



# REVISTA ALERGIA MÉXICO

www.elsevier.es



## ◇ Artículo original

# Neumomediastino espontáneo asociado a exacerbación del asma durante la epidemia de influenza A H1N1; informe de cuatro casos

Martín Bedolla-Barajas,<sup>1</sup> Dante D. Hernández-Colín,<sup>1</sup> Elvira Miramontes-Luna,<sup>2</sup> Jorge E. Aguilar-Arreola,<sup>2</sup> Carolina Bernal-López,<sup>2</sup> Martín Robles-Figueroa<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicio de Alergia e Inmunología Clínica

<sup>2</sup> Servicio de Medicina Interna

División de Medicina Interna, Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

### PALABRAS CLAVE:

Neumomediastino, enfisema subcutáneo, influenza A H1N1, exacerbación asmática, México.

### Resumen

El neumomediastino espontáneo (NE) es una alteración poco frecuente y comúnmente benigna; sus manifestaciones clínicas principales son el dolor torácico, la disnea y el enfisema subcutáneo. Describimos los hallazgos clínicos de cuatro pacientes con NE, identificados en el contexto de una epidemia por virus de la influenza A H1N1. Todos fueron sujetos jóvenes, que requirieron atención médica inicial por exacerbación asmática; los síntomas y el signo más frecuentes para detectar NM fueron disnea, dolor cervical y enfisema subcutáneo respectivamente; una radiografía de tórax ayudó a confirmar el diagnóstico. La infección concomitante por virus de la influenza A H1N1 se documentó en dos pacientes. El tratamiento fue centrado en la patología de base, en dos pacientes se usó oseltamivir y el NE se trató con medidas conservadoras.

**Correspondencia:** Dr. Martín Bedolla Barajas. Eulogio Parra 2330- 301, Colonia Las Américas. Guadalajara, Jalisco, México, 44650. Teléfono/fax: ( + 52 ) 33 3342 8916 o 3630 9716. Correo electrónico: drmbdobar@gmail.com.

**KEYWORDS:**

Pneumomediastinum, subcutaneous emphysema, A H1N1 influenza, asthma exacerbation, Mexico.

## Spontaneous pneumomediastinum associated with exacerbation of asthma during the epidemic of influenza A H1N1: Report of four cases

**Abstract**

*Spontaneous pneumomediastinum (SP) is an infrequent but usually benign pathology. Its main clinical manifestations are thoracic pain, dyspnea and subcutaneous emphysema. We describe the clinical findings of 4 SP patients, identified in the context of an A H1N1 influenza virus epidemic. All the patients were young and all of them required initial medical attention for asthma exacerbation. The most frequent symptoms and signs to detect SP were cervical pain and subcutaneous emphysema; chest radiography helped to confirm the diagnosis. Concomitant A H1N1 influenza virus infection was documented in two patients. The treatment was focused in the basic pathology; two patients were placed on oseltamivir, whereas the two others just had expectant management.*

**Introducción**

A la presencia de aire libre dentro del mediastino que no es precedido por trauma, cirugía o algún procedimiento médico se le conoce como neumomediastino espontáneo (NE).<sup>1</sup> Es causado por una elevación de la presión intraalveolar o por lesión de la pared alveolar y se puede presentar de manera secundaria a una gran diversidad de factores precipitantes (exacerbación asmática, exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica [EPOC], esfuerzo respiratorio, infecciones respiratorias, entre otros); sobre todo en sujetos que cuentan con enfermedades respiratorias preexistentes, como son asma y EPOC.<sup>2,3</sup> Nuestro propósito es describir los hallazgos clínicos de cuatro casos de NE asociados a exacerbación asmática, atendidos en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, durante la epidemia de influenza por virus A H1N1 en 2009.

**Presentación de los casos**

Nuestro hospital forma parte de un complejo denominado Hospitales Civiles de Guadalajara, que es una Institución que brinda atención médica a personas que provienen de la zona metropolitana de Guadalajara, del interior del estado de Jalisco, así como de los estados circunvecinos.

Durante 2009, el servicio de urgencias de adultos otorgó 36 181 consultas, un promedio mensual de 3015; los cuatro casos de NE detectados representaron 1: 9045 consultas otorgadas (una frecuencia de 0.01%).

Tres de los casos, se presentaron en mujeres, entre los meses de septiembre y octubre, que acudieron al servicio de urgencias por presentar exacerbación asmática, las tres pacientes refirieron dolor en el tórax y en el cuello; en la exploración física, en los cuatro sujetos además de los signos asociados con la exacerbación, sobresalió la presencia de enfisema subcutáneo, ninguno presentó signo de Hamman y solamente una presentó fiebre durante su estancia hospitalaria (**Tabla 1**). La sospecha de infección por virus de la influenza A H1N1 surgió en razón de la alerta sanitaria que se vivió en ese momento.

Una variable constante en el hemograma de los cuatro pacientes fue la presencia de leucocitosis a expensas de neutrófilos; el nivel de oxígeno en sangre medido a través de una gasometría arterial (con FiO<sub>2</sub> ambiental, a excepción del sujeto dos en el que fue 100%) observó tendencia a la hipoxemia en la mayoría. Las radiografías de tórax en proyección postero-anterior mostraron presencia de aire libre a nivel del mediastino y del tejido celular subcutáneo, sobre todo a nivel de tórax anterior y cara lateral izquierda del cuello. En dos pacientes se practicó la prueba de reacción en cadena de polimerasa en tiempo real para detección del virus de la influenza A H1N1, confirmandose su presencia (**Tabla 2**). Estudios complementarios como esofagograma, ecocardiograma y fibrobroncoscopia no revelaron afectación del órgano evaluado. Por lo que se refiere al manejo específico del NE y el enfisema subcutáneo, éste solo fue conservador, centrado en la exacerbación asmática; sólo

♦ **Tabla 1.** Características clínicas en pacientes con exacerbación asmática y neumomediastino espontáneo.

|                                | Paciente |    |    |    |
|--------------------------------|----------|----|----|----|
|                                | 1        | 2  | 3  | 4  |
| Sexo                           | H        | M  | M  | M  |
| Edad (años)                    | 16       | 24 | 21 | 19 |
| Historia de asma               | +        | +  | +  | +  |
| Síntomas y signos en urgencias |          |    |    |    |
| Disnea                         | +        |    | +  | +  |
| Tos                            | +        |    | +  | +  |
| Dolor en el tórax              | -        |    | +  | +  |
| Dolor en el cuello             | +        |    | +  | +  |
| Disfonía                       | +        |    | -  | +  |
| Disfagia                       | +        |    | -  | -  |
| Enfisema subcutáneo            | +        | +  | +  | +  |
| Signo de Hamman                | -        | -  | -  | -  |
| Sibilancias                    | +        | +  | +  | +  |
| Taquipnea                      | +        | +  | +  | +  |
| Taquicardia                    | +        | +  | +  | +  |

H: hombre, M: mujer  
(+): Presente, (-): Ausente

en los dos casos donde se confirmó el diagnóstico de infección por virus de la influenza A H1N1, se administró oseltamivir.

No hubo muertes asociadas directamente al episodio de NE; sin embargo la paciente número dos requirió ventilación mecánica, aplicación de sello de agua por la presencia de neumotórax y tratamiento en la unidad de cuidados intensivos; de acuerdo con la necropsia, el desenlace fatal de esta paciente se relacionó a infección grave por virus de la influenza A H1N1.

Discusión

Durante el año 2009, el mundo enfrentó una de las primeras epidemias globales ocasionadas por un nuevo agente, el virus de la influenza A H1N1, un microorganismo proveniente de la recombinación genética de tres especies con origen distinto (aviar, porcino y humano).<sup>4</sup> En su momento, el gobierno mexicano emitió una alerta sanitaria a nivel nacional, respaldada por la Organización Mundial de la Salud en la que se prevenía de los posibles efectos devastadores de un nuevo virus respiratorio, fue así que el nivel de alerta de pandemia mundial se elevó a la fase cinco, indicando la

♦ **Tabla 2.** Hallazgos clínicos, radiográficos y tratamiento en pacientes con exacerbación asmática, neumomediastino espontáneo e infección por virus de la influenza A H1N1.

|                              | Paciente |      |      |       |
|------------------------------|----------|------|------|-------|
|                              | 1        | 2    | 3    | 4     |
| Leucocitos (miles/ $\mu$ l)  | 17.9     | 21.4 | 18.3 | 21.3  |
| Neutrofilos (miles/ $\mu$ l) | 16.8     | 20.2 | 15.8 | 19.59 |
| Linfocitos (miles/ $\mu$ l)  | 1.1      | 0.9  | 2.4  | 1.7   |
| PCR (mg/ l)                  | -        | -    | 0.5  | 2.2   |
| RCP-TR anti-influenza A H1N1 |          | +    |      | +     |
| Gasometría arterial          |          |      |      |       |
| pO2 (mm Hg)                  | 47       | 164  | 63   | 53    |
| pCO2 (mm Hg)                 | 36       | 84   | 30   | 20    |
| SaO2 (%)                     | 86       | 99   | 93   | 86    |
| Radiografía del tórax        |          |      |      |       |
| Enfisema subcutáneo          | +        | +    | +    | +     |
| Neumomediastino              | +        | +    | +    | +     |
| Tomografía del tórax         |          |      |      |       |
| Enfisema subcutáneo          | +        |      | +    |       |
| Neumomediastino              | +        |      | +    |       |
| Tratamiento                  |          |      |      |       |
| Broncodilatadores            | +        | +    | +    | +     |
| Antibióticos                 | +        | +    | +    | +     |
| Oseltamivir                  | -        | +    | -    | +     |
| Días de hospitalización      | 8        | 6    | 8    | 2     |

(+): Presente; (-): Ausente.  
PCR: proteína C reactiva  
RCP-TR: reacción en cadena de polimerasa en tiempo real

existencia de infección por un nuevo virus y con transmisión de humano a humano en forma sostenida.<sup>5</sup>

En México, hasta el 29 de enero de 2010, se habían contabilizado 70 044 casos confirmados de influenza A H1N1, observándose tres oleadas, una al inicio de la epidemia durante el mes de abril, la segunda durante el mes de junio, la tercera y más importante durante los meses de septiembre y octubre.<sup>6</sup>

El servicio de urgencias adultos de nuestro hospital, durante los meses de septiembre y octubre de 2009, vio incrementado el número de consultas otorgadas en más de 75% y 100% respectivamente, con referencia al año 2008. Fue durante esta etapa, en la que se detectaron tres casos nuevos de NE; el primer caso de esta serie se detectó al inicio de la epidemia durante el mes de abril.<sup>7</sup> Creemos que esta pandemia influyó en que pudiéramos observar un mayor número de casos de NE por dos factores principales. El primero de ellos surge de

contrastar la incidencia de casos detectados por el número de consultas anuales en el servicio de urgencias adultos en este hospital, 1:9045 *vs.* los resultados obtenidos por Campillo-Soto y colaboradores, 1:19 467; Macia y colaboradores 1:44 511; y Abolnik y colaboradores 1:32 896.<sup>3,8,9</sup>

Nuestro segundo hallazgo relevante es el número de casos atendidos por exacerbación asmática en este hospital: fue aproximadamente de 1% (84 personas) del total de ingresos; con cuatro casos de NE asociados con asma, nos permite estimar una frecuencia de 4.7%; este dato difiere del observado durante un periodo de cuatro años por Pickup y colaboradores en una serie de 1016 pacientes con exacerbación asmática evaluados a través de una radiografía de tórax e informaron un sólo sujeto joven con presencia de NE (frecuencia de 0.098%).<sup>10</sup> Al no contar con registros previos en este hospital de casos documentados de NE que permitan concluir si la epidemia de influenza A H1N1 contribuyó o no en el número encontrado de casos, recomendamos los datos sean interpretados con reserva.

Durante los meses subsecuentes y hasta finales del mes de diciembre de 2010, no se han detectado nuevos casos de NE, del mismo modo se observó una disminución en la incidencia de casos de influenza.

Cabe mencionar que los cuatro casos aquí presentados, al inicio de su sintomatología no manifestaron el patrón habitual descrito para la infección por virus de la influenza A H1N1, sino que predominaron los síntomas asociados a la exacerbación asmática, así que el diagnóstico de la infección se hizo en el contexto epidemiológico que se vivía; consideramos que la infección ocasionada por este agente viral pudo ser un factor precipitante de los síntomas asmáticos, complicados por el NE.

El comportamiento de predilección de la influenza por sujetos con asma subyacente ha sido previamente reportado en los inicios de la pandemia; en una serie de 99 pacientes hospitalizados e infectados por virus de la influenza A H1N1 se observó una frecuencia de asma previa en 50% de los menores de 18 años y 46% de los adultos; esta misma conclusión también fue encontrada en Irlanda por Cullen y colaboradores.<sup>11,12</sup>

Esta serie de casos con NE no mostró mayor afectación en los hombres, como se ha reportado.<sup>1,3,8-9</sup> La explicación puede ser encontrada en

la prevalencia del asma en este grupo de edad, la cual tiende a ser más elevada en la mujeres.<sup>13</sup> Sólo cumplió con el hecho de ser más prevalente en gente joven.

La baja frecuencia con la que se presenta el NE en los sujetos que acuden en busca de atención médica a los servicios de urgencias, requiere que los médicos que otorgan la atención, tengan un alto grado de sospecha para su detección oportuna. El diagnóstico clínico de NE en esta serie de casos lo establecimos principalmente por la presencia de enfisema subcutáneo, ya que la sintomatología asociada con la exacerbación del asma enmascaró el cuadro clínico. Una radiografía simple de tórax ayudó a confirmar el diagnóstico en los pacientes. La necesidad de otro tipo de estudios y medidas terapéuticas complementarias fue necesaria en función de la sintomatología asociada o la enfermedad de base.

El contexto epidemiológico del mundo y la historia de asma en los casos aquí reportados, hizo que se iniciara oportunamente el tratamiento con antivirales del tipo del oseltamivir en dos de los pacientes; a pesar de ello, una mujer falleció por múltiples complicaciones relacionados con la severidad de la infección del virus de la influenza A H1N1.

## Conclusiones

Hemos descrito una serie de cuatro sujetos con NE asociado a exacerbación asmática, donde dos de ellos padecieron infección comprobada por virus de la influenza A H1N1. Por ser casos infrecuentes, la detección del NE representa un desafío diagnóstico para los médicos que laboran en los servicios de urgencias, este cuadro debe sospecharse ante la presencia de tos y disnea, acompañada de dolor cervical o torácico, especialmente con el hallazgo de enfisema subcutáneo en sujetos con antecedente de padecer asma. La radiografía de tórax es el examen complementario de mayor utilidad en la confirmación de esta alteración.

## Referencias

1. Iyer VN, Joshi AY, Ryu JH. Spontaneous pneumomediastinum: analysis of 62 consecutive adult patients. *Mayo Clin Proc* 2009;84:417-21.
2. Bejvan SM, Godwin JD. Pneumomediastinum: old signs and new signs. *Am J Roentgenol* 1996;166:1041-8.
3. Campillo-Soto A, Coll-Salinas A, Soria-Aledo V, et al. Spontaneous pneumomediastinum: descriptive study of our experience with 36 cases. *Arch Bronconeumol* 2005;41:528-31.
4. Dawood FS, Jain S, Finelli L, et al. Novel swine-origin influenza A (H1N1) virus investigation team. Emergence of a novel-origin influenza A (H1N1) virus in humans. *N Engl J Med* 2009;360:2605-15.

5. Fraser C, Donnelly CA, Cauchemez S, et al. WHO Rapid Pandemic Assessment Collaboration. Pandemic potential of a strain of influenza A (H1N1): early findings. *Science* 2009;324:1557-61.
6. Secretaría de salud México. Situación actual de la epidemia- actualización 29 de enero de 2009. Disponible en: [http://portal.salud.gob.mx/sites/salud/descargas/pdf/influenza/situacion\\_actual\\_epidemia\\_290110.pdf](http://portal.salud.gob.mx/sites/salud/descargas/pdf/influenza/situacion_actual_epidemia_290110.pdf). (Consultado el 30 enero de 2010).
7. Bedolla-Barajas M, Ortiz-Peregrina R, Barrón-Pérez E, Islas-García JJ. Neumomediastino espontáneo asociado con asma casi mortal. Comunicación de un caso. *Rev Alerg Mex* 2009;56:175-9.
8. Macia I, Moya J, Ramos R, et al. Spontaneous pneumomediastinum: 41 cases. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007;31:1110-4.
9. Abolnik I, Lossos IS, Breuer R. Spontaneous pneumomediastinum. A report of 25 cases. *Chest* 1991;100:93-5.
10. Pickup CM, Nee PA, Randall PE. Radiographic features in 1016 adults admitted to hospital with acute asthma. *J Accid Emerg Med* 1994;11:234-7.
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Patients hospitalized with 2009 pandemic influenza A (H1N1) - New York City, May 2009. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2010;58:1436-40.
12. Cullen G, Martin J, O'donnell J, Boland M, et al. Surveillance of the first 205 confirmed hospitalized cases of pandemic H1N1 influenza in Ireland, 28 April - 3 October 2009. *Euro Surveill* 2009;14(44).pii:19389.
13. Osman M, Hansell AL, Simpson CR, et al. Gender-specific presentations for asthma, allergic rhinitis and eczema in primary care. *Prim Care Respir J* 2007;16:28-35.