Hernia gástrica atascada en ventana pericardio-peritoneal. Una rara complicación *Gastric hernia incarcerated into the pericardio-peritoneal window. A rare complication*

José A. Acevedo , Julio G. Caballero , Alejandra Lencinas , Martín Córdoba , Matías Pesquín

Servicio de Cirugía
General. Policlínico
Neuquén.
Neuquén. Argentina

Cátedra de Medicina II
y Cirugía de la Facultad
de Ciencias Médicas de
la Universidad Nacional
del Comahue.
Neuquén. Argentina

RESUMEN

Presentamos el caso de una paciente septuagenaria, con vómitos, neumonía por broncoaspiración y síndrome de impregnación neoplásica. Los estudios por imágenes muestran la totalidad del estómago herniado en el pericardio a través de una ventana pericardio-peritoneal realizada previamente. Se realizó la resolución quirúrgica del caso.

Se hacen consideraciones sobre las opciones para el tratamiento del derrame pericárdico persistente, la hernia gástrica intrapericárdica como complicación, su presentación clínica, hallazgos intraoperatorios, forma de estudio y tratamiento.

■ **Palabras clave:** *hernia gástrica, ventana pericardio-peritoneal, complicaciones.*

Los autores declaran no
tener conflictos
de interés.
*Conflicts of interest
None declared.*

Correspondencia
Correspondence:
José A. Acevedo
E-mail:
[drjosealbertoacevedo@
gmail.com](mailto:drjosealbertoacevedo@gmail.com)

ABSTRACT

We report the case of a 73-year-old female patient with vomiting, aspiration pneumonia and constitutional symptoms. The imaging tests showed total gastric herniation in the pericardial sac through a pericardio-peritoneal window previously created. The case was solved with surgery.

The therapeutic options for persistent pericardial effusion are considered. Intrapericardial gastric hernia as a complication, its clinical presentation, intraoperative findings, complementary tests and treatment are discussed.

■ **Keywords:** *gastric hernia, pericardial peritoneal window, complications.*

Recibido | *Received*
25-04-19
Aceptado | *Accepted*
24-07-19

ID ORCID: José Alberto Acevedo, 0000-0001-9427-0797; Julio Guillermo Caballero, 0000-0003-0270-6296; Alejandra Lencinas, 0000-0003-2273-0955; Martín Córdoba, 0000-0002-7884-484X; Matías Pesquín, 0000-0002-6642-1954

Si bien la ventana pericardio-peritoneal es un método seguro para el drenaje de derrames pericárdicos, no está libre de complicaciones, alguna de ellas muy infrecuentes, como el caso que comunicamos en el presente trabajo.

Se trata de una paciente de sexo femenino, de 73 años, con antecedente de cáncer de mama bilateral, metástasis pleurales y poliserositis. Consulta con vómitos de cuatro días de evolución, disnea, fiebre, tos, expectoración mucopurulenta y muy mal estado general.

Un año previo a la consulta se le confeccionó, luego de reiteradas punciones pericárdicas, una ventana pericardio-peritoneal por vía laparoscópica por derrame pericárdico secundario a sospecha de metástasis pericárdicas de su cáncer de mama.

La radiografía de tórax muestra infiltrado algo denso en pulmón derecho y aire con nivel hidroaéreo en topografía de la silueta cardíaca. Esta imagen aérea se encuentra entre el corazón y el esternón. La tomografía de tórax muestra el infiltrado pulmonar derecho, derrame pleural, la imagen aérea dentro del pericardio con pliegues de pared gástrica y ausencia de estómago en hemiabdomen superior (Fig. 1).

Con diagnóstico de hernia de estómago en pericardio, atascada en la ventana pericardio-peritoneal (además de bronconeumonía por aspiración), se realiza exploración quirúrgica mediante laparotomía mediana supraumbilical. Hallazgos intraoperatorios: estómago y epiploon mayor herniados en pericardio a través de la ventana pericardio-peritoneal, adherencias crónicas al anillo y nódulos miliares en pericardio compatibles con implantes secundarios. El diámetro de la ventana era de aproximadamente cinco centímetros. Se restituye el estómago a su ubicación original, se aproximan los bordes de la ventana con puntos separados que permitan el drenaje pericárdico y se refuerza el centro frénico del diafragma con malla de doble faz de poliéster y silicona (Fig. 2). La paciente pasa a Unidad de Terapia Intensiva (UTI) en asistencia respiratoria mecánica (ARM). Presenta un franco deterioro de su ya comprometido estado general y fallece al cuarto día posoperatorio.

Remarcamos que fuimos a buscar las imágenes de la cirugía original (cuando se realizó el drenaje pericardio-peritoneal, un año antes de la consulta) y pudimos constatar que la ventana no medía más de dos centímetros de diámetro.

■ FIGURA 1

Flecha corta negra: nivel hidroaéreo. Cabeza de flecha negra: aire en pericardio. Flecha larga negra: bronconeumonía. Flecha blanca: derrame pleural

■ FIGURA 2

Flecha corta negra: ventana pericardio-peritoneal. Cabeza de flecha negra: Diafragma. Flecha larga negra: defecto cerrado y malla colocada.

Existen varias formas de tratar el derrame pericárdico severo recurrente que puede llevar al taponamiento cardíaco. Se han descrito múltiples técnicas como la pericardiocentesis, la colocación de un drenaje pericárdico o la realización de una ventana pericárdica, ya sea hacia la pleura (por toracotomía o por toracoscopia) o hacia el peritoneo (ya sea por abordaje subxifoideo o por laparoscopia). Totté y col. en 2002 describen estos métodos, resaltando la utilidad y ventajas del acceso laparoscópico para la realización de una ventana pericardio-peritoneal¹. Staltari y col., en una primera revisión de su casuística en 2003, afirman que esta técnica es segura, sencilla y eficaz para el tratamiento del derrame pericárdico².

Richi y col. definen la ventana pericardio-peritoneal videolaparoscópica como el procedimiento que comunica en forma directa, en una superficie de al menos 2,5 cm², el espacio pericárdico y el peritoneal en un paciente con derrame pericárdico masivo sin taponamiento cardíaco³.

Si bien la ventana pericardio-peritoneal ha demostrado ser eficaz y segura, no está libre de complicaciones. Una de ellas, extremadamente rara, es la herniación del estómago en el pericardio a través de la ventana.

Las razones que favorecen el desarrollo de esta complicación incluyen la presión negativa del tórax y el gradiente de presión que se desarrolla entre el tórax y el hemiabdomen superior sobre todo al final de la inspiración y la tos, el tamaño relativamente grande de la ventana, el lóbulo hepático relativamente pequeño y la presencia de ascitis^{4,5}. De hecho, Murari y col. afirman que les sorprende la baja incidencia de hernia intrapericárdica secundaria a ventana pericardio-peritoneal al analizar los factores predisponentes antes descriptos⁴.

Con respecto al tamaño, una consideración interesante es que Staltari publica en 2003, en la Revista Argentina de Cirugía, una serie de 16 pacientes a los que les realizó una ventana pericardio-peritoneal. Al describir la técnica dice que confeccionaron la ventana de un diámetro de 4 cm. En 2015, Ricci y col. (entre los que se encuentra Staltari) publican –también en la Revista Argentina de Cirugía– una serie de 51 pacientes del mismo centro quirúrgico (que incluyen a aquellos primeros 16) donde realizan una ventana de 2,5 cm de diámetro. No indican el motivo del cambio técnico. En las complicaciones que describen no registran ninguna hernia intrapericárdica^{2,3}. Murari indica que el tamaño de la ventana debe ser de 2 cm y Totté de 3 cm^{1,4}.

Algunos autores han propuesto colocar una malla protésica en la ventana en el momento de su confección, permitiendo el drenaje pericárdico y evitando la herniación del contenido abdominal al pericardio⁶.

El hecho de que la mayoría de las ventanas se realizan en pacientes con derrames pericárdicos malignos (esperanza de vida limitada) puede ser un factor que no permita el suficiente tiempo para el desarrollo de una hernia o la expresión de sus síntomas⁴.

El contenido herniario más frecuentemente encontrado es omento y estómago, intestino delgado y colon⁴⁻⁶.

No encontramos series que comuniquen la hernia gástrica en ventanas pericardio-peritoneales realizadas por laparoscopia. De hecho, en la mayoría de las comunicaciones de hernias en ventanas pericardio-peritoneales, estas fueron confeccionadas vía subxifoidea.

La presentación clínica de los pacientes con hernia intrapericárdica es muy variable: esta puede ser de tipo gastrointestinal (pirosis, dolor abdominal, distensión, saciedad temprana, oclusión intestinal, estrangulación visceral) o cardiorrespiratoria (disnea, ángor, arritmias, taponamiento)⁴. Nuestro caso se presentó

con cuadro de vómitos y neumonía por broncoaspiración en el contexto de una paciente con síndrome de impregnación neoplásica.

El diagnóstico se hace por sospecha clínica y mediante imágenes como radiología directa (tórax frente y perfil) y tomografía computarizada.

El tratamiento siempre es quirúrgico con reducción del contenido abdominal herniado en pericardio (evaluando su viabilidad) y oclusión del defecto peritoneo parietal empleando un parche protésico⁴.

Al momento de confeccionar una ventana pericardio-peritoneal debemos tener presente la posibilidad de esta poco frecuente complicación a fin de corregir aquellos factores que puedan favorecer su desarrollo.

■ ENGLISH VERSION

Pericardio-peritoneal window is a safe method for drainage of pericardial effusion. Complications are rare but may develop.

We report the case of a 73-year-old female patient with a history of bilateral breast cancer, pleural metastases and polyserositis who sought medical care due to vomiting, dyspnea, fever, cough, mucopurulent sputum and poor general status four days before.

One year before consultation, a pericardio-peritoneal window was created through laparoscopy after undergoing several pericardiocentesis due to malignant pericardial effusion secondary to metastatic breast cancer.

The chest-X ray showed a cotton-like infiltrate in the right lung and the presence of air-fluid level between the heart and sternum. A computed tomography scan of the chest revealed right lung infiltrate, pleural effusion, presence of air inside the pericardial sac with gastric folds; the stomach was not found in the upper hemiabdomen (Fig. 1).

A diagnosis of gastric hernia in the pericardial space, incarcerated into the pericardio-peritoneal window plus aspiration pneumonia was made, and surgery was decided. The cavity was accessed through a supra-umbilical midline laparotomy. The stomach and greater omentum were herniated in the pericardial sac through the pericardio-peritoneal window, with chronic adhesions to the orifice and miliary nodules in the pericardial sac suggestive of metastases. The diameter of the pericardio-peritoneal window was about five centimeters. The stomach was returned to its original location, the edges of the window were approached with separate stitches to allow pericardial drainage and the phrenic center of the diaphragm was reinforced with double-sided polyester and silicone mesh (Fig. 2).

The patient was admitted to the intensive care unit (ICU) under mechanical ventilation (MV). She rapidly evolved with further worsening of her general status and died on postoperative day 14.

We confirmed that the imaging tests performed one year before consultation, when the pericardio-peritoneal window was created, showed a window diameter of 2 cm or lower.

There are many options to treat recurrent severe pericardial effusion that can progress to cardiac tamponade. Several techniques have been described, as pericardiocentesis, pericardial drainage or creating a pericardial window into the pleural

■ FIGURE 1

Black short arrow: hydro-air level. Black arrowhead: air in pericardium. Long black arrow: bronchopneumonia. White arrow: pleural effusion

■ FIGURE 2

Black short arrow: pericardio-peritoneal window. Black arrowhead: Diaphragm. Long black arrow: defect closed and mesh in place.

space (via thoracotomy or thoracoscopy) or into the peritoneum (either through a subxiphoid approach or laparoscopy). Totté et al. described these methods in 2002, emphasizing the usefulness and advantages of laparoscopy for creating a pericardio-peritoneal window¹. In the first review of their cases performed in 2003, Staltari et al. reported that this technique was safe, easy and efficient for the treatment of pericardial effusion².

Richi et al. defined pericardio-peritoneal window by videolaparoscopy as the procedure directly communicating the pericardial space and the peritoneal space in a surface of at least 2.5 cm² in a patient with massive pericardial effusion without cardiac tamponade³.

Although pericardio-peritoneal window has proved to be efficient and safe, a few complications have been described. Gastric hernia in the pericardial space through the window is a rare complication.

The reasons for the development of this complication include the negative intrathoracic pressure, the pressure gradient between the thorax and the upper hemiabdomen, especially at the end of

inspiration, coughing, the relatively large size of the window, the relatively small liver lobe and the presence of ascites^{4,5}. In fact, Murari et al. were surprised of the low incidence of intrapericardial herniation following pericardio-peritoneal window despite the potential mechanisms of herniation previously described⁴.

In 2003, Staltari published in the *Revista Argentina de Cirugía* a case series of 16 patients undergoing pericardio-peritoneal window, with a window size of 4 cm. In 2015, Ricci et al. (together with Staltari) also published in the *Revista Argentina de Cirugía* a case series of 51 patients from the same surgical center (including those first 16 patients) in whom the window had a diameter of 2.5 cm without specifying the reason for changing the technique. They did not describe any case of intrapericardial herniation among the complications^{2,3}. Murari indicated that the size of the window should be of 2 cm, while Totté reported a size of 3 cm^{1,4}.

Some authors have suggested placing a prosthetic mesh when the window is created, allowing drainage of the pericardial fluid and avoiding herniation of the abdominal organs into the pericardial sac⁶.

As most pericardial windows are performed on patients with malignant pericardial effusions with limited life expectancy, there may be insufficient time for a hernia to develop or for symptoms to be expressed⁴.

The most common contents of intrapericardial hernias are omentum, stomach, and small bowel⁴⁻⁶.

We did not find any case reports of gastric herniation in pericardio-peritoneal windows created by laparoscopy. In fact, most case reports of intrapericardial herniation following pericardio-peritoneal window occurred in shunts created via a subxiphoid approach.

The clinical presentation of patients with an intrapericardial hernia is variable and includes gastrointestinal (heartburn, abdominal pain, abdominal distention, early satiety, intestinal obstruction or visceral strangulation) and cardiorespiratory (dyspnea, angina, tamponade, arrhythmia) symptoms⁴. Our patient presented with vomiting and aspiration pneumonia in the setting of constitutional symptoms due to cancer.

The diagnosis is made by clinical suspicion and imaging tests as standard X-ray posterioranterior and lateral chest x-ray and CT scan.

Surgery is always required to reduce the herniated abdominal contents in the pericardium (evaluating its viability) and a prosthetic patch is used to close the peritoneal defect⁴.

This rare complication should be considered when creating a pericardio-peritoneal window to correct those factors predisposing to herniation.

Referencias bibliográficas /References

1. Totté E, van Hee R, van Brabant P, Wollaert B, Gheuens E, Declercq S, et al. Laparoscopic transabdominal pericardial window. New standard in the treatment of recurrent pericardial effusion complicated by cardiac tamponade. *Surg Endosc*. 2002; 16:859-63.
2. Staltari D, Capellino P, Benavides F, Ramos R, Pierini L. Ventana pericardioperitoneal videolaparoscópica. *Rev Argent Cirug*. 2003;85(5-6):197-9.
3. Ricci L, Alvarado Figueroa J, Martino S, López P, Herrando I, Rechman I y col. Tratamiento laparoscópico del derrame pericárdico. Quince años de experiencia. *Rev Argent Cirug*. 2015;107(3):119-24.
4. Murari V, Alexander G, Cassivi S. Massive intrapericardial herniation of stomach following pericardial window. *Hernia*. 2004; 8:273-6.
5. Docekal J, Fabian T. Pericardial window formation complicated by intrapericardial diaphragmatic hernia. *Case Rep Surg*. 2014;2014:132170.
6. Chin R, Glew M, Brady P. Iatrogenic intrapericardial diaphragmatic hernia. *ANZ J Surg*. 2002;72:681-3.