

CASO CLÍNICO

Vol. 41. No. 2 Abril-Junio 2018
pp 133-136

Enfisema subcutáneo masivo en postoperatorio de cirugía torácica. Revisión y tratamiento de la entidad

Dr. Jesús Castillo-Aznar,* Dr. Juan Antonio Delgado-Domingo,* Dra. Patricia Tejedor-Vargas,**
Dra. Natalia Peña-De Buen,** Dr. Antonio J Mateo-Orobia,*** Dra. Noelia Lafuente-Ojeda**

* Médico residente de Anestesiología y Reanimación.
** Facultativo Especialista de Área de Anestesiología y Reanimación.
*** Facultativo Especialista de Área de Oftalmología.

Hospital Universitario Miguel Servet.

Solicitud de sobretiros:

Dr. Jesús Castillo Aznar
Alfaro (La Rioja)
Calle Gracurris No. 21, España
E-mail: castillo1270@gmail.com

Recibido para publicación: 09-09-2017

Aceptado para publicación: 09-12-2017

Este artículo puede ser consultado en versión completa en
<http://www.medigraphic.com/rma>

RESUMEN

Se puede definir enfisema subcutáneo como la infiltración aérea del tejido celular subcutáneo de la cara, cuello, tronco, abdomen y con menor frecuencia de las extremidades. La etiología principal es la rotura del árbol respiratorio. Presentamos el caso de un varón que fue intervenido para resección atípica del lóbulo inferior derecho por neoplasia pulmonar. La intervención quirúrgica transcurrió sin incidencias. Durante el ingreso en la Unidad de Reanimación se objetivó ligera fuga aérea en el drenaje torácico. Dos horas después el paciente comenzó con ligera taquipnea, aumento del trabajo respiratorio y enfisema subcutáneo torácico que se extendió hacia la zona cervicofacial y palpebral, progresando hacia los brazos, pared abdominal y escroto. Se avisó a cirugía, que indicó recolocación del drenaje torácico y la realización de incisiones cutáneas para drenaje del enfisema. El paciente precisó de soporte respiratorio y fármacos vasoactivos. Tras una correcta reexpansión pulmonar, disminución de la fuga aérea y resolución progresiva del enfisema subcutáneo, se extubó al paciente. La primera opción en el manejo del enfisema subcutáneo es la actitud expectante. En los casos más graves la prioridad es controlar la vía aérea y eliminar la causa desencadenante pudiéndose plantear tratamientos invasivos que aceleren la resolución del cuadro.

Palabras clave: Enfisema subcutáneo, cirugía torácica, complicación postoperatoria.

SUMMARY

Subcutaneous emphysema can be defined as the aerial infiltration of the subcutaneous cellular tissue of the face, neck, trunk, abdomen and less frequent extremities. The main etiology is rupture of the respiratory tree. We present the case of a male who was operated for atypical resection of the right lower lobe due to lung neoplasia. The surgical procedure was uneventful. During the admission to the postoperative intensive care unit, there is a slight air leak in the thoracic drainage. Two hours later the patient started with tachypnea, increased respiratory work and subcutaneous thoracic emphysema that extended to the cervicofacial and palpebral zone, progressing towards the arms, abdominal wall and scrotum. Thoracic surgeon indicated replacement of the thoracic drainage and perform cutaneous incisions for the drainage of emphysema. The patient needed respiratory support and vasoactive drugs. After a correct pulmonary reexpansion, reduction of aerial leakage and progressive resolution of subcutaneous emphysema, the patient was extubated. The first choice in the management of subcutaneous emphysema is the expectant attitude. In the most

serious cases, the priority is to control the airway and eliminate the triggering cause, and it is possible to propose invasive treatments that accelerate the resolution of the condition.

Key words: *Subcutaneous emphysema, thoracic surgery, postoperative complication.*

INTRODUCCIÓN

Se puede definir enfisema subcutáneo como la infiltración aérea del tejido celular subcutáneo de la cara, cuello, tronco, abdomen y con menor frecuencia de las extremidades. Su instauración puede ser muy rápida por la facilidad del gas para difundirse en este tejido; su localización y diseminación extraperitoneal viene determinada por las barreras anatómicas de la región en la que se encuentre la afección.

La etiología principal es la rotura del árbol respiratorio aunque se han descrito otras causas como perforación esofágica, traumatismos, infecciones por bacterias productoras de gas y procedimientos quirúrgicos como la laparoscopia⁽¹⁾.

En el establecimiento del diagnóstico suele ser suficiente la exploración física con crepitación de los tejidos a la presión, apoyado con radiografía simple de tórax y/o abdomen que confirma la presencia de gas en los tejidos.

El tratamiento prioritario consiste en eliminar la causa originaria del mismo resolviéndose en la mayoría de los casos de forma espontánea en dos o tres días. Existen otros tratamientos como son la realización de incisiones cutáneas o la colocación de catéteres subcutáneos entre otros que ayuden al drenaje del gas⁽²⁾.

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de un varón de 62 años, sin alergias conocidas y con antecedentes de hipertensión arterial, lupus sistémico, exfumador de 40 paquetes/año y enolismo activo, diagnosticado de EPOC en estadio III en la clasificación de GOLD y en tratamiento con ARA II y broncodilatadores.

Se programó para resección atípica de lóbulo inferior derecho tras diagnóstico de neoplasia pulmonar en estadio IIIA. En las pruebas funcionales respiratorias destacaba limitación ventilatoria tipo obstructivo moderado con moderado descenso de la capacidad de difusión pulmonar, todo ello compatible con EPOC moderado tipo enfisema.

Tras monitorización con ECG de cinco derivaciones, pulsioximetría y presión arterial invasiva, se procedió a la inducción anestésica con midazolam 1 mg, atropina 0.75 mg, fentanilo 200 µg, propofol 150 mg y rocuronio 50 mg, e intubación orotraqueal con tubo de doble luz Bronchocath N° 39, realizando comprobación posterior con fibrobronoscopia.

Durante la cirugía se mantuvo al paciente con anestesia balanceada (sevoflurane a CAM de 0.6 y remifentanilo a dosis de 0.1 microgramos/kg/minuto), transcurriendo la misma sin complicaciones. Tras extubación sin incidencias, el paciente se trasladó a la Unidad de Reanimación para vigilancia postoperatoria.

Al ingreso presentó constantes estables, nada destacado a la exploración física y analítica con bioquímica, hemograma y hemostasia en rango. Gasometría arterial con pCO₂ de 40 mmHg y pO₂ de 131.3 mmHg. Se constató ligera fuga aérea en el drenaje torácico con radiografía de tórax en la que se observó pulmón reexpandido y tubo de drenaje correctamente colocado.

A las dos horas el paciente comenzó con empeoramiento del estado general, ligera taquipnea con aumento del trabajo respiratorio y aparición de enfisema subcutáneo torácico, extendiéndose hacia la zona cervicofacial y palpebral, ocluyendo completamente ambos globos oculares. El enfisema progresó hacia la parte interna de ambos brazos, con afectación de pared abdominal llegando distalmente hasta ambos músculos y escroto, con gran crepitación a la palpación de dichas zonas (Figura 1). El drenaje continuó poco productivo pero con aumento progresivo en la fuga



Figura 1. Radiografía de tórax en la Unidad de Reanimación. Se objetiva pulmón y abundante gas en tejido celular subcutáneo de pared torácica y región cervical. Enfisema establecido grado 5.

aérea. Analíticamente no se observó repercusión alguna. Se descartó patología ocular por compresión del nervio óptico y se avisó a cirugía torácica, que indicó la recolocación del drenaje torácico y la realización de varias incisiones cutáneas en la parte alta del hemitórax derecho, para drenaje del enfisema. A las 24 horas después de la intervención, el paciente comenzó con insuficiencia respiratoria aguda y desaturación progresiva, que requirió intubación orotraqueal con ventilación mecánica de soporte y fármacos vasoactivos. En la gasometría arterial se objetivó pH 7.42, pCO_2 36.6 mmHg y pO_2 61.6 mmHg con el resto de valores en rango.

Tras una correcta reexpansión pulmonar, disminución de fuga aérea por drenaje y resolución progresiva del enfisema subcutáneo (Figura 2), se extubó al paciente sin incidencias, dando el alta a planta de hospitalización a los cinco días tras la intervención quirúrgica.

DISCUSIÓN

La causa más frecuente que ocasiona el enfisema subcutáneo es la perforación del árbol respiratorio, cuyo mecanismo consiste en la migración del aire desde la rotura alveolar hacia el intersticio pulmonar pasando al espacio perivascular y llegando hasta el mediastino. Cuando el paso del aire es mayor que la reabsorción pleural se produce el enfisema subcutáneo⁽³⁾.

Aghajanzadeh et al proponen una clasificación del enfisema subcutáneo en cinco grados según la afectación⁽⁴⁾ (Cuadro I).

En nuestro caso el paciente presentaba el máximo de los grados. Cuando es severo el enfisema subcutáneo pro-



Figura 2. Radiografía de tórax con cuadro resuelto.

duce compresión de la vía aérea superior e incluso de la vena yugular, lo que puede ocasionar grave compromiso cardiocirculatorio⁽⁵⁾. Clínicamente los pacientes pueden desarrollar disfonía y disfagia, cuando el aire disecciona los planos del cuello. En casos menos frecuentes, si el enfisema causa disnea progresiva, puede requerirse el manejo invasivo de la vía aérea con intubación endotraqueal y/o traqueostomía.

Existen numerosas controversias respecto al tratamiento óptimo del enfisema subcutáneo. La mayoría de los autores coinciden en la actitud expectante dado que ninguna técnica parece haber podido demostrar una mejora en el pronóstico o una recuperación más rápida. En nuestro caso se mantuvo actitud expectante hasta que el enfisema empezó a extenderse (grado 5). Se ha descrito gran variedad de técnicas para el abordaje invasivo del enfisema subcutáneo. Johnson et al⁽⁶⁾ apuestan por un tratamiento intervencionista del enfisema realizando incisiones subcutáneas o insertando catéteres en diferentes zonas observando un mejor pronóstico y desaparición más rápida del enfisema.

Estas técnicas menos invasivas de drenaje del enfisema, son apoyadas por Beck, describiendo un buen pronóstico con resolución rápida del mismo, realizando varias fenestraciones de forma espiral respecto a un angiocatéter (14G) a nivel de la línea medioclavicular⁽⁷⁾.

En nuestro caso sí se realizaron dos incisiones bilaterales infraclaviculares, no siendo del todo efectivas para evitar el progresivo aumento de enfisema y disnea asociada, llegando a la necesidad de intubación del paciente. Herlan et al, sin embargo, observaron tras la realización de estas incisiones una mejor expansión pulmonar con disminución del volumen de gas subcutáneo mejorando la estética y el pronóstico del paciente⁽⁸⁾.

La menor agresividad en estas intervenciones podrían minimizar los riesgos de infección y también mejorar el aspecto estético respecto a otras técnicas, aunque su uso no se recomienda más de 72 horas⁽⁹⁾, y todavía no existen estudios unificados sobre la incidencia de infecciones sobre estas heridas que puedan empeorar el pronóstico⁽⁸⁾.

En el caso de aparición de enfisema tras una cirugía torácica, como ocurre en nuestro caso, se apoya el uso de masaje compresivo realizado de forma regular e incremento

Cuadro I. Tipos de enfisema.

Grado 1	Base de cuello
Grado 2	Cuello completo
Grado 3	Área subpectoral
Grado 4	Tórax y cuello completo
Grado 5	Tórax, cuello completo, órbita, cara, abdomen, extremidades superiores y escroto

de succión del tubo de drenaje, como se realizó en nuestro paciente, para ayudar a la mejoría del drenaje del aire, cosa que en nuestro caso no fue del todo efectiva⁽⁶⁾.

Ante la ausencia de estudios prospectivos con gran número de pacientes y ante la discordancia de la diferente bibliografía revisada respecto al control del enfisema subcutáneo grave con repercusión vital, no es posible de momento identificar la técnica con mejor perfil para el manejo agudo del enfisema, aunque la evidencia tiende a confirmar que las técnicas más invasivas mejoran el pronóstico y la velocidad de desaparición de éste.

CONCLUSIÓN

Ante la variabilidad de los diferentes estudios disponibles en la literatura y la benignidad de la entidad en la mayoría de los casos, la actitud expectante sigue siendo la primera opción en el manejo del enfisema subcutáneo. En los casos más graves la prioridad es controlar la vía aérea así como eliminar la causa desencadenante pudiéndose plantear tratamientos invasivos descritos en el caso que pueden acelerar la resolución del cuadro.

REFERENCIAS

1. Abdel-lah O, Fernández-Fernández J, Roibás A, Álvarez D, Rizzo A, Pérez-Ricarte P y cols. Enfisema subcutáneo secundario a perforación no traumática de colostomía. *Cir Esp*. 2003;74:108-110.
2. Rivares EJ, Gil PP, García MM. Tratamiento conservador del enfisema subcutáneo y neumomediastino. *ORL Aragón*. 2001;4:17-19.
3. Mateos CA, Golpe GR, González RA, Sousa EA, González UC, Seirulo SM. Neumoescrito secundario a enfisema subcutáneo masivo tras drenaje de un neumotórax espontáneo. *Actas Urol Esp*. 2004;28:606-609.
4. Aghajanzadeh M, Dehnadi A, Ebrahimi H, Fallah KM, Khajeh JS, Amir MA, et al. Classification and management of subcutaneous emphysema: a 10 year experience. *Indian J Surg*. 2015;77:673-677.
5. Williams DJ, Jaggar SI, Morgan CJ. Upper airway obstruction as a result of massive subcutaneous emphysema following accidental removal of an intercostal drain. *Br J Anaesth*. 2005;94:390-392.
6. Johnson CH, Lang SA, Bilal H, Rammohan KS. In patients with extensive subcutaneous emphysema, which technique achieves maximal clinical resolution: infraclavicular incisions, subcutaneous drain insertion or suction on *in situ* chest drain? *Interact Cardiovas Thorac Surg*. 2014;18:825-829.
7. Beck PL, Heitman SJ, Mody CH. Simple construction of a subcutaneous catheter for a treatment of severe subcutaneous emphysema. *Chest*. 2002;121:647-649.
8. Herlan DB, Landreneau RJ, Ferson PF. Massive spontaneous subcutaneous emphysema. Acute management with infraclavicular "blow holes". *Chest*. 1992;102:503-505.
9. Alarcón-Meregildo K, Polo-Romero F, Beato-Pérez J. Tratamiento de enfisema subcutáneo severo por microdrenaje. A propósito de un caso. *Arch Bronconeumol*. 2014;50:47-78.