



Figura 1 – TAC. A. Metástasis en el hígado derecho. B. Metástasis en el sector lateral izquierdo. C. Resección laparoscópica.

la pared abdominal, recuperación postoperatoria, estancia, estadificación...), sin incremento de la morbimortalidad y con menor estancia hospitalaria, pero no se ha popularizado^{5,8-10}.

En conclusión, el abordaje laparoscópico del primer tiempo del TS es factible y aporta ciertos beneficios. La realización combinada de cirugía de colon y hepatectomías menores por vía laparoscopia es segura y también tiene ciertas ventajas.

BIBLIOGRAFÍA

- Machado MA, Makdissi FF, Surjan RC, Kappaz GT, Yamaguchi N. Two-stage laparoscopic liver resection for bilateral colorectal liver metastasis. *Surg Endosc*. 2010;24:2044-7.
- Ayiomamitis GD, Low JK, Alkari B, Lee SH, Ammori BJ. Role of laparoscopic right portal vein ligation in planning staged or major liver resection. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2009;19:409-13.
- Abu Hilal M, di Fabio F, Abu Salameh M, Pearce NW. Oncological efficiency analysis of laparoscopic liver resection for primary and metastatic cancer: A single-center UK experience. *Arch Surg*. 2012;147:42-8.
- Jain G, Parmar J, Mohammed MM, Bryant T, Kitteringham L, Pearce N, et al. Stretching the limits of laparoscopic surgery: Two stage laparoscopic liver resection. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2010;20:51-4.
- Karoui M, Vigano L, Goyer P, Ferrero A, Aglietta M, Delbaldo C, et al. Combined first stage hepatectomy and colorectal resection in a two-stage hepatectomy strategy for bilobar synchronous liver metastases. *Br J Surg*. 2010;97:1354-62.
- Di Fabio F, Whistance R, Rahman S, Primrose JN, Pearce NW, Abu Hilal M. Exploring the role of laparoscopic surgery in two-stage hepatectomy for bilobar colorectal liver metastases. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2012;22:647-50.
- Adam R, Laurent A, Azoulay D, Castaing D, Bismuth H. Two-stage hepatectomy: A planned strategy to treat irresectable liver tumors. *Ann Surg*. 2000;232:777-85.
- Robles R, Marín C, Lopez-Conesa A, Capel A, Perez-Flores D, Parrilla P. Comparative study of right portal vein ligation versus embolisation for induction of hypertrophy in two-stage hepatectomy for multiple bilateral colorectal liver metastases. *Eur J Surg Oncol*. 2012;38:586-93.
- Polignano FM, Quyn AJ, Sanjay P, Henderson NA, Tait IS. Totally laparoscopic strategies for the management of colorectal cancer with synchronous liver metastases. *Surg Endosc*. 2012;26:2571-8.
- Hatwell C, Bretagnol F, Farges O, Belghiti J, Panis Y. Laparoscopic resection of colorectal cancer facilitates simultaneous surgery of synchronous liver metastases. *Colorectal Dis*. 2013;15:e21-8.
- Pessaux P, Panaro F. Advantages of the first-step totally laparoscopic approach in 2-staged hepatectomy for colorectal synchronous liver metastases. *Surgery*. 2008;145:453.

José Manuel Ramia*, Farah Adel, Roberto de La Plaza, Pilar Veguillas y Jorge García-Parreño

Unidad de Cirugía Hepatobiliopancreática. Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario de Guadalajara, Guadalajara, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jose_ramia@hotmail.com (J.M. Ramia).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.05.013>
0009-739X/

© 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Tratamiento conservador «in situ» del neumoperitoneo

Conservative «in situ» treatment of pneumoperitoneum

El hallazgo radiológico de aire libre en la cavidad abdominal generalmente se considera como una urgencia quirúrgica y se asocia en más del 90% de los casos a la perforación de víscera hueca¹⁻³. Sin embargo, en el 10% restante la

causa no se podrá atribuir a esta etiología, constituyendo un neumoperitoneo no quirúrgico, asintomático, benigno o idiopático, que dará lugar a un dilema diagnóstico y terapéutico².

Presentamos el caso de una mujer de 77 años de edad con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) que presenta disfagia e hipoventilación nocturna, por lo que es ingresada en el servicio de neumología para realizar gastrostomía endoscópica percutánea (PEG) y adaptación a ventilación mecánica no invasiva (VMNI).

Durante la colocación de la PEG, se objetiva un desgarro superficial en cardias, con sangrado escaso autolimitado. El servicio de cirugía general de guardia es avisado 7 días después, ante la aparición de neumoperitoneo en la radiografía de tórax, aumento del perímetro abdominal y dolor. Ante la estabilidad clínica y hemodinámica de la paciente, se realiza TAC abdominal para descartar complicaciones, donde se observa un muy abundante neumoperitoneo que desplaza y comprime las vísceras abdominales en sentido posterocaudal, la sonda de gastrostomía se encuentra bien colocada y no se objetiva líquido libre (fig. 1). Con la sospecha diagnóstica de neumoperitoneo benigno, se decide tratamiento no quirúrgico. Ante la distensión, dolor abdominal y riesgo de síndrome compartimental se decide drenaje percutáneo del neumoperitoneo mediante Abbocath en flanco izquierdo, dejando catéter de calibre 8 F tipo pigtail (fig. 2). Tras la salida de gran cantidad de aire, la distensión desaparece y la paciente refiere mejoría clínica. Se realiza radiografía de control, observándose gran disminución del neumoperitoneo.

Actualmente la paciente permanece asintomática, con VMNI y nutrición enteral por gastrostomía. La PEG se mantiene abierta durante la VMNI y el drenaje abdominal de manera continua.

La causa más frecuente de neumoperitoneo es la cirugía previa, por retención postoperatoria de aire, que suele resolverse durante la primera semana posterior a la cirugía⁴⁻⁶. El neumoperitoneo benigno puede clasificarse según la fuente de la que proceda el aire, siendo la más frecuente la cavidad torácica, seguida del tracto gastrointestinal y del aparato genital femenino^{4,5}.

La ventilación mecánica es la causa torácica más frecuente de neumoperitoneo por aumento de la presión intra- y extraalveolar pulmonar⁴⁻⁷. Para explicar el paso de aire del tórax al abdomen se mencionan los orificios anatómicos o la presencia de síndromes «porosos» del diafragma^{2,8}, que



Figura 1 – TAC abdominopélvica con abundante neumoperitoneo y desplazamiento de vísceras en sentido posterocaudal.



Figura 2 – Drenaje percutáneo mediante Abbocath, dejando catéter tipo pigtail.

suelen darse en áreas de debilidad, tales como la región posterolateral y paraesternal⁹. Los factores de riesgo incluyen: altas presiones en la vía respiratoria, grandes volúmenes tidal, pulmones no extensibles, enfermedad pulmonar preexistente y síndrome de distrés respiratorio⁹. En nuestro caso la ventilación mecánica con presión positiva al final de la espiración aumenta la presión intratorácica y el riesgo de disección a la cavidad peritoneal⁴⁻⁸.

Se asocia neumoperitoneo a procesos endoscópicos gastrointestinales. Tras polipectomía con electrocauterio¹⁰, por microperforaciones, por la disección del aire a través de los linfáticos o canales submucosos pasando a cavidad peritoneal y por la filtración de aire a través de la pared fina aunque intacta del intestino sin perforación⁹. Las perforaciones instrumentales suponen entre el 0,1 y el 1% de las exploraciones diagnósticas, y llegan al 3% cuando se realizan procedimientos terapéuticos¹⁰.

La incidencia de neumoperitoneo tras la colocación de una gastrostomía percutánea es aproximadamente de un 25%. La causa suele ser la insuflación de aire a gran presión en la cámara gástrica asociada con microperforaciones⁹. En nuestro caso, la colocación de la gastrostomía pero, sobre todo, la lesión en el cardias parece ser el origen del neumoperitoneo, que aumentó por la VMNI.

La neumatosis quística intestinal sería la causa más frecuente de neumoperitoneo no quirúrgico si se excluyen las causas relacionadas con un procedimiento terapéutico²⁻⁹. En el 30% de los casos presenta un cuadro de neumoperitoneo espontáneo. Su etiología benigna hace que el pronóstico sea bueno y el tratamiento de elección, conservador.

Otras causas más anecdóticas de neumoperitoneo son las que tienen un origen ginecológico, que ocurren cuando el aire pasa a la cavidad abdominal a través de la vagina ascendiendo por las trompas de Falopio².

En nuestro caso, la causa del neumoperitoneo era la adaptación a la VMNI asociada a la colocación de la gastrostomía y a la lesión del cardias. Ante la estabilidad hemodinámica de la paciente y al descartar complicaciones por medio de la TAC, la actitud conservadora era la más apropiada, siendo necesaria la descompresión abdominal «a pie de cama» para evitar el síndrome compartimental⁹.

Podemos concluir que, ante la presencia de un neumoperitoneo, la actitud debe ser la sospecha de la perforación de una víscera hueca y, por tanto, la práctica de una laparotomía urgente. Sin embargo, en casos seleccionados donde los antecedentes patológicos, la historia clínica, la exploración física y las técnicas complementarias no sugieran peritonitis se puede optar por un manejo no quirúrgico con estrecha vigilancia del paciente². Dentro del tratamiento conservador para este tipo de casos hay que valorar el drenaje percutáneo que evitará el síndrome compartimental.

Conflicto de intereses

No existe.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martín Arévalo J, Calvete Chornet J, Torrico Folgado MA, Cassinello Fernández N, Camps Vilatá B, Sabater Ortí L, et al. Neumoperitoneos no quirúrgicos: una difícil decisión terapéutica. *Cir Esp.* 2000;67:292-5.
2. López-Cano M, Vilallonga-Puy R, Lozoya-Trujillo R, Espin-Basany E, Sánchez-García JL, Armengol-Carrasco M. Neumoperitoneo idiopático. *Cir Esp.* 2005;78:112-4.

3. Larrañaga I, Meneu JC, Díaz G, Mendía E, Rey A, Fresneda V. Neumoperitoneo no quirúrgico. *Cir Esp.* 2000;67:514-5.
4. Utrillas-Martínez AC, Martínez-Vallina P, Rebollo-López J, López-Bañeres M, Minguillón-Serrano A, Rivas-Andrés JJ, et al. Neumoperitoneo secundario a cirugía torácica. ¿Qué actitud tomar? *Cir Esp.* 2003;74:301-2.
5. Mezghebe HM, Leffall Jr LD, Siram SM, Syphax B. Asymptomatic pneumoperitoneum diagnostic and therapeutic dilemma. *Am Surg.* 1994;60:691-4.
6. Mularski RA, Ciccolo ML, Rappaport WD. Nonsurgical causes of pneumoperitoneum. *West J Med.* 1999;170:41-6.
7. Olgemöller U, Körber W, Criée CP. Abdominal free air without signs of perforated abdominal viscus during non-invasive ventilation. *Dtsch Med Wochenschr.* 2012;137:1591-4. doi: 10.1055/s-0032-1305183. Epub German.
8. Gutkin Z, Iellin A, Meged S, Sorkine P, Geller E. Spontaneous pneumoperitoneum without peritonitis. *Int Surg.* 1992;77:219-23.
9. Mularski RA, Sippel JM, Osborne ML. Pneumoperitoneum: A review of nonsurgical causes. *Crit Care Med.* 2000;28:2638-44.
10. Menchén BJ, Alcaide F, Campano I, Rodríguez E, Morales C, Sánchez-Bustos F, et al. Una causa rara de neumoperitoneo espontáneo: neumatosis quística. *Cir Esp.* 2002;72:306.

Marta Gutiérrez Andreu*, Pedro Yuste García, Pilar Gómez Rodríguez y Felipe de la Cruz Vigo

Cirugía General y del Aparato Digestivo A, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: Martaguti21@hotmail.com (M. Gutiérrez Andreu).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ciresp.2013.05.009>
0009-739X/

© 2013 AEC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Osteomielitis crónica esternoclavicular: cirugía de rescate con colgajo de perforante de arteria mamaria interna

Chronic sternoclavicular osteomyelitis: Salvage surgery with internal mammary artery perforator flap

La osteomielitis clavicular representa menos del 3% del total de los casos de osteomielitis. Todos los pacientes presentan, típicamente, dolor localizado o dolor agudo asociado a edema de la zona y a hemocultivos positivos, o una forma más crónica e indolente de la enfermedad, dependiendo del microorganismo implicado. Fiebre (60%), edema localizado o masa (30%) y abscesos de partes blandas (30%) son los síntomas más frecuentemente presentes. El *S. aureus* es el

microorganismo más comúnmente implicado. Sin embargo, pueden estar implicados otro tipo de microorganismos, como bacterias gramnegativas o *M. tuberculosis*¹.

Varón de 54 años de edad con antecedentes personales de obesidad mórbida, hipertensión arterial, diabetes mellitus, hepatocarcinoma, no candidato a trasplante hepático y en tratamiento con quimioembolizaciones. Un año antes presentó una masa cervicotorácica dolorosa asociada a celulitis.