

play in determining pleural fluid echogenicity and pleurodesis outcome and the usefulness of quantifying pleural fluid echogenicity are areas of potential future research.

Acknowledgement

This work uses data provided by patients and collected by the NHS as part of their care and support, and is therefore considered an audit not requiring ethical approval.

Appendix A. Supplementary Data

Supplementary data associated with this article can be found, in the online version, at [doi:10.1016/j.arbres.2019.05.010](https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.05.010).

Bibliografía

1. Clive AO, Jones HE, Bhatnagar R, Preston NJ, Maskell N. Interventions for the management of malignant pleural effusions: a network meta-analysis. In: The cochrane collaboration cochrane database of systematic reviews. Chichester, UK: John Wiley & Sons Ltd.; 2016.
2. Roberts ME, Neville E, Berrisford RG, Antunes G, Ali NJ, on behalf of the BTS Pleural Disease Guideline Group. Management of a malignant pleural effusion: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax*. 2010;40:65.
3. Rahman NM, Pepperell J, Rehal S, Saba T, Tang A, Ali N, et al. Effect of opioids vs NSAIDs and larger vs smaller chest tube size on pain control and pleurodesis efficacy among patients with malignant pleural effusion: the TIME1 randomized clinical trial. *JAMA*. 2015;314:53–2641.
4. Dresler CM, Olak J, Herndon JE, Richards WG, Scalzetti E, Fleishman SB, et al. Phase III intergroup study of talc poudrage vs talc slurry sclerosis for malignant pleural effusion. *Chest*. 2005;127:15–909.
5. Heffner JE, Nietert PJ, Barbieri C. Pleural fluid pH as a predictor of pleurodesis failure. *Chest*. 2000;117:87–95.
6. Yildirim H, Metintas M, Ak G, Metintas S, Erginel S. Predictors of talc pleurodesis outcome in patients with malignant pleural effusions. *Lung Cancer*. 2008;62:44–139.
7. Wangüemert Pérez AL. Is thoracic ultrasonography necessary in the respiratory medicine outpatient clinic? *Arch Bronconeumol*. 2017.
8. Chian C-F, Su W-L, Soh L-H, Yan H-C, Perng W-C, Wu C-P. Echogenic swirling pattern as a predictor of malignant pleural effusions in patients with malignancies. *Chest*. 2004;126:34–129.

9. Ishikawa H, Satoh H, Hasegawa S, Yazawa T, Naito T, Yamashita YT, et al. Urokinase-type plasminogen activator in carcinomatous pleural fluid. *Eur Respir J*. 1997;10:71–1566.
10. Rodríguez-Panadero F, Segado A, Martín Juan J, Ayerbe R, Torres García I, Castillo J. Failure of talc pleurodesis is associated with increased pleural fibrinolysis. *Am J Respir Crit Care Med*. 1995;151:90–785.
11. Psathakis K, Calderón-Osuna E, Romero-Romero B, Martín-Juan J, Romero-Falcón A, Rodríguez-Panadero F. The neutrophilic and fibrinolytic response to talc can predict the outcome of pleurodesis. *Eur Respir J*. 2006;27:21–817.
12. Vaz MAC, Vargas FS, Marinho FCdA, D'Amico EA, Rocha TRF, Teixeira LR. Does the evaluation of coagulation factors contribute to etiological diagnosis of pleural effusions? *Clinics (Sao Paulo)*. 2009;64:5–891.
13. Wu M-H, Chen C-N, Chen K-Y, Ho M-C, Tai H-C, Wang Y-H, et al. Quantitative analysis of echogenicity for patients with thyroid nodules. *Sci Rep*. 2016;6:35632.
14. Manley JA, O'Neill WC. How echogenic is echogenic? Quantitative acoustics of the renal cortex. *Am J Kidney Dis*. 2001;37:11–706.
15. Chen J, Li Z, Xu N, Zhang X, Wang Y, Lin D. Efficacy of medical thoracoscopic talc pleurodesis in malignant pleural effusion caused by different types of tumors and different pathological classifications of lung cancer. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8:53–18945.

Maged Hassan^{a,b,*}, Rachele Ascik^a, Rachel M. Mercer^a, David J. McCracken^a, Stamatoula Tsikrika^c, Hany Shaarawy^b, Anwar Elganady^b, John M. Wrightson^a, Najib M. Rahman^{a,d}

^a Oxford Pleural Unit, Oxford University Hospitals NHS Foundation Trust, UK

^b Chest Diseases Department, Faculty of Medicine, Alexandria University, Egypt

^c Pulmonary Division, Department of Critical Care, Medical School, National and Kapodistrian University of Athens, Evangelismos General Hospital, Athens, Greece

^d Oxford NIHR Biomedical Research Centre, Oxford, UK

* Corresponding author.

E-mail address: magedhmf@gmail.com (M. Hassan).

<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.05.010>

Neumomediastino y enfisema subcutáneo espontáneo: síndrome de Hamman



Spontaneous Pneumomediastinum and Subcutaneous Emphysema: Hamman's Syndrome

Estimado Director:

El neumomediastino se define por la presencia de aire libre en el mediastino y suele acompañarse de enfisema subcutáneo. Se clasifica en espontáneo cuando no existe una causa evidente y en traumático cuando ocurre de manera secundaria a una intervención, perforación o traumatismo a dicho nivel. El neumomediastino espontáneo se debe a la rotura de los alvéolos terminales secundaria a una hiperinsuflación traqueal¹. Una de las causas menos conocidas de neumomediastino espontáneo es el síndrome de Hamman (descrito por Louis Hamman en 1939), que hace referencia al neumomediastino espontáneo asociado a enfisema subcutáneo que se produce en el posparto^{2,3}. Es una entidad poco frecuente, con tan solo 200 casos descritos en la literatura hasta 1994⁴. Exponemos el caso de una mujer de 29 años que tras un parto vaginal presentó neumomediastino y enfisema subcutáneo.

Mujer de 29 años primigesta de 40+3 semanas, sin antecedentes médicos, que acudió a urgencias por dinámica uterina irregular cada 15 min de 12 h de evolución. No presentaba sangrado vaginal ni rotura de bolsa amniótica. La paciente había realizado un correcto seguimiento del embarazo, sin incidencias.

En el inicio de la dinámica de parto, una ecografía abdominal y un registro cardiotocográfico fetal no mostraron alteraciones. La paciente tuvo un parto espontáneo eutócico con presentación cefálica, siendo el recién nacido un varón de 3,2 kg con Apgar de 10 en el primer minuto. El parto duró 10 h y no se registraron complicaciones.

A las 18 h de finalizar el parto la paciente presentó odinofagia y sensación de crepitación en la región cervical, sin disnea. La presión arterial era de 126/73 mmHg, la frecuencia cardíaca de 80 lpm y la saturación de oxígeno del 98% respirando aire ambiente. La auscultación pulmonar era normal. Una radiografía de tórax mostró enfisema subcutáneo en ambas regiones claviculares y cervical bilateral, sin evidencia de neumotórax. Un análisis de sangre mostró hemoglobina de 11,8 g/dL, 113.000 plaquetas/mm³, 12.700 leucocitos/mm³ (82,3% neutrófilos). La función renal, iones y función hepática eran normales. Una tomografía computarizada (TC) de tórax demostró un extenso enfisema subcutáneo y profundo cervical y extenso neumomediastino. Se descartó la presencia de mediastinitis, líquido libre o rotura esofágica. Se realizó el diagnóstico de neumomediastino espontáneo secundario a trabajo de parto y se decidió un manejo conservador. La evolución posterior fue favorable, encontrándose asintomática y con resolución completa de las lesiones a las 2 semanas de seguimiento.

El síndrome de Hamman, descrito en 1939, se define por la asociación de enfisema subcutáneo extenso y neumomediastino en el puerperio inmediato y es una rara complicación asociada al trabajo del parto, con una incidencia aproximada de uno de cada

Tabla 1
Casos de síndrome de Hamman publicados en la literatura en los últimos 10 años

Autor (año)	Edad (años)	Gestación (semanas)	Tipo de parto	Duración del parto	Complicaciones en el parto	Manifestaciones clínicas principales	Tiempo desde el fin del parto	Diagnóstico	Tratamiento	Evolución
Kandiah et al. (2013) ¹³	25	40	Cesárea	3 h y 16 min (2.ª fase)	Desproporción cérvico-cefálica que propició cesárea	Enfisema subcutáneo y molestias torácicas. No disnea	En la sala de parto	Radiografía de tórax	Conservador: analgesia	Resolución completa al 5.º día
Kandiah et al. (2013) ¹³	30	38	Vaginal	6 h	No recibió anestesia epidural; dolor y gritos intensos	Alteraciones fonatorias. Hinchazón y rigidez cervical. No disnea	1.º día posparto	Radiografía de tórax. Tránsito esofágico descartó rotura esofágica	Conservador	Resolución completa al 5.º día
Cho et al. (2015) ⁵	28	36	Vaginal	4 h	No	Hinchazón del cuello y cara, dolor torácico y disfonía. No disnea	Inmediatamente tras el parto	Radiografía de tórax	Conservador. Analgesia y antibioterapia	Alta a las 24 h. Asintomática a los 4 años
Khurram et al. (2015) ¹⁰	24	40	Vaginal	NE	Inducción del parto, instrumental	Rigidez de cuello y dolor torácico. No disnea	2 h	Radiografía de tórax y TC de tórax	Conservador	Mejoría radiológica a las 48 h
Sagar et al. (2018) ¹⁴	22	37	Vaginal	2 h y 55 min	NE	Hinchazón de cuello y disnea con enfisema palpable	3 h	Radiografía y TC de tórax, endoscopia (no perforación esofágica)	Conservador	Resolución completa 3 semanas después
Khan et al. (2018) ⁹	30	NE	Vaginal	NE	No	Disnea, tos y hemoptisis	4 días	TC tórax (se diagnosticó de neumonía bilateral, neumomediastino y enfisema subcutáneo)	Tratamiento antibiótico y vigilancia	Resolución radiológica 4 días después
Lee y Young (2019) ¹⁵	31	41	Vaginal	8 h y 30 min	No	Edema facial y periorbitario. Odinofagia. Dolor torácico y crepitación cervical	Durante el parto	Radiografía de tórax	Conservador	Resolución radiológica a las 3 semanas
Nuestro caso	29	40	Vaginal	10 h	NE	Crepitación en zona clavicular y dolor en cuello con odinofagia	18 h	Radiografía de tórax y TC	Conservador	Resolución radiológica a los 12 días

h: horas; min: minutos; NE: no especificado; TC: tomografía computarizada.

100.000 partos^{1,5}, aunque también se ha descrito asociado a otros procesos no limitándose al posparto, como los gritos, la tos, la hiperémesis, las infecciones respiratorias o el esfuerzo físico^{6,7}. Es más frecuente en mujeres jóvenes primíparas y se asocia a partos de fetos macrosómicos⁸. Se ha postulado que puede producirse también durante el periodo perinatal en aquellas pacientes con hiperémesis gravídica. Sin embargo, la mayoría de los casos ocurren en la segunda etapa del parto en aquellas primigrávidas que presentan un parto prolongado y difícil debido al esfuerzo realizado durante las maniobras de Valsalva. Los síntomas suelen aparecer en la tercera o cuarta etapas del parto⁵. La **tabla 1** muestra los casos publicados de síndrome de Hamman en los últimos 10 años.

La fisiopatología del síndrome de Hamman se basa en la rotura de los alvéolos marginales secundaria a un aumento de la presión intraalveolar con maniobras de Valsalva sostenidas (expiración forzada contra una glotis cerrada) asociada a tos, vómitos, gritos y los pujos del parto. Se puede llegar a aumentar la presión intratorácica hasta 50 cm de agua⁹. El aumento de esta presión en presencia de un calibre vascular disminuido establece un gradiente de presión en la vaina vascular a lo largo del cual el aire puede disecar el mediastino, migrando el aire desde este hasta los planos subcutáneos.

La presentación clínica más frecuente del síndrome de Hamman consiste en dolor torácico retroesternal, disnea, dolor facial o de cuello, odinofagia y disfagia. Dado que la presencia de dolor torácico durante el parto puede tener distintas etiologías, deben ser descartadas en primer lugar patologías urgentes como la embolia pulmonar, la embolia de líquido amniótico, el infarto de miocardio, el neumotórax y la disección aórtica³. En el caso de que exista hiperémesis se debe descartar rotura esofágica, ya que puede ser precipitada por los mismos factores.

La radiografía de tórax es la técnica diagnóstica inicial. La TC se considera el *gold standard* para descartar aire mediastínico ya que puede detectar pequeñas cantidades de aire que no se aprecian en una radiografía de tórax, lo que ocurre hasta en un 30% de los casos^{1,10}.

La recurrencia del síndrome de Hamman es poco frecuente y las pacientes suelen responder favorablemente al tratamiento conservador, consistente fundamentalmente en analgesia a demanda, oxigenoterapia en aquellos casos necesarios y reposo. Las pacientes pueden ser dadas de alta a domicilio con tratamiento analgésico de manera segura. En casos muy excepcionales, si presenta neumotórax asociado, puede ser necesario la colocación de un tubo de tórax^{11,12}.

Como conclusión, el neumomediastino espontáneo, pese a ser una enfermedad poco frecuente, debe ser considerado en el diagnóstico diferencial del dolor torácico en el posparto inmediato. La radiografía de tórax constituye una herramienta útil pero no siempre es diagnóstica, siendo la TC torácica la prueba diagnóstica de

referencia. La evolución es favorable, con recurrencias infrecuentes y el manejo a menudo es conservador.

Bibliografía

- López-Hernández JC. Neumomediastino y enfisema subcutáneo espontáneos postparto: informe de un caso. *Ginecol Obstet Mex*. 2015;83:116-9.
- Hamman L. Spontaneous mediastinal emphysema. *Bull Johns Hopkins Hosp*. 1939;64:1-21.
- Elshirif A, Tyagi-Bhatia J. Postpartum pneumomediastinum and subcutaneous emphysema (Hamman's syndrome). *J Obstet Gynaecol*. 2016;36:281-2.
- Seidl JJ, Brotzman GL. Pneumomediastinum and subcutaneous emphysema following vaginal delivery. Case report and review of the literature. *J Fam Pract*. 1994;39:178-80.
- Cho C, Parratt JR, Smith S, Palet R. Spontaneous pneumomediastinum following vaginal delivery: a rare cause of postpartum chest pain. *BMJ Case Rep*. 2015;2015, bcr1220103603.
- Krishnan P, Das S, Bhattacharyya C. Epidural pneumorrhachis consequent to Hamman syndrome. *J Neurosci Rural Pract*. 2017;8:118-9.
- Konstantinos G, Zoi T, Vasileios L, Sotiriou K, Kotoulas C, Efstratios K, et al. Hamman's syndrome (spontaneous pneumomediastinum presenting as subcutaneous emphysema): a rare case of the emergency department and review of literature. *Respir Med Case Rep*. 2018;23:63-5.
- Bonin MM. Hamman's syndrome (spontaneous pneumomediastinum) in a parturient: a case report. *J Obstet Gynaecol Can*. 2006;28:128-31.
- Khan SI, Shah R, Yasir S, Ahmed MS, Qadri S. Postpartum pneumomediastinum (Hamman syndrome): a case report. *J Pak Med Assoc*. 2018;68:1108-9.
- Khurram D, Patel B, Farra MW. Hamman's syndrome: a rare cause of chest pain in a postpartum patient. *Case Rep Pulmonol*. 2015;2015:201051.
- Kelly S, Hughes S, Nixon S, Paterson-Brown S. Spontaneous pneumomediastinum (Hamman's syndrome). *Surgeon*. 2010;8:63-6.
- Newcomb AE, Clarke CP. Spontaneous pneumomediastinum: a benign curiosity or a significant problem? *Chest*. 2005;128:3298-302.
- Kandiah S, Iswariah H, Elgey S. Postpartum pneumomediastinum and subcutaneous emphysema: two case reports. *Case Rep Obstet Gynecol*. 2013;2013:735154.
- Sagar D, Rogers TK, Adeni A. Postpartum pneumomediastinum and subcutaneous emphysema. *BMJ Case Rep*. 2018;2018, bcr-2018-224800.
- Lee SY, Young A. Hamman syndrome: spontaneous postpartum pneumomediastinum. *Intern Med J*. 2019;49:130-1.

Alejandra García-García^{a,*}, Alejandro Parra-Virto^a,
Francisco Galeano-Valle^{a,b} y Pablo Demelo-Rodríguez^{a,b}

^a Medicina Interna, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

^b Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: alejandra.garciag90@gmail.com
(A. García-García).

<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2019.05.011>
0300-2896/

© 2019 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Evolución tras la retirada de la oxigenoterapia domiciliaria. Perfil del paciente en el que hay que reintroducirla



Progress After the Withdrawal of Home Oxygen Therapy. The Profile of Patients Requiring Reintroduction

Estimado Director:

La oxigenoterapia domiciliaria (OD) mejora la supervivencia en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e insuficiencia respiratoria grave¹. La prevalencia de la OD ha aumentado en las últimas décadas, lo que conlleva un aumento de los costes^{2,3}. Debe indicarse en pacientes no fumadores en fase esta-

ble que cumplan los criterios establecidos para la OD y reciban un tratamiento farmacológico óptimo. Es necesario realizar una gasometría arterial en reposo y sedestación⁴. Si se prescribe en fase aguda, como se hace con frecuencia tras un ingreso hospitalario⁵, es importante la evaluación posterior, en fase estable, para evitar la ineficiencia de su administración⁶ ya que se ha demostrado que, en muchos casos, la OD se podrá retirar⁷⁻⁹. La OD innecesaria también puede ser una carga para los enfermos, se ha asociado a sentimientos de vergüenza, restricciones de las actividades diarias y aislamiento social, lo que contribuye a un mal cumplimiento¹⁰. En nuestro hospital existe una consulta monográfica de oxigenoterapia donde se reevalúan todas las prescripciones provisionales en un plazo aproximado de 3 meses. El objetivo del estudio fue analizar la evolución de los pacientes a los que se les retiró la OD y estudiar