomediastino espontáneo es una entidad rara, con múltiples factores predisponentes y precipitantes, entre los que se destacan la tos y las infecciones respiratorias, lo que hace factible se presente en los pacientes con neumonía por COVID-19. Tiene por lo general una evolución benigna y autolimitada, requiriendo únicamente tratamiento conservador y seguimiento. La tomografía muestra importante utilidad en su adecuado diagnóstico, en el descarte de otras patologías mediastinales asociadas, así como en la caracterización del proceso inflamatorio pulmonar.

REFERENCIAS

1. Zylak CM, Standen JR, Barnes GR, Zylak CJ. Pneumomediastinum revisited. *Radiographics*. 2000;20:1043-1057.
2. Hamman L. Spontaneous mediastinal emphysema. *Bull Johns Hopkins Hosp*. 1939;64:1-21.
3. Macklin MT, Macklin CC. Malignant interstitial emphysema of the lungs and mediastinum as an important occult complication in many respiratory diseases and other conditions: interpretation of the clinical literature in the light of laboratory experiment. *Medicine*. 1944;23:281-358.
4. Iyer VN, Joshi AY, Ryu JH. Spontaneous pneumomediastinum: analysis of 62 consecutive adult patients. *Mayo Clin Proc* 2009; 84: 417-21.
5. Perna V., Vila E., Guelbenzu J.J., Amat I. Pneumomediastinum: is this really a benign entity? When it can be considered as spontaneous? Our experience in 47 adult patients. *Eur. J. Cardio. Thorac. Surg. Off. J. Eur. Assoc. Cardio Thorac. Surg*. 2010;37:573-575.
6. Devaraj U., Ramachandran P., D'Souza G.A. Recurrent spontaneous pneumomediastinum in a young female: hamman's crunch revisited (dagger) *Oxf. Med. Case Rep*. 2014;2014:18-20.
7. Kelly S, Hughes S, Nixon S, Paterson-Brown S. Spontaneous pneumomediastinum (Hamman's syndrome) *Surgeon*. 2010;8:63-66.

8. McMahon DJ. Spontaneous pneumomediastinum. *Am J Surg.* 1976;131:550-551.
9. 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;25:852-855.
10. Weathers LS, Brooks WG, DeClue TJ. Spontaneous pneumomediastinum in a patient with diabetic ketoacidosis: a potentially hidden complication. *South Med J.* 1995;88:483-484.
11. Huang HR, Wong KS, Lien R, Chiu CY. Spontaneous pneumomediastinum due to gastroesophageal reflux disease in an adolescent boy. *Respirology.* 2008;13:744-745.
12. Sahni S., Verma S., Grullon J., Esquire A., Patel P., Talwar A. Spontaneous pneumomediastinum: time for consensus. *N. Am. J. Med. Sci.* 2013;5:460-464.
13. Banki F, Estrera AL, Harrison RG, Miller CC, Leake SS, Mitchell KG, Khalil K, Safi HJ, Kaiser LR. Pneumomediastinum: etiology and a guide to diagnosis and treatment. *Am J Surg.* 2013;206:1001-1006; discussion 1006.
14. Kouritas V.K., Papagiannopoulos K., Lazaridis G., Baka S., Mpoukovinas I., Karavasilis V. Pneumomediastinum. *J. Thorac. Dis.* 2015;7:S44-S49.
15. Macia I, Moya J, Ramos R, Morera R, Escobar I, Saumench J et al. Spontaneous pneumomediastinum: 41 cases. *Eur J Cardio Thorac Surg* 2007; 31: 1110-4.
16. Kim K.S., Jeon H.W., Moon Y., Kim Y.D., Ahn M.I., Park J.K. Clinical experience of spontaneous pneumomediastinum: diagnosis and treatment. *J. Thorac. Dis.* 2015;7:1817-1824.
17. Okada M, Adachi H, Shibuya Y, Ishikawa S, Hamabe Y. Diagnosis and treatment of patients with spontaneous pneumomediastinum. *Respir Investig.* 2014;52:36-40.
18. Takada K., Matsumoto S., Hiramatsu T., Kojima E., Shizu M., Okachi S. Spontaneous pneumomediastinum: an algorithm for diagnosis and management. *Ther. Adv. Respir. Dis.* 2009;3:301-307.
19. Song I.H., Lee S.Y., Lee S.J., Choi W.S. Diagnosis and treatment of spontaneous pneumomediastinum: experience at a single institution for 10 years. *Gen. Thorac. Cardio. Surg.* 2017;65:280-284.
20. Frelxlnet J, García F, Rodríguez PM, Santana NB, Quintero CO, Hussein M. Spontaneous pneumomediastinum long-term follow-up. *Respir Med* 2005; 99: 1160-3.
21. Abolnik I, Lossos IS, Breuer R. Spontaneous pneumomediastinum. A report of 25 cases. *Chest* 1991; 100: 93-5.