

Abordaje mininvasivo de la acalasia en estadio final

Minimally invasive management in end-stage achalasia

Ariadna C. Rancés , Josefina Fernández , Fiorella S. Senice , Fernanda García Vaz , N. Daniel Velasco Hernández 

Servicio de Cirugía
General del Hospital
General San Martín.
La Plata. Buenos Aires,
Argentina

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

Correspondencia
Correspondence:
Ariadna C. Rancés,
E-mail:
ariadnacarinolinarances@
gmail.com

RESUMEN

Antecedentes: la acalasia terminal se caracteriza por una importante dilatación esofágica combinada con la presencia de tortuosidad y habitualmente con una presentación clínica de disfagia y desnutrición progresiva.

Objetivo: el objetivo de esta presentación fue describir una serie de pacientes tratados quirúrgicamente por presentar megaesófago debido a acalasia en estadio final.

Material y métodos: se llevó a cabo un estudio de diseño observacional, descriptivo, retrospectivo. Fueron incluidos todos los pacientes operados por abordaje mininvasivo por presentar acalasia en estadio final, entre marzo de 2008 y octubre de 2023.

Resultados: en el período en estudio, 8 pacientes fueron tratados de forma mínimamente invasiva por presentar megaesófago por acalasia en estadio final, con una media de edad de 56 años ($\pm 11,2$); 5 correspondieron al sexo femenino. Un caso presentaba un megaesófago de origen chagásico y los otros 7 casos se debieron a recurrencia de la miotomía de Heller-Dor, la cual había sido tratada con dilataciones endoscópicas. Las técnicas empleadas fueron: 4 procedimientos de cardioplastia de esófago, una esofagectomía transhiatal laparoscópica, una esofagectomía mínimamente invasiva en decúbito prono y un caso de resección de la unión esofagogástrica y *bypass* en Y de Roux.

Conclusión: en la serie aquí presentada, la cardioplastia esofágica por vía mininvasiva para el tratamiento de la acalasia en estadio final resultó la técnica más empleada, con bajo porcentaje de complicaciones. Otras técnicas también fueron usadas para otros casos seleccionados en forma multidisciplinaria.

■ **Palabras clave:** acalasia, estadio final, megaesófago

ABSTRACT

Background: End-stage achalasia is characterized by severe dilation and tortuosity of the esophagus and the clinical presentation includes dysphagia and progressive malnutrition.

Objective: The aim of this presentation is to present a case series of megaesophagus due to end-stage achalasia that was managed with surgery.

Material and methods: We conducted an observational, retrospective and descriptive study. All the patients with end-stage achalasia operated on using a minimally invasive approach between March 2008 and October 2023 were included in the study.

Results: In the study period, 8 patients (mean age 56 ± 11.2 years; 5 were female) were treated with minimally invasive techniques for end-stage megaesophagus due to achalasia. One case corresponded to megaesophagus due to Chagas disease and the other 7 were due to recurrence of symptoms after a Heller-Dor myotomy that had been managed with endoscopic dilatations. The following techniques were used: 5 cardioplasty procedures, 1 laparoscopic transhiatal esophagectomy, 1 minimally invasive esophagectomy in prone position and 1 resection of the esophagogastric junction and Roux-en-Y bypass.

Conclusion: In the series presented here, minimally invasive cardioplasty was the most used technique for the treatment of end-stage achalasia, with a low percentage of complications. Other techniques were also used for other selected cases based on a multidisciplinary approach.

■ **Keywords:** achalasia, end-stage, megaesophagus.

Recibido | Received
15-07-24
Aceptado | Accepted
19-11-24

ID ORCID: Ariadna C. Rancés: 0009-0001-8050-086X; Josefina Fernández: 0009-0002-7193-2000; Fiorella S. Senice: 0009-0004-3111-7700; Fernanda García Vaz: 0009-0007-0546-425X; N. Daniel Velasco Hernández: 0000-0002-5975-1162.

Introducción

La acalasia terminal o en el final de estadio se caracteriza por una dilatación esofágica significativa acompañada de la presencia de tortuosidades. La presentación clínica, clásicamente, es con disfagia, desnutrición progresiva y, por lo general, con el antecedente del fracaso en la miotomía quirúrgica^{1,2}. El objetivo de esta presentación es describir una serie de casos tratados quirúrgicamente en nuestro hospital por presentar megaesófago debido a un estadio final de acalasia.

Material y métodos

Se llevó a cabo un estudio de diseño observacional, descriptivo, retrospectivo. Fueron incluidos todos los pacientes operados por abordaje min invasivo por presentar acalasia en estadio final, entre marzo de 2008 y octubre de 2023.

Los datos analizados se obtuvieron de una base de datos completada en forma prospectiva. Se registraron las características demográficas, cuadro clínico, técnicas quirúrgicas y complicaciones posoperatorias.

El tratamiento realizado para cada caso en particular fue determinado de manera multidisciplinaria con los Servicios de Cirugía, Motilidad y Soporte Nutricional.

Las variables categóricas se expresaron en número y porcentaje; las nominales se expresaron en media y desvío estándar.

El presente trabajo fue autorizado por el Servicio de Docencia de investigación del establecimiento.

Resultados

En el período en estudio fueron operados 8 pacientes, cuyo promedio de edad fue de 56 años $\pm$ 11,2; 5 pertenecían al sexo femenino.

Un caso correspondió a un megaesófago de origen chagásico y los otros 7 se debieron a recurrencia de la miotomía de Heller-Dor, las que habían sido tratadas con dilataciones endoscópicas.

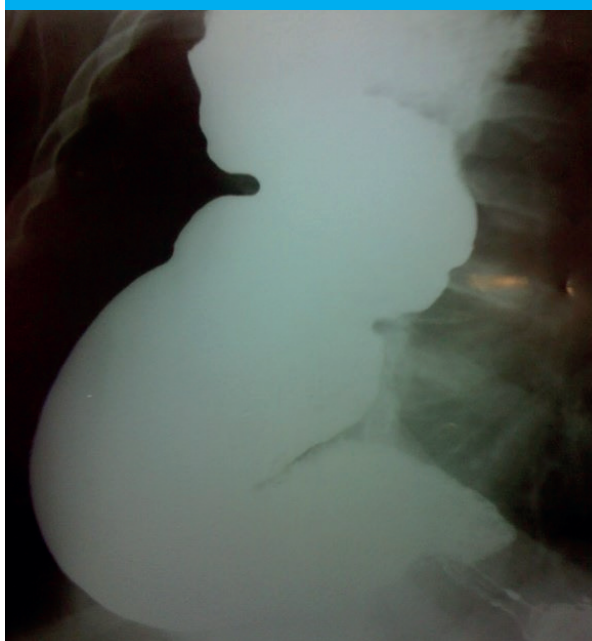
Todos los pacientes presentaron disfagia, 5 casos se manifestaron con pérdida de peso y uno con desnutrición, que requirió soporte nutricional previo a la cirugía. En 3 pacientes se presentó regurgitación y, solo en uno, dolor torácico. En todos los casos la evaluación fue realizada por el Servicio de Motilidad gastrointestinal, con manometría, endoscopia digestiva alta y mediante estudios por imágenes, como seriada esófago-gastroduodenal y en algunos pacientes, tomografía computarizada. (Figs. 1 y 2).

En dos pacientes se realizó esofagectomía por vía min invasiva, una transhiatal laparoscópica, y la otra mediante triple abordaje en decúbito prono (Fig. 3). Se efectuaron 5 procedimientos de esófago cardioplastia

manual, como se describe en la figura 4, y un caso de resección de la unión esofagogástrica con reconstrucción en Y de Roux.

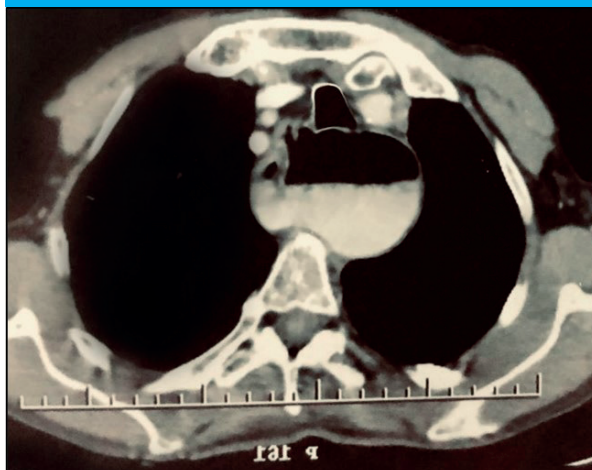
Como complicaciones posoperatorias se registró un caso de neumonía en el paciente sometido a esofagectomía transhiatal. En tres casos en los que se realizó esófago cardioplastia, el reflujo gastroesofágico fue notorio, pero con una aceptable respuesta a los inhibidores de la bomba de protones y proquinéticos. El paciente con *bypass* en Y de Roux tuvo como complicación una fístula que requirió reintervenciones para lavado y drenaje. Hubo pérdida del seguimiento en el paciente al que se le realizó esofagectomía transhiatal

■ FIGURA 1



Seriada esofagográfica en la que se observa megaesófago con tortuosidades

■ FIGURA 2



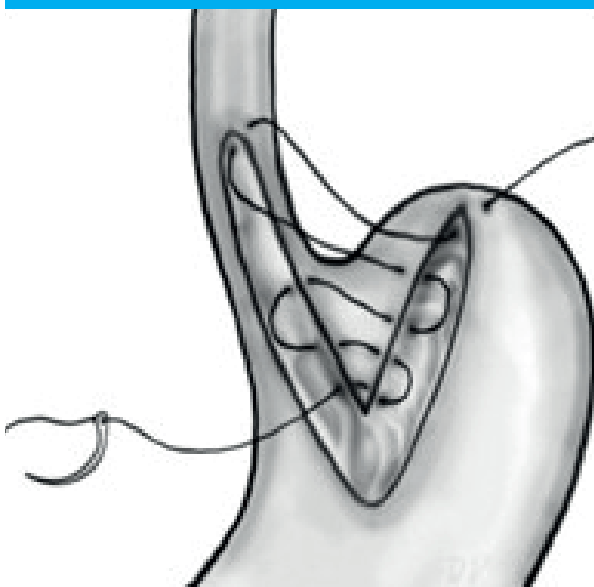
Corte axial de tomografía de tórax con contraste oral, donde se observa dilatación esofágica debido a acalasia en estadio final

■ FIGURA 3



Pieza quirúrgica de esofagectomía min invasiva debido a acalasia en estadio final

■ FIGURA 4



Esófago cardioplastia

y en otro al que se le realizó cardioplastia de esófago. En el resto de los casos, que continuó en seguimiento, se evidenció un alivio significativo de la disfagia y adecuada recuperación del peso. El paciente que tenía megaesófago de origen chagásico murió tres años después de la cardioplastia a causa de la miocardiopatía.

Discusión

En el manejo de la etapa final de la acalasia, la estrategia debe estar enfocada a la preservación del órgano. Los síntomas recurrentes después de la miotomía quirúrgica deben tratarse con miotomía endoscópica (POEM, por sus siglas en inglés, *peroral endoscopic myotomy*), re-Heller o dilataciones neumáticas bajo demanda¹⁻⁴. Para antes de la resección del esófago existen diversos procedimientos como la cardioplastia de esófago, como se presenta en nuestra serie, que es una alternativa válida para mejorar la disfagia, aunque está muy cuestionada por el importante reflujo que conlleva⁵. Recientemente, en una publicación de Ithuralde y cols. se describe la opción en la que se efectúa transección y reconstrucción esofágica a través de un asa intestinal con anastomosis en "Y de Roux"; esta podría arrojar resultados satisfactorios, por lo que podría considerarse un tratamiento alternativo antes de la esofagectomía⁶. A pesar de todas estas opciones terapéuticas conservadoras, los pacientes deben ser seguidos rigurosamente para detectar tempranamente la necesidad de una esofagectomía. Uno de sus factores predictivos es la dilatación masiva del órgano (diámetro superior a 6 cm). Por lo tanto, la esofagectomía continúa siendo una indicación potencial en pacientes con acalasia recidivante y progresión radiológica de la enfermedad, principalmente en aquellos en los que han fracasado todos los tratamientos mínimamente invasivos^{7,8}. La esófago cardioplastia es un técnica descrita hace muchos años que ha ido evolucionado con el tiempo a tal punto que existen varias publicaciones en la actualidad por vía laparoscópica, tanto mediante endograpadoras o de manera manual. El procedimiento consiste en la realización de una miotomía larga en el espesor total de la pared esofágica, extendiéndose de 5 a 6 cm hacia proximal y 1 a 2 cm en el estómago, de tal manera de asegurar la división completa del esfínter esofágico inferior y destrucción de la zona de alta presión. A su vez, la longitud de la gastrostomía fúndica debe ser proporcional a la esofagotomía para la posterior confección de la anastomosis. Si bien la realización de una esofagogastrostomía permite un vaciado esofágico adecuado incluso en presencia de mala motilidad, debe considerarse un procedimiento de rescate, y los pacientes deben recibir inhibidores de la bomba de protones debido al reflujo gastroesofágico que ocasiona^{9,10}. La acalasia en su etapa final es una entidad de difícil manejo y presenta un desafío terapéutico significativo a causa de la limitada respuesta para mejorar los síntomas y la calidad de vida de los pacientes.

Como conclusión es posible afirmar que, en la serie aquí presentada, la cardioplastia esofágica por vía

mininvasiva para el tratamiento de la acalasia en estadio final resultó la técnica más empleada, con bajo porcentaje de complicaciones. Otras técnicas también fueron usadas para otros casos seleccionados en forma multidisciplinaria.

No obstante, se deberá esperar el resultado de más estudios para determinar cuál es la opción más adecuada que demuestre seguridad y eficacia a largo plazo.

■ ENGLISH VERSION

Introduction

End-stage achalasia is characterized by severe dilation and tortuosity of the esophagus. The classic clinical presentation includes dysphagia, progressive malnutrition and there is usually a history of failed surgical myotomy^{1,2}. The aim of this presentation is to describe a case series of megaesophagus due to end-stage achalasia that was managed with surgery at our institution.

Material and methods

We conducted an observational, retrospective and descriptive study. All the patients with end-stage achalasia operated on using a minimally invasive approach between March 2008 and October 2023 were included in the study.

The data analyzed, obtained from a prospective database, included the demographic characteristics, clinical presentation, surgical techniques and postoperative complications.

The treatment for each individual case was determined by a multidisciplinary team involving the department of surgery, the gastrointestinal motility laboratory and the nutritional support team.

Categorical variables were expressed as number or percentage and continuous variables as mean and standard deviation.

The study protocol was approved by the Teaching and Research Committee of our institution.

Results

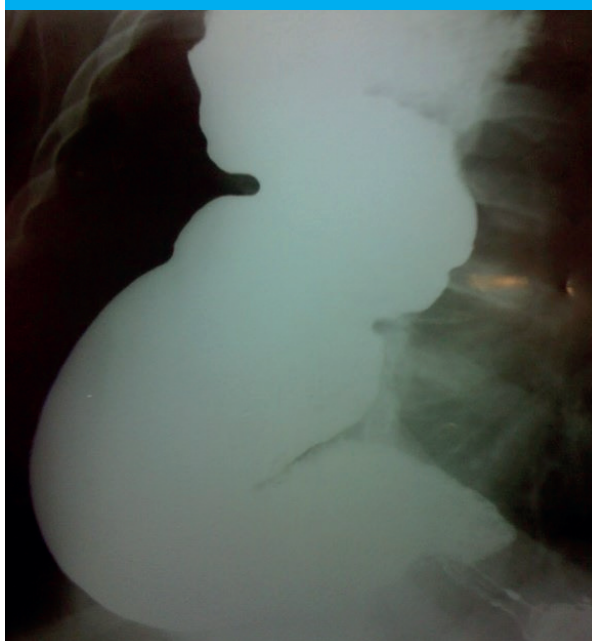
A total of 8 patients were operated on during the study period; mean age was 56 ± 11.2 years, and 5 were female.

One case corresponded to megaesophagus due to Chagas disease and the other 7 were due to recurrence of symptoms after a Heller-Dor myotomy that had been managed with endoscopic dilations.

All patients presented dysphagia, 5 reported weight loss and one patient presented malnutrition and required nutritional support prior to surgery. Three patients presented regurgitation and only one patient complaint of chest pain. In all cases, evaluation was performed in the gastrointestinal motility laboratory

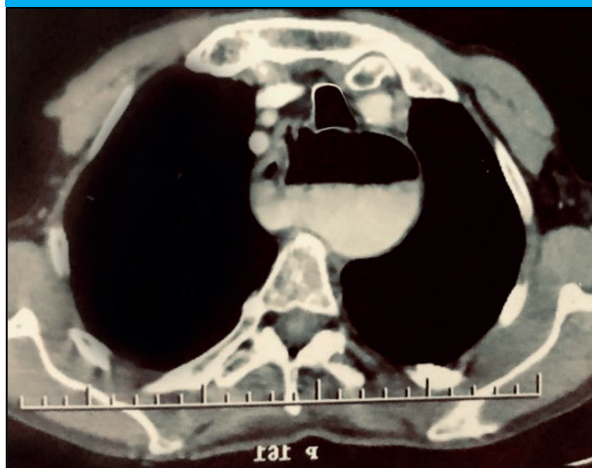
using manometry, upper gastrointestinal endoscopy, and imaging tests such as upper gastrointestinal series and, in some patients, computed tomography. (Figs. 1 and 2).

■ FIGURE 1



Upper gastrointestinal series showing megaesophagus with tortuosities

■ FIGURE 2



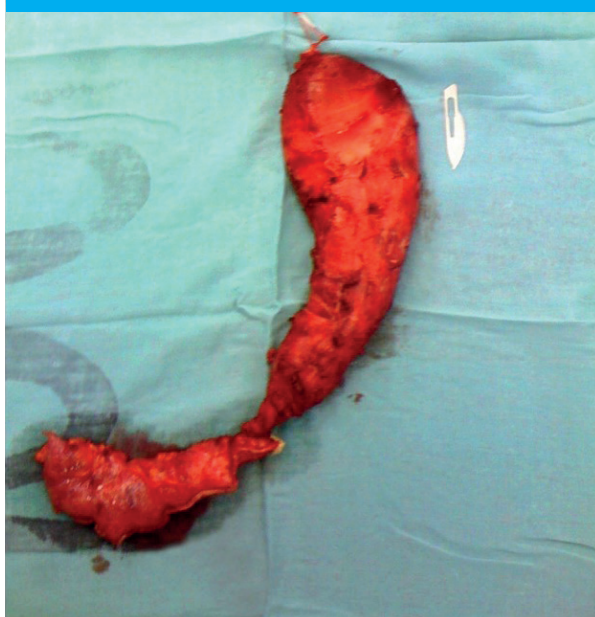
Computed tomography scan of the thorax with oral contrast showing esophageal dilation due to end-stage achalasia.

Two patients underwent minimally invasive esophagectomy, one with the laparoscopic transhiatal approach, and the other with the three-stage procedure in prone position (Fig. 3). Five patients underwent hand-sewn cardioplasty, as described in Figure 4, and one patient required resection of the esophagogastric junction with Roux-en-Y reconstruction.

Postoperative complications included one case of pneumonia in a patient who underwent transhiatal esophagectomy. Three patients who underwent cardioplasty developed significant gastroesophageal

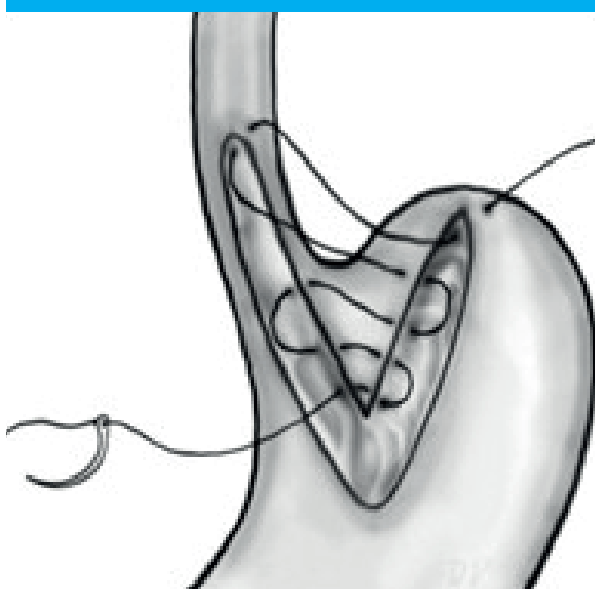
reflux with an acceptable response to proton pump inhibitors and prokinetics. The patient with Roux-en-Y bypass developed a fistula that required reinterventions for flushing and drainage. Two patients were lost to follow-up: one who underwent transhiatal esophagectomy and another who underwent cardioplasty. In the remaining cases which continued to be monitored, there was significant relief of dysphagia and adequate weight regain. The patient with megaesophagus and Chagas disease died due to cardiomyopathy.

■ FIGURE 3



Surgical specimen of minimally invasive esophagectomy due to end-stage achalasia

■ FIGURE 4



Cardioplasty

Discussion

In the management of end-stage achalasia, the strategy should focus on preserving the organ. Recurrence of symptoms after surgical myotomy should be managed with peroral endoscopic myotomy (POEM), redo Heller myotomy or on demand pneumatic dilations¹⁻⁴. Several procedures, such as cardioplasty, are available before performing esophageal resection. In our series, cardioplasty resulted a valid option to ameliorate dysphagia but is questioned due to the significant gastroesophageal reflux it may cause⁵. In a recent publication, Ithurralde et al. describe resection of the gastroesophageal junction and Roux-en-Y reconstruction; this option could result in satisfactory outcomes and could be considered as an alternative treatment prior to esophagectomy⁶. Despite all these conservative therapeutic options, patients should be closely monitored for early detection of the need for esophagectomy. Massive dilation of the organ (diameter > 6 cm) is a predictor of esophagectomy. Therefore, esophagectomy remains a potential indication in patients with recurrent achalasia and radiologic progression of the disease, especially in those who have failed all minimally invasive treatments^{7,8}. Cardioplasty was described many years ago and has evolved over time to the point where there are currently several publications on laparoscopy, either using an endo stapler or hand suture. The procedure consists of a long esophageal myotomy in the full wall thickness. The incision is extended 5 to 6 cm proximally and 1 to 2 cm into the stomach to ensure complete dissection of the lower esophageal sphincter and destruction of the high-pressure zone. The length of the gastrotomy at the level of the fundus must be proportional to the length of the esophagotomy to prepare the anastomosis. Although esophagogastrostomy allows adequate esophageal emptying even in the presence of motility disorders, it should be considered a rescue procedure and patients should receive proton pump inhibitors because of the gastroesophageal reflux it causes^{9,10}. The management of end-stage achalasia is complicated and represents a significant therapeutic challenge due to the limited response to improve patients' symptoms and quality of life.

In conclusion, in the series presented here, minimally invasive cardioplasty was the most used technique for the treatment of end-stage achalasia, with a low percentage of complications. Other techniques were also used for other selected

cases based on a multidisciplinary approach.

Further studies should be conducted to determine which is the most appropriate option demonstrating long-term safety and efficacy.

Referencias bibliográficas /References

1. Devaney EJ, Lannettoni MD, Orringer MB, Marshall B. Esophagectomy for achalasia: patient selection and clinical experience. *Ann Thorac Surg.* 2001;72(3):854-8. doi: 10.1016/s0003-4975(01)02890-9.
2. Glatz SM, Richardson JD. Esophagectomy for end stage achalasia. *J Gastrointest Surg.* 2007;11(9):1134-7. doi: 10.1007/s11605-007-0226-8. Epub 2007 Jul 11.
3. Griffiths EA, Devitt PG, Jamieson GG, Myers JC, Thompson SK. Laparoscopic stapled cardioplasty for end-stage achalasia. *J Gastrointest Surg.* 2013;17(5):997-1001. doi: 10.1007/s11605-012-2111-3.
4. Menezes MA, Andolfi C, Herbella FA, Patti MG. High-resolution manometry findings in patients with achalasia and massive dilated megaesophagus. *Dis Esophagus.* 2017;30(5):1-4. doi: 10.1093/dote/dow008.
5. Aquino JL, Said MM, Leandro-Merhi VA, Ramos JP, Ichinoche L, Guimarães DM. Esophagocardioplasty as surgical treatment in relapsed non advanced megaesophagus. *Arq Bras Cir Dig.* 2012;25(1):20-4. English, Portuguese. doi: 10.1590/s0102-67202012000100005.
6. Ithurralde-Argerich J, Cuenca-Abente F, Faerberg A, Rosner L, Duque-Seguro C, Ferro D. Resection of the Gastroesophageal Junction and Roux-en-Y Reconstruction as a New Alternative for the Treatment of Recurrent Achalasia: Outcomes in a Short Series of Patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2020;30(2):121-6. doi: 10.1089/lap.2019.0300.
7. Zaninotto G, Bennett C, Boeckxstaens G, Costantini M, Ferguson MK, Pandolfino JE, et al. The 2018 ISDE achalasia guidelines. *Dis Esophagus.* 2018;31(9). doi: 10.1093/dote/doy071.
8. Salvador R, Nezi G, Forattini F, Riccio F, Vittori A, Provenzano L, et al. Laparoscopic Heller-Dor is an effective long-term treatment for end-stage achalasia. *Surg Endosc.* 2023;37(3):1742-8. doi: 10.1007/s00464-022-09696-8.
9. Loviscek MF, Wright AS, Hinojosa MW, Petersen R, Pajitnov D, Oelschlager BK, Pellegrini CA. Recurrent dysphagia after Heller myotomy: is esophagectomy always the answer? *J Am Coll Surg.* 2013;216(4):736-43; discussion 743-4. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.12.008.
10. Senra F, Navaratne L, Acosta-Mérida A, Gould S, Martínez-Isla A. Laparoscopic hand-sewn cardioplasty: an alternative procedure for end-stage achalasia. *Langenbecks Arch Surg.* 2021;406(5):1675-82. doi: 10.1007/s00423-021-02117-9.