



NEUMOMEDIASTINO ESPONTÁNEO: UNA SERIE DE CASOS

Spontaneous Pneumomediastinum: Case Series

Tatiana Suárez Poveda¹

Johan Sebastián Lopera Valle²

Antonella Arrieta Rojano²

Vanessa García Gómez³



Palabras clave (DeCS)

Neumomediastino
Enfisema mediastínico
Tomografía
computarizada por
rayos X

Key words (MeSH)

Pneumomediastinum
Diagnostic
Mediastinal emphysema
Tomography, X-ray
computed

Resumen

El neumomediastino espontáneo es una condición clínica de baja incidencia. Se caracteriza por tener aire libre en el mediastino sin trauma asociado, y se considera un trastorno benigno y autolimitado. El diagnóstico se realiza por sospecha clínica y se confirma con imágenes diagnósticas. Esta entidad ha sido poco informada en la literatura nacional, y se considera que el probable subdiagnóstico se debe al poco conocimiento de sus características clínicas y epidemiológicas en nuestro medio. Se presenta una serie de 11 casos de neumomediastino espontáneo estudiados en dos instituciones de alta complejidad de Medellín, Colombia.

Summary

Spontaneous pneumomediastinum, a clinical condition with low incidence, is characterized by the presence of free air in the mediastinum without associated trauma, and it is considered a benign and self-limiting disorder. The diagnosis is made by clinical suspicion and is confirmed with diagnostic images. This entity has been little reported in the national literature, considering that the probable underdiagnosis is due to lack of knowledge of its clinical and epidemiological characteristics in our environment. A series of 11 cases of spontaneous pneumomediastinum in patients admitted to two institutions of high complexity in Medellín-Colombia are presented.

1. Introducción

El neumomediastino espontáneo (NME) o síndrome de Hamman, descrito inicialmente por Louis Hamman en 1939 (1), constituye una condición clínica poco frecuente, con una incidencia de 1 en 30.000 (2) a 1 en 102.000 (3,4) admisiones hospitalarias y del 0,3 al 5 % de pacientes pediátricos hospitalizados por crisis asmática (5,6). Se caracteriza por la presencia de aire libre en el mediastino sin traumatismo asociado y se considera un trastorno benigno y autolimitado (5).

Fisiopatológicamente se caracteriza por la sobre-distensión y aumento de la presión intraalveolar, con o sin disminución de la presión perivascular (5). Esto favorece la ruptura de los alvéolos marginales y el paso de aire hacia el mediastino a lo largo del intersticio y de los tejidos de soporte vascular durante el ciclo

respiratorio, como mecanismo compensatorio de los gradientes de presión (5,8).

Es más frecuente en personas jóvenes de sexo masculino, con historia de tabaquismo, infección respiratoria reciente y crisis asmática. Los eventos desencadenantes descritos habitualmente son el ejercicio físico intenso, la tos paroxística grave y la inhalación de narcóticos. El diagnóstico se realiza por sospecha clínica y se confirma con imágenes diagnósticas, una vez se han descartado causas potencialmente fatales de neumomediastino como perforación esofágica, lesión de la vía aérea o infección mediastinal (3). Si bien la radiografía de tórax representa la ayuda diagnóstica inicial, aproximadamente el 30 % de los casos son subdiagnosticados por este método imagenológico (5,9), y hasta el 50 % cuando solo se realiza la proyección frontal (10,11).

¹Médica radióloga, subespecialista en Radiología de Trauma y Urgencias. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

²Médico(a) residente de Radiología. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

³Médica radióloga, subespecialista en Imagen Corporal. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

Nombre del departamento y de la institución a la cual se atribuye el trabajo: Hospital Universitario San Vicente Fundación y Hospital Pablo Tobón Uribe.

Esta entidad ha sido poco descrita en la literatura nacional, y es el probable subdiagnóstico el que limita de forma importante el conocimiento de sus características clínicas y epidemiológicas en nuestro medio (11). Por esta razón, a continuación se presenta una serie de casos admitidos en dos instituciones de alta complejidad de Medellín, Colombia.

2. Serie de casos

Esta serie consta de 11 casos, siete hombres y cuatro mujeres, con una mediana de edad de 15 años (rango 3 meses-32 años). La mayoría de los pacientes tenían antecedentes de asma o síndrome bronco-obstructivo recurrente, y tres de ellos referían consumo de tabaco, marihuana o cocaína al momento de la consulta (tabla 1).

La media de los días de evolución del cuadro clínico previos a la admisión hospitalaria fue 1,8 (rango 1-5), los síntomas más frecuentemente referidos fueron disnea y tos. Cinco pacientes tenían aspecto clínico general de regular a malo al momento del ingreso, con disminución de la saturación de oxígeno, taquicardia y taquipnea en la mayoría de ellos. A la auscultación pulmonar se encontró hipoventilación y sibilancias en siete de los pacientes, y en solo tres se documentó enfisema subcutáneo al examen físico (tabla 1).

Con respecto a los estudios de química sanguínea, tres pacientes tenían gases arteriales alterados, cuatro tenían leucocitosis con neutrofilia, con una mediana de proteína C reactiva de 2 mg/dl (rango 0,3-6,6). La mediana de estancia hospitalaria fue de 6,5 días (rango 2-38) y dos de los 11 pacientes requirieron traslado a unidad de cuidados intensivos o de cuidados especiales. En lo referente al manejo, todos los pacientes recibieron tratamiento conservador (médico), a excepción de uno que requirió toracostomía bilateral y soporte ventilatorio por presentar condición clínica crítica.

El diagnóstico etiológico más frecuente fue crisis bronco-obstructiva en ocho casos, tres de los cuales tenían neumonía asociada. Los tres pacientes restantes tuvieron como diagnóstico de egreso neumocela parotídeo, neumomediastino espontáneo secundario a emesis y asociado a consumo de cocaína.

A todos los pacientes se les realizó radiografía y tomografía computarizada (TC), en las cuales se evidenció aire disecando el mediastino, los espacios faríngeo mucoso, carotídeo, para y prevertebral, incluso con compromiso del espacio parotídeo y del canal espinal, con grados variables de extensión y gravedad (figuras 1-3).

3. Discusión

El neumomediastino espontáneo es una condición rara con una frecuencia de 0,001 % a 0,01 % de todos los pacientes adultos hospitalizados; sin embargo, debido a que generalmente se presenta con síntomas leves y es autolimitada, es probable que sea subdiagnóstica (12-14). Simmons informó por primera vez un caso de enfisema subcutáneo posparto en 1783 (15); sin embargo, hasta 1939 Hamman publicó los primeros casos de neumomediastino espontáneo en hombres jóvenes previamente sanos (1,11). En 1944, Macklin y Macklin describieron el incremento del gradiente de presión alvéolo-intersticial que precipitaba el escape de aire al intersticio pulmonar, con progresión al mediastino, como mecanismo fisiopatológico de dicha entidad (efecto Macklin) (16).

Este efecto ocurre con mayor frecuencia en los pacientes jóvenes debido a la elasticidad y laxitud del intersticio, razón por la que el neumomediastino espontáneo no es frecuente en personas mayores de 60 años (11,16).

Dentro de los factores de riesgo se incluyen personas jóvenes (18-25 años) (12), de sexo masculino (17), con antecedentes de tabaquismo, infección respiratoria reciente (18), asma e hiperreactividad bronquial y enfermedad pulmonar intersticial (3). En estudios realizados en Corea (19) y Portugal (3), los factores más frecuentemente hallados fueron en su orden: tabaquismo activo, infección respiratoria y asma. Una revisión sistemática que incluyó 600 pacientes con NME y enfermedad pulmonar previa, describió al asma como el principal factor asociado, seguido por la enfermedad pulmonar crónica intersticial u obstructiva (20).

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes

Antecedentes	n
Asma	7
Consumo de marihuana/tabaco	2
Consumo de cocaína	1
Displasia broncopulmonar	1
Fibrosis quística	1
Trastorno alimentario	1
Síntomas	n
Disnea	10
Tos	10
Dolor torácico	8
Dolor cervical	2
Signos	n
Aspecto general	n
Bueno	6
Regular	4
Malo	1
Pulso	n
Taquicardia	10
Normal	1
Frecuencia respiratoria	n
Taquipnea	9
Normal	2
Saturación de oxígeno	n
Desaturación	9
Normal	2
Auscultación pulmonar	n
Hipoventilación	7
Sibilancias	7
Roncus	3



Figura 1. Paciente de 15 años con neumomediastino secundario a episodio de emesis. Radiografía frontal y lateral de tórax, en los cuales se evidencia neumomediastino, aire que diseca el espacio retrotraqueal y enfisema subcutáneo cervical derecho.

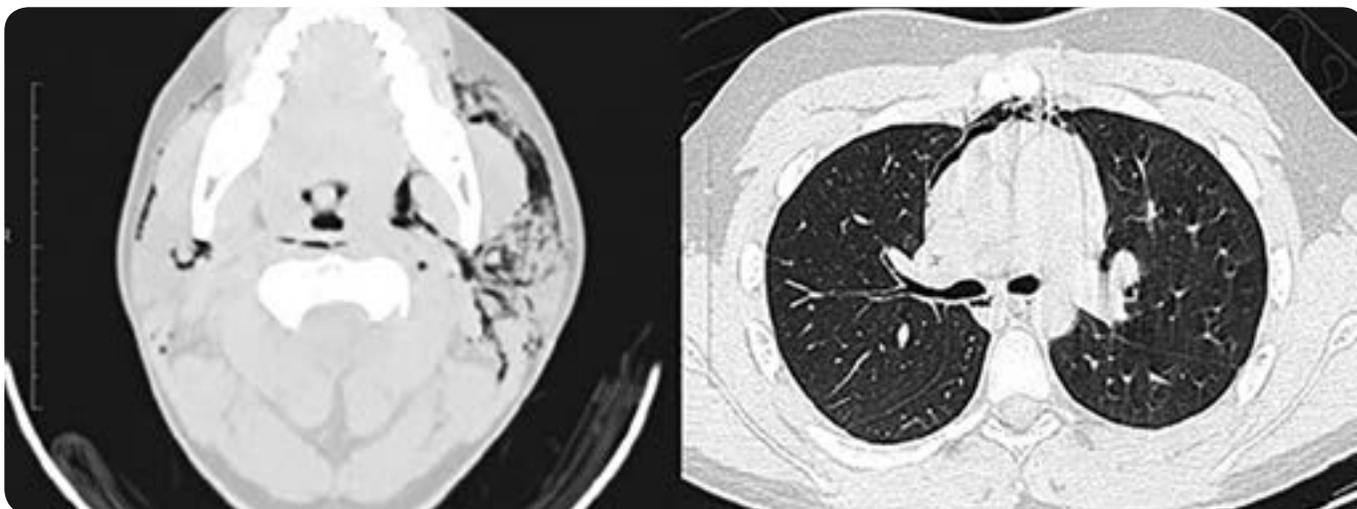


Figura 2. Paciente de 14 años con neumocela parotídeo y neumomediastino asociado. Cortes axiales de TC de cuello y tórax: se observa enfisema subcutáneo y aire que diseca los espacios parotídeos, parafaríngeo, faríngeo mucoso y prevertebral, además de aire en mediastino anterior y medio.

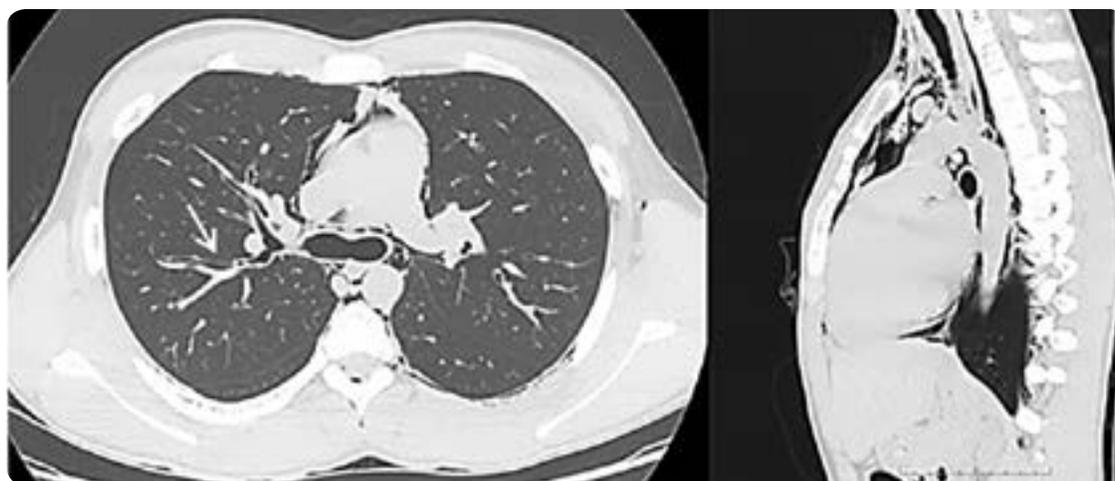


Figura 3. Paciente de 16 años con crisis asmática grave. Corte axial y sagital de TC de tórax: se identifica aire que diseca los espacios perivascular y peribronquial (efecto Macklin), el cual se extiende hacia el mediastino y afecta el espacio ácigo-esofágico, aorta descendente, vena ácigos, espacio prevertebral y paravertebral, así como el canal medular.

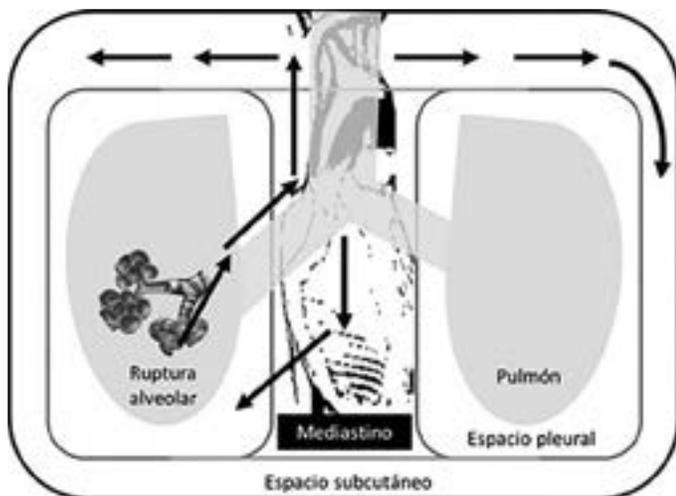


Figura 4. Esquema de la fisiopatología del efecto Macklin. La sobredistensión y aumento de la presión intraalveolar favorece la ruptura de los alvéolos marginales y el paso de aire hacia el mediastino a lo largo de los tejidos intersticiales y de soporte vascular durante el ciclo respiratorio, como mecanismo compensatorio de los gradientes de presión. Fuente: elaboración propia.

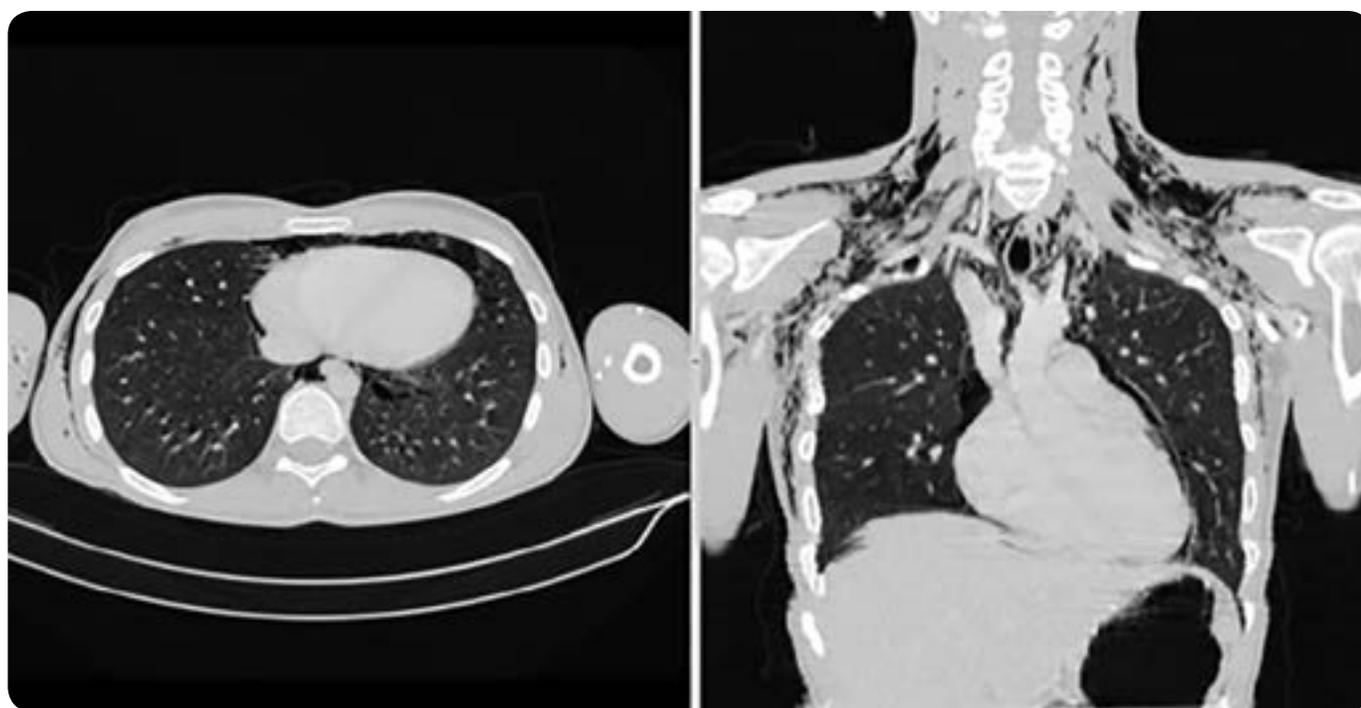


Figura 5. Paciente de 32 años de edad, con antecedente de consumo de marihuana y cocaína. Corte axial y coronal de TC de tórax en los que se observa el efecto Macklin, con aire que se extiende hacia el mediastino y el espacio subcutáneo cérvico-torácico.

Así pues, y de forma concordante con lo informado en la literatura, la mayoría de pacientes de esta serie de casos fueron hombres jóvenes, con una mediana de edad de 15 años y con antecedente de síndrome bronquial obstructivo recurrente.

Los eventos desencadenantes descritos en la literatura son ejercicio físico intenso (12,21), trabajo de parto (22), barotrauma pulmonar, buceo a grandes profundidades, tos paroxística grave, emesis, crisis de asma, inhalación de narcóticos, el canto (12,21) y la descompensación de enfermedades del tejido conectivo (7). La frecuencia de estos varía entre las diversas series y en el 11 a 34 % de los casos no se logra individualizar el factor precipitante (20). Una revisión sistemática que evaluó 27 estudios señaló la actividad física como el factor más frecuentemente relacionado, seguido por el consumo de alguna droga

inhalada, los episodios de tos, la exacerbación del asma y la emesis (20). Mondello y colaboradores, por su parte, describieron una serie de 18 casos en Italia, de los cuales, 12 se asociaron con ataques de tos y 6 con actividad física (23), hallazgos que resultan similares a los registrados en el presente artículo, en el cual, 8 de los 11 casos tuvieron como desencadenante crisis bronco-obstructiva caracterizada clínicamente por tos y disnea.

Se debe sospechar, en particular, en individuos con respuesta subóptima a manejo médico y dificultad respiratoria persistente con o sin hipoxemia (5), después de descartar neumomediastino secundario a traumatismo y a infecciones por microorganismos productores de gas (12,21). Los síntomas habituales son dolor torácico (hasta en 61 %

de los casos), disnea (41%), tos, dolor cervical, disfagia y odinofagia (3,17,19,20), que habitualmente están acompañados de enfisema subcutáneo (40 %) en la región cervico-torácica (20). Algunos autores describen sibilancias asociadas a dolor cervical como clave para el diagnóstico temprano (24), y se ha descrito edema de cuello asociado con cambios en la voz como signos clínicos inusuales (25). Similar a lo encontrado en la literatura, los síntomas más frecuentemente referidos por los 11 pacientes de esta serie fueron: disnea, tos, dolor torácico y dolor cervical, y desaturación, taquicardia y sibilancias al examen físico, los signos más frecuentemente observados.

La radiografía convencional de tórax es el estudio inicial en la evaluación de los pacientes con sospecha clínica de NME (figura 1). Este método tiene una buena correlación con la TC en los casos moderados a graves, pero en los casos leves puede ser normal hasta en el 30 % (9). Los hallazgos más comúnmente observados en la radiografía de tórax son: el signo de la vela tímica, aire rodeando la arteria pulmonar o cualquiera de sus ramas (signo del anillo), aire rodeando las ramas principales de la aorta, doble pared bronquial, signo del diafragma continuo y enfisema subcutáneo (26).

En el estudio tomográfico, el efecto Macklin se observa como colecciones lineales de aire que disecan el intersticio peribroncovascular, el cual se extiende hacia el hilio y mediastino, se observa con mayor frecuencia en región hilar que en la periferia, y según Sakai y colaboradores (27), se encuentra hasta en el 89 % de los pacientes con neumomediastino espontáneo (figuras 4 y 5). Como se mencionó, el estudio tomográfico de los pacientes de esta serie evidenció aire disecando el mediastino y estructuras adyacentes, con grados variables de extensión y gravedad.

El neumomediastino espontáneo tiende a desaparecer de forma natural, y se recomienda seguimiento ambulatorio de los pacientes estables (28). La hospitalización en unidad de cuidados intensivos se reserva únicamente para pacientes hemodinámicamente inestables y no está indicada la administración de terapia antibiótica (29). De igual forma, el seguimiento clínico o imaginológico a largo plazo no se recomienda por la baja tasa de recurrencia informada (28). Todos los pacientes de este estudio fueron manejados de forma conservadora y solo dos requirieron estancia en unidad de cuidados intensivos por condición clínica crítica.

4. Conclusión

El neumomediastino espontáneo constituye una condición clínica de baja incidencia, y es más frecuente en personas jóvenes de sexo masculino con historia de tabaquismo y crisis asmática. Las imágenes son la piedra angular en el diagnóstico y su curso es generalmente autolimitado. Los 11 casos descritos en el presente artículo comparten en su mayoría características epidemiológicas y clínicas informadas previamente en la literatura; sin embargo, casos de presentación atípica pueden representar un reto diagnóstico y terapéutico.

Referencias

1. Hamman L. Spontaneous mediastinal emphysema. *Bull Johns Hopkins Hosp.* 1939;64(1):1-21.
2. Lopes F, Marchiori E, Zanetti G, et al. Pneumomediastino espontáneo após esforço vocal: relato de caso. *Radiol Bras.* 2010;43:137-9.
3. Dionísio P, Martins L, Moreira S, et al. Spontaneous pneumomediastinum: Experience in 18 patients during the last 12 years. *J Bras Pneumol.* 2017;43(2):101-5.

4. Bedolla-Pulido TR, Bedolla-Barajas M. Spontaneous pneumomediastinum and subcutaneous emphysema associated with bronchospasm in a woman with no history of asthma. *Rev Alerg Mex.* 2017;64(3):386-9.
5. Vianello A, Caminati M, Chieco-Bianchi F, et al. Spontaneous pneumomediastinum complicating severe acute asthma exacerbation in adult patients. *J Asthma.* 2017;1-7.
6. Tortajada-Girbès M, Moreno-Prat M, Ainsa-Laguna D, et al. Spontaneous pneumomediastinum and subcutaneous emphysema as a complication of asthma in children: case report and literature review. *Ther Adv Respir Dis.* 2016;10:402-9.
7. Allaoui A, Aboudib F, Bouissar W, et al. Spontaneous pneumomediastinum: A rare complication of dermatomyositis. *Rev Pneumol Clin.* 2017;73(5):258-62.
8. Carzolio-Trujillo HA, Navarro-Tovar F, Padilla-Gómez CI, et al. Trauma contuso de tórax con neumomediastino y neumoperitoneo secundario a efecto Macklin. Reporte de un caso. *Cir Cir.* 2016;84(5):409-14.
9. Kaneki T, Kubo K, Kawashima A, et al. Spontaneous pneumomediastinum in 33 patients: yield of chest computed tomography for the diagnosis of the mild type. *Respiration.* 2000;67:408-11.
10. Iyer VN, Joshi AY, Ryu JH. Spontaneous pneumomediastinum: analysis of 62 consecutive adult patients. *Mayo Clin Proc.* 2009; 84:417-21.
11. Campbell S, Vargas S, Gómez J, et al. Síndrome de Hamman. *Acta Med Colomb.* 2016;41(3):206-10.
12. Spotts PH. Spontaneous pneumomediastinum: Case presentation to a college student health clinic. *J Am Coll Health.* 2017;65(8):575-8.
13. Takada K, Matsumoto S, Hiramatsu T, et al. Spontaneous pneumomediastinum: an algorithm for diagnosis and management. *Ther Adv Respir Dis.* 2009;3(6):301-7.
14. Kim SH, Huh J, Song J, et al. Spontaneous pneumomediastinum: A rare disease associated with chest pain in adolescents. *Yonsei Med J.* 2015;56(5):1437-42.
15. Simmons ST. A case of emphysema brought on by severe labor pains. *Lond Med Commun.* 1783;1:176.
16. Macklin MT, Macklin CC. Malignant interstitial emphysema of the 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.* 1944;23:281-358.
17. Kim KS, Jeon HW, Moon Y, et al. Clinical experience of spontaneous pneumomediastinum: diagnosis and treatment. *J Thorac Dis.* 2015;7(10):1817-24.
18. Huang L, Chen H, Peng S. Spontaneous pneumomediastinum, emphysema, and pulmonary bullae associated with refractory Mycoplasma pneumoniae pneumonia in a child. *Pediatr Pulmonol.* 2017;52(10):E77-E80.
19. Park SJ, Park JY, Jung J, et al. Clinical manifestations of spontaneous pneumomediastinum. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg.* 2016;49(4):287-91.
20. Dajer-Fadel WL, Argüero-Sánchez R, Ibarra-Pérez C, et al. Systematic review of spontaneous pneumomediastinum: A survey of 22 years data. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2014;22(8):997-1002.
21. Okada M, Adachi H, Shibuya Y, et al. Diagnosis and treatment of patients with spontaneous pneumomediastinum. *Respir Investig.* 2014;52(1):36-40.
22. Nagarajan DB, Ratwatte MD, Mathews J, et al. Intrapartum spontaneous pneumomediastinum and surgical emphysema (Hamman's syndrome) in a 30-year-old woman with asthma. *BMJ Case Rep.* 2017;2017.
23. Mondello B, Pavia R, Ruggeri P, et al. Spontaneous pneumomediastinum: experience in 18 adult patients. *Lung.* 2007;185(1):9-14.
24. Yurtseven A, Saz EU. Red flag; wheezing with neck pain may be a clue to the early diagnosis of spontaneous pneumomediastinum. *Tuberk Toraks.* 2017;65(2):146-9.
25. Potu KC, Gedela M, Shaikh KA, et al. An unusual presentation of an unusual disease: Spontaneous pneumomediastinum. *S D Med.* 2016;69(11):495-7.
26. Zylak CM, Standen JR, Barnes GR, et al. Pneumomediastinum revisited. *RadioGraphics.* 2000;20(4):1043-57.
27. Sakai M, Murayama S, Gibo M, et al. Frequent cause of the Macklin effect in spontaneous pneumomediastinum: demonstration by multidetector-row computed tomography. *J Comput Assist Tomogr.* 2006;30(1):92-4.
28. Freixinet J, García F, Rodríguez PM, et al. Spontaneous pneumomediastinum long-term follow-up. *Respir Med.* 2005;99(9):1160-3.
29. Al-Mufarrej F, Badar J, Gharagozloo F, et al. Spontaneous pneumomediastinum: diagnostic and therapeutic interventions. *J Cardiothorac Surg.* 2008;3:59-62.

Correspondencia

Tatiana Suárez Poveda
Calle 64 # 51D-154
Bloque 12, Departamento de Radiología
Medellín, Colombia
tatisuarez@hotmail.com

Recibido para evaluación: 18 de noviembre de 2018

Aceptado para publicación: 30 de mayo 2019