



Caso de interés clínico

Neumomediastino Espontaneo En Paciente Con Antecedente De Asma: Informe De Caso Y Revisión De Literatura.

Spontaneous Pneumomediastinum in a Patient with a History of Asthma: Case Report and Literature Review.

*Reales-Rois Rawdy, *Vibanco-Payanes Karen, **Maestre-Serrano Ronald ***Santiago-Henríquez Ernesto.

*Médico Residente, programa de especialidad en Medicina Interna, Universidad Libre Seccional Barranquilla, Colombia. **Biólogo, Universidad Libre Seccional Barranquilla, Colombia. *** Neumólogo. Clínica General del Norte, Barranquilla, Colombia.

Palabras claves:

Asma, disnea, neumomediastino

Keywords:

Asthma, dyspnea, pneumomediastinum

Correspondencia a:

Dr. Ronald Yesid Maestre Serrano. Correo electrónico: rmaestre@unilibre-baq.edu.co, ronaldy.maestres@unilibre.edu.co

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Resumen

Neumomediastino se define por la presencia de aire en el mediastino; esta es una condición poco frecuente y una causa poco habitual de dolor torácico. Se presenta el caso de un joven de 19 años de edad, con antecedentes de asma de inicio temprano; quien dos meses antes de la consulta practicó buceo y de forma ocasional consumía y estaba expuesto al humo de marihuana; el paciente consultó por disnea de medianos esfuerzos, acompañado de dolor retro esternal opresivo irradiado a cuello, disfonía y enfisema subcutáneo en cuello y tórax, sensación subjetiva de fiebre, ansiedad y palpitaciones. Se diagnóstica neumomediastino como consecuencia de una crisis asmática.

Abstract

Pneumomediastinum is defined by the presence of air in the mediastinum; This is a rare condition and an unusual cause of chest pain. We present the case of a 19-year-old boy with a history of early-onset asthma, who, two months before the consultation, practiced scuba diving and occasionally consumed and was exposed to marijuana smoke; the patient consulted for dyspnea of medium effort, accompanied by retrograde sternal oppressive pain radiating to the neck, dysphonia and subcutaneous emphysema in the neck and chest, subjective sensation of fever, anxiety and palpitations. Pneumomediastinum was diagnosed as a consequence of an asthma attack.

INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad crónica inflamatoria de la vía respiratoria, caracterizada por hiperreactividad bronquial, que varía de intensidad y presentación clínica de persona a persona [1]. La crisis asmática es un episodio agudo o subagudo que se caracteriza por un aumento progresivo de uno o más de los síntomas típicos tales como: disnea, tos, sibilancias y opresión torácica, junto a una disminución de los flujos espiratorios: pico espiratorio de flujo [PEF] o volumen espiratorio forzado en el primer segundo [FEV1]. Todos los pacientes con asma tienen el riesgo de desarrollar exacerbaciones. Sin embargo, la severidad de la exacerbación es variable, encontrándose desde leve hasta muy grave, esta última condición se denomina asma casi fatal; que culmina en raras ocasiones con la muerte del paciente [2].

En la mayoría de los casos, las crisis asmáticas tienden a presentarse con los síntomas clásicos. Sin embargo, puede tener otras manifestaciones y servir como desencadenante de neumomediastino [3].

Se presenta el caso de un adolescente de 19 años, con antecedente de asma, quien consultó a urgencias por crisis asmática y en quien se documentó neumomediastino espontaneo, una complicación rara pero con importante implicación clínica.

Caso Clínico

Paciente masculino de 19 años de edad, quien consultó a hospital de cuarto nivel de atención en la ciudad de Barranquilla (Colombia), por presentar cuadro clínico de cinco días de evolución consistente en disnea de medianos esfuerzos, acompañado de dolor retro esternal opresivo irradiado a cuello, disfonía y enfisema subcutáneo en cuello y tórax, sensación subjetiva de fiebre, ansiedad

y palpitaciones. En cuanto a los antecedentes, el paciente presentaba asma diagnosticada desde los 7 años de edad. Manifestó práctica de buceo a una profundidad de doce metros dos meses antes de la consulta y el consumo de marihuana; así como, la exposición a humo de esta sustancia psicoactiva.

El paciente presentaba buenas condiciones generales en el examen físico al momento de la consulta; contextura atlética, con peso de 70 kg y una estatura de 1,85 cm y presentaba un índice de masa corporal de 20,45. En cuanto a los signos vitales, el paciente registró tensión arterial de 115/80 mmHg, 87 latidos por minuto de frecuencia cardíaca, 36,9°C de temperatura corporal, 17 respiraciones por minutos de frecuencia respiratoria, 99% de saturación de oxígeno a FiO_2 21%. No presentó signos de dificultad respiratoria, ni ingurgitación yugular ni crépitos a la palpación de la pared torácica o cuello y no se encontró hallazgos patológicos cardiopulmonares a la auscultación torácica.

Laboratorios al ingreso arrojaron en el hemograma: leucocitos de 6.930/mm³, neutrófilos: 59%, hemoglobina: 15,0 g/dL, plaquetas: 258.000/mm³ y PCR: 1,56; el electrocardiograma dentro de normalidad. En la radiografía de tórax PA se apreciaba una imagen de doble contorno de la pared bronquial además de enfisema subcutáneo, también visto en la lateral izquierda (Ver figura 1 A, B).

En la tomografía axial computada (TAC) de cuello y tórax se descartó patología estructural del parénquima pulmonar; en esta se apreciaba un gran enfisema subcutáneo y gran cantidad de aire en el cuello que se extiende hasta el mediastino y canal espinal (neumorraquia), además del efecto Macklin que corresponde a un aumento de la atenuación alrededor de los bronquios causado por la disecación del tejido peri bronquial debido a escape de aire alveolar; el cual ha sido descrito en casos de neumomediastino espontaneo (Ver figura 2 A,B). Se inició manejo con oxígeno suplementario por cánula nasal a 3 litros por minuto y analgesia.

Se le indicó esofagograma con bario, el cual estaba dentro de la normalidad (Ver figura 3 A, B) y se le realizó fibrobroncoscopia la cual fue reportada como normal, el paciente fue egresado a los 7 días.

DISCUSIÓN

Se define como neumomediastino espontaneo (NME), a la presencia de aire u otro gas en el mediastino, sin evidencia de trauma o patología subyacente [4]. Los primeros casos de neumomediastino espontáneo fueron descritos por Louis Hamman en 1939 como "enfisema mediastinal espontáneo [5]. Posteriormente Macklin describió sus bases fisiopatológicas y observó que este aumento brusco de la presión intraalveolar (Efecto Macklin) ocurre con mayor frecuencia en los pacientes jóvenes,

Figura 1. Imagen de doble contorno de la pared bronquial (A); Se aprecia enfisema subcutáneo (B).

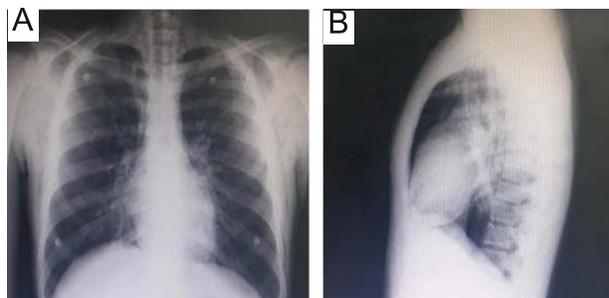


Figura 2. TAC de cuello enfisema subcutáneo en cuello (A); TAC de tórax gran cantidad de aire en el mediastino y canal espinal (neumorraquia) y efecto Macklin (B).

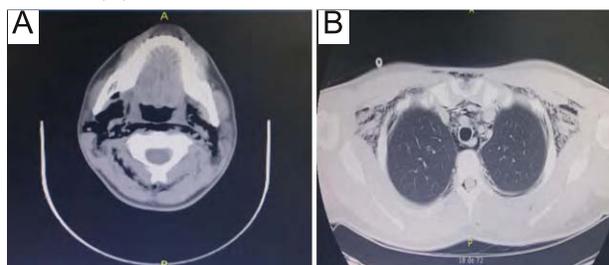
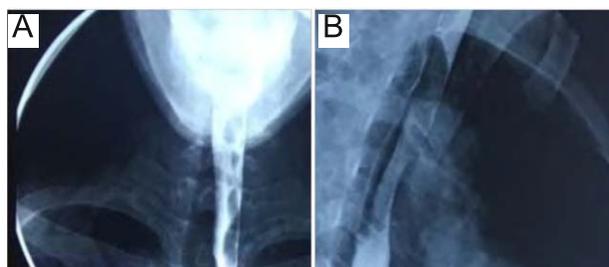


Figura 3. Esofagograma con bario: no se aprecia alteraciones estructurales (Figura 3 A, B).



hombres, longilíneos y previamente sanos, debido a que el intersticio es más elástico y laxo; mientras que en las personas mayores no es igual y es probable que por esta razón el NME no sea frecuente en personas mayores de 60 años de edad [6].

La incidencia de NME en la población general oscila entre 0,001% y 0,01% [7]. Este rango tan amplio se atribuye a las diferencias en los métodos diagnósticos entre diferentes centros médicos y es probable que epidemiológicamente se deba a que la mayoría de estos informes son reporte de casos. En un estudio retrospectivo del servicio de urgencias del Hospital Metropolitano de Bokutoh- Tokyo se reportaron 20 pacientes con NME entre 2005 y 2010, con una incidencia anual de aproximadamente 1 por cada 14.000 pacientes que se atendieron en el departamento de urgencias (incidencia anual de aproximadamente 3,3 pacientes al año [8]. En otros reportes la incidencia es mucho menor de aproximadamente 1 en 30.000 y 1 en 42.000 ingresos a urgencias [9-10].

La tasa de NME entre los niños y adolescentes que requieren tratamiento en urgencias por crisis de asma es de 0,3 y 5%, una condición predisponente o gatillo se pueden identificar en gran parte de los casos y son las exacerbaciones de asma aguda que son el desencadenante más común y representan el 20 a 30 % de los casos [11-12], seguido por infección del tracto respiratorio inferior de un 10 a 20% [13]. Las causas menos comunes incluyen la maniobra de Valsalva que a menudo están relacionadas con actividades deportivas intensas, tos, o el esfuerzo inducido por fármacos vomíticos [14], la cetoacidosis diabética, rotura esofágica, asfixia o aspiración de cuerpos extraños, la inhalación de gas helio de los globos, extracción dental y barotrauma (volar o buceo); otras de las causas reportadas en la literatura es el uso de medicamentos de inhalación ilícitas [15].

El proceso fisiopatológico necesario para la rotura de los sacos alveolares se produce por una diferencia en el gradiente de presión entre el alveolo y el mediastino, con el movimiento de aire desde un gradiente de mayor presión como lo es la estructura alveolar a uno de menor presión como el mediastino con el consecuente neumomediastino [16].

La mayoría de los estudios, han reportado diversas condiciones clínicas asociadas al NME, tales como: asma, EPOC, enfermedad descompresiva, fibrosis quística, accesos de tos, parto, defecación, pruebas de función pulmonar, uso de sustancias ilegales como la cocaína, levantamiento de peso y otras condiciones que provoquen barotrauma ocasionadas por maniobras de Valsalva [10-11]. Para resaltar, la historia de asma bronquial se ha notificado como un factor predisponente de NME hasta en el 50% de los pacientes [12].

Otros estudios sugieren la correlación entre el asma y NME [17]. En estos se ha descrito que los pacientes con asma tienen mayor probabilidad de sufrir NME y son menos propensos a tener perforación esofágica en comparación con los pacientes sin asma. Sin embargo, existen algunas descripciones en donde el asma juega un papel preponderante.

En un estudio retrospectivo realizado con una cohorte de 249 pacientes, se encontró que el asma no tenía ninguna relación estadísticamente significativa, positiva o negativa a la perforación esofágica en pacientes con NME. Aunque el asma puede ser un factor de riesgo para la NME, no parece afectar la tasa de desarrollo de la ruptura del esófago [18].

En el caso presentado, el paciente tenía antecedentes de asma, inicio con el cuadro con accesos de tos y posterior dolor, disnea y enfisema. No es muy claro si se trata de una real exacerbación de asma como causa de neumomediastino, pues no se hace referencia a la presencia de sibilantes y se consideró no prudente llevar al paciente a una maniobra de espiración forzada para documentar obstrucción al flujo de aire; por lo tanto, se consideró como neumomediastino espontáneo.

A pesar de tener como antecedentes la práctica de buceo y exposición al humo de la marihuana, no se encontró relación temporal con el inicio de los síntomas, por lo que se descartaron estas como causas.

Los síntomas más frecuentes de neumomediastino son: el dolor torácico el cual puede ser retroesternal e interesternal, con irradiación al cuello y puede exacerbarse al inclinarse o con la deglución, seguido por la tos y la disnea, mientras que el signo clínico más notorio es el enfisema subcutáneo [19]. Sin embargo, se han descritos otros síntomas como: la tortícolis, la disfonía y el dolor abdominal, incluso la fiebre de bajo grado, lo que hace pensar en etiología infecciosa la cual debe ser descartada oportunamente [20]. En el presente caso el hemograma estaba sin leucocitosis, ni neutrofilia y la PCR normal, por lo cual no se realizaron exámenes complementarios en búsqueda de procesos infecciosos; además llama la atención que el paciente presentó disfonía la cual resolvió al quinto día de estancia hospitalaria. En casos más severos (neumomediastino masivo) puede haber compresión de estructuras mediastinales con neumomediastino a tensión, o si disecciona pericardio, un taponamiento cardiaco.

Un signo considerado característico y para algunos patognomónicos, pero que presentó el paciente objeto de estudio fue el signo de Hamman [6]. Este signo consiste en la crepitación que ocurre concomitantemente con el latido cardiaco y que se percibe en la auscultación de la región anterior del tórax, que puede confundirse con un frote pericárdico, el signo clínico más comúnmente encontrado es el enfisema subcutáneo y se ha reportado entre el 45% y el 82 % de los pacientes [21].

La radiografía de tórax sigue siendo la herramienta de diagnóstico estándar de oro para NME y la sensibilidad de las radiografías de tórax posteroanterior y lateral es casi el 100%. Los pacientes con sospecha de neumomediastino deben ser examinados con radiografía de tórax frontal y lateral y debe incluir la región cervical. Las radiografías de tórax son falsamente normales en un 10 a 30% de los pacientes, especialmente en radiografías supinas [22]. Por esta razón la radiografía de tórax PA y lateral, es el estudio inicial en la valoración de pacientes en quienes se sospecha neumomediastino, cuando se toma únicamente la proyección posteroanterior (PA); se conoce que hasta 50% de los casos de neumomediastino pueden pasar desapercibidos.

La tomografía axial de tórax es más sensible y específica que la radiografía de tórax y es capaz de detectar neumomediastinos de pequeño tamaño y de forma más precoz que pueden pasar desapercibido; en la radiografía de tórax, además se puede apreciar el efecto Macklin lo cual deja en evidencia la ruptura alveolar y el neumomediastino espontáneo.

La TAC de tórax ha demostrado ser superior no solamente en el diagnóstico sino en la localización, extensión y en el diagnóstico diferencial y se aconseja utilizar en

casos de sospecha de patología pulmonar subyacente, por tales ventajas algunos autores consideran este estudio como el estándar de oro.

En la literatura revisada cuando se sospecha de neumomediastino secundario está indicado el esofagograma, esofagoscopia y fibrobroncoscopia [23]. En casos que se consideren espontáneos no es obligatoria la realización de estos estudios. En el paciente de este caso, se le realizó esofagograma y fibrobroncoscopia con resultados normales.

El diagnóstico diferencial de neumomediastino es importante, ya que también puede ser ocasionado por trauma, microorganismos productores de gas, la ruptura esofágica que es potencialmente mortal y requiere intervención quirúrgica y cuidados intensivos. Los pacientes que presentan dolor torácico es recomendable realizarles diagnóstico diferencial con patología de origen cardiovascular, osteomuscular y gastrointestinal. La medición de la tasa de flujo espiratorio pico está contraindicado, ya que puede exacerbar el NME. La oximetría de pulso se puede utilizar para evaluar a los pacientes con disnea; si es anormal, esto probablemente refleja la condición predisponente en lugar del propio neumomediastino espontáneo.

El tratamiento de los pacientes con NME es generalmente sintomático y conservador, a pesar de lo impactante que pueden ser las imágenes y la clínica asociada. De forma similar a los casos reportados en la literatura, el caso clínico descrito en este estudio, no requirió de un procedimiento quirúrgico.

REFERENCIAS

- [1] National Asthma Education and Prevention Program: Expert panel report III: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. Bethesda, MD: National Heart, Lung, and Blood Institute, 2007. (<https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/asthgdln.pdf> (Consultada: 4 de diciembre de 2017)).
- [2] Bedolla-Barajas M, Ortiz-Peregrina R, Barrón-Pérez E. Neumomediastino espontáneo asociado con asma casi mortal. Comunicación de un caso. *Rev. Alerg Mex.* 2009; 56(5):175-9. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=58251&id_seccion=67&id_ejemplar=5894&id_revista=12.
- [3] Cáceres M, Ali SZ, Braud R, Weiman D, Garrett HE Jr. Spontaneous pneumomediastinum: a comparative study and review of the literature. *Ann Thorac Surg.* 2008;86:962-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18721592>.
- [4] Murray JF, Nadel's JA. Pneumomediastinum and Mediastinitis. In: *Textbook of Respiratory Medicine*, 5th. ed. Saunders; 2010. p. 1836-58.
- [5] Hamman L. Spontaneous mediastinal emphysema. *Bull Johns, Hopkins Hospital.* 1939; 64:1-21.
- [6] 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.
- [7] Okada M, Adachi H, Shibuya Y, Ishikawa S, Hamabe Y. Diagnosis and treatment of patients with spontaneous pneumomediastinum. *Respir Investig.* 2014;52(1):36-40. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24388369>.
- [8] Sung Hoon K, June H, Jinyoung S, I-Seok K. Spontaneous Pneumomediastinum: A Rare Disease Associated with Chest Pain in Adolescents. *Yonsei Med J.* 2015; 56(5):1437-42. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4541679/pdf/ymj-56-1437.pdf>.
- [9] Mondello B, Pavia R, Ruggeri P, Barone M, Barresi P, Monaco M. Spontaneous pneumomediastinum: experience in 18 adult patients. *Lung.* 2007;185:9-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17310299>.
- [10] Perna V, Vilà E, Guelbenzu JJ, and Amat I. Pneumomediastinum: is this really a benign entity? When it can be considered as spontaneous? Our experience in 47 adult patients. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2010; 37:573-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19748792>.
- [11] Wong KS, Wu HM, Lai SH, Chiu CY. Spontaneous pneumomediastinum: analysis of 87 pediatric patients. *Pediatr Emerg Care.* 2013; 29(9):988-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23974718>.
- [12] Jougon JB, Ballester M, Delcambre F, Mac Bride T, Dromer CE, Velly JF. Assessment of spontaneous pneumomediastinum: experience with 12 patients. *Ann Thorac Surg.* 2003;75(6):1711-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12822604>.
- [13] Forshaw MJ, AZ Khan, Strauss DC, Botha AJ, Mason RC. Vomiting-induced pneumomediastinum and subcutaneous emphysema does not always indicate Boerhaave's syndrome: report of six cases. *Surg today.* 2007; 37(10):888-93. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17879041>.
- [14] Engum SA, Grosfeld JL, West KW, Rescorla FJ, Scherer LR 3rd. Analysis of morbidity and mortality in 227 cases of esophageal atresia and/or tracheoesophageal fistula over two decades. *Arch Surg.* 1995; 130:508-9. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/article-abstract/596208>.
- [15] Burton EM, Riggs W Jr, Kaufman RA, Houston CS. Pneumomediastinum caused by foreign body aspiration in children. *Pediatr Radiol.* 1989; 20(1-2):45-7.
- [16] Mason R. Pneumomediastinum and mediastinitis. In: *Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine*, 4th ed, Elsevier Health Sciences, 2005. Chapter 72.

- [17] Johnson J, Jones R, Wills B. Spontaneous Pneumomediastinum. *West J Emerg Med.* 2008; 9(4):217-18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2672281/pdf/0090217.pdf>.
- [18] Takada K, Matsumoto S, Hiramatsu T, Kojima E, Shizu M. Spontaneous pneumomediastinum: an algorithm for diagnosis and management. *Ther Adv Resp Dis.* 2009;3:301-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19934282>.
- [19] Ryoo JY. Clinical analysis of spontaneous pneumomediastinum. *Tuberc Resp Dis.* 2012; 73:169-73. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3492402/pdf/trd-73-169.pdf>.
- [20] Mir S, Korn O, Mora I, Berríos D. Neumomediastino espontáneo: a propósito de un caso. *Rev. Chil Cir.* 2007; 59:459-62. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchcir/v59n6/art13.pdf>.
- [21] Sakai M, Murayama S, Gibo M, Akamine T, Nagata O. Frequent cause of the Macklin effect in spontaneous pneumomediastinum: demonstration by multidetector-row computed tomography. *J Comput Assist Tomogr.* 2006;30:92-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16365580>
- [22] Sahni S, Verma S, Grullon J, Esquire A, Patel P, Talwar A. Spontaneous pneumomediastinum: Time for consensus. *N Am J Med Sci.* 2013; 5:460-4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3784922/?report=reader>.
- [23] Maunder RJ, Pierson DJ, Hudson LD. Subcutaneous and mediastinal emphysema: pathophysiology, diagnosis, and management. *Arch Intern Med.* 1984; 144:1447-53.