Título: Esofagodiverticulostomía endoscópica en el Divertículo de Zencker.

Title: Endoscopic esophagodiverticulostomy in Zencker's diverticulum

Autores:

Hiram de Zacarias Rodríguez Blanco, Dr. Adolfo Hidalgo González, Dr. Orestes González Torres, Sigifredo Montero Ferrer, Yosniel Lugo Echevarría, Arturo Fuentes Jiménez.

Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso

Autor para correspondencia: hiran@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El divertículo de Zenker es una herniación de la mucosa y la submucosa esofágica a través de los músculos cricofaríngeo y constrictor inferior de la faringe, cuyo síntoma principal es la disfagia. El diagnóstico se realiza principalmente por esofagograma y el tratamiento de elección es la cirugía que ha evolucionado desde la vía abierta hasta la endoscópica.

Objetivo: Describir los resultados del tratamiento quirúrgico del Divertículo de Zencker, con la realización de una Esofagodiverticulostomía endoscópica transoral en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.

Método: Se realizó un estudio descriptivo, ambispectivo y de corte transversal, de una serie consecutiva de 11 casos con diagnóstico de Divertículo de Zenker, intervenidos quirúrgicamente por vía endoscópica transoral desde abril del 2017 a abril del 2024.

Resultados: Fueron intervenidos quirúrgicamente 11 pacientes, en los cuales se llevaron a cabo 12 procedimientos mediante técnica transoral endoscópica. Todos los pacientes presentaban disfagia y a todos se les realizó esofagograma con bario. La edad media fue de 68,4 años, la cirugía fue efectiva en el 90,9 % de los casos y

hubo una baja incidencia de complicaciones.

Conclusiones: La Esofagodiverticulostomía endoscópica transoral es una opción terapéutica a considerar por su alto grado de resolutividad de la disfagia y la seguridad que ofrece al paciente.

Palabras clave: Divertículo de Zenker, tratamiento endoscópico, disfagia.

ABSTRACT

Introduction: Zencker's diverticulum is a herniation of the esophageal mucosa and submucosa of the esophagus through the cricopharyngeal and inferior constrictor muscles of the pharynx, whose main symptom is dysphagia. The diagnosis is made mainly with an esophagogram with barium and the treatment of choice is surgery which has evolved from open to endoscopic.

Objective: Describe the results of surgical treatment of Zencker', Diverticulum, with the performance of a transoral endocopic Esophagodiverticulostomy at the National Center for Minimun Access Surgery

Method: A descriptive, ambispective and cross-sectional study was carried out on a series of 11 cases with a diagnosis of Zencker's diverticulum, who underwent surgery through a transoral approach from april 2017 to april 2024.

Results: 11 patients underwent surgery, in whom 12 procedures were performed using transoral endoscopic technique. All patients had dysphagia and all underwent a barium esophagram. The mean age was 68,4 years, surgery was effective in 90,9 % of cases and there was a low incidence of complications.

Conclusions: Transoral endoscopic esophagosdiverticulostomy is a therapeutic option to consider due to its high degree of resolucion of dysphagia and the safety it offers to the patient.

Key words: Zenker's diverticulum, endoscopic treatment, dysphagia.

INTRODUCCIÓN

El divertículo de Zencker (DZ) o divertículo hipofaríngeo, es una herniación de la mucosa esofágica a través de las fibras transversales del músculo cricofaríngeo y las fibras oblicuas del constrictor inferior de la faringe (triángulo de Killian). Se denominan divertículos falsos porque su pared solo está compuesta por mucosa y submucosa careciendo de músculo. Tiene una prevalencia de 0,01 - 0,11 % y una incidencia de 2 x 100 000 habitantes, predomina en el sexo masculino y tiene 2 picos: entre los 55 – 65 años y en mayores de 80 años.[1, 2]

Como manifestación clínica principal, se presenta la disfagia que se puede acompañar de regurgitación, halitosis, tos y pueden ocurrir sobre todo en la noche episodios de broncoaspiración. El diagnóstico se sospecha por la clínica y se confirma mediante esofagograma con bario. [3-7]

El tratamiento de elección es quirúrgico y tradicionalmente han sido intervenidos por cirugía abierta, ya sea para realizar la diverticulopexia o la diverticulectomía. En la actualidad se realiza abordaje endoscópico para realizar Esofagodiverticulostomía.[6, 8]

El propósito de este trabajo es mostrar los resultados de una serie de casos con diagnóstico de DZ, intervenidos por abordaje endoscópico para realizar Esofagodiverticulostomía en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso.

Objetivo

Describir los resultados del tratamiento quirúrgico del Divertículo de Zencker, con la realización de una Esofagodiverticulostomía endoscópica transoral en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, ambispectivo y de corte transversal de una serie consecutiva de 11 casos con diagnóstico de Divertículo de Zencker, intervenidos quirúrgicamente en el CNCMA, a los cuales se les realizó una Esofagodiverticulostomía endoscópica transoral.

Para la confirmación del diagnóstico se realizó esofagograma baritado (figura 1), que se complementó con esofagoscopia (figura 2). Ambos estudios permitieron precisar las características y el tamaño del divertículo, descartando además la presencia de alguna otra anomalía que produjera la disfagia.

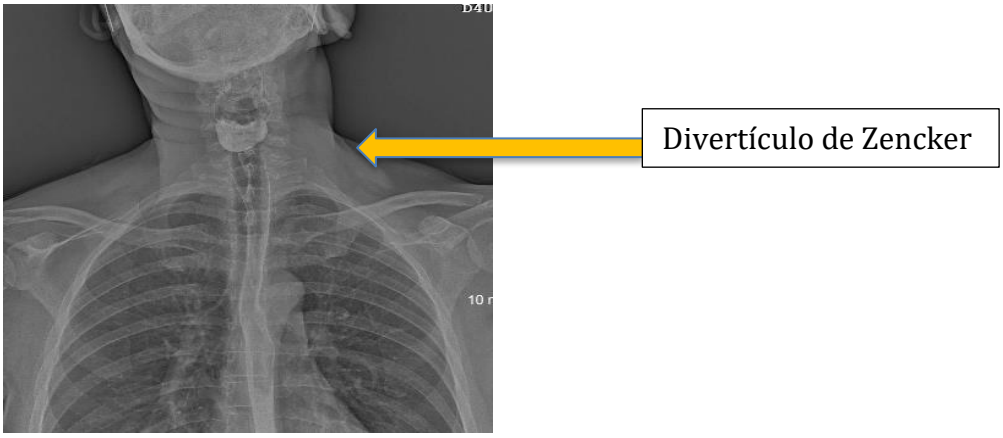

Figura 1. Esofagograma baritado, donde se observa la presencia del divertículo.

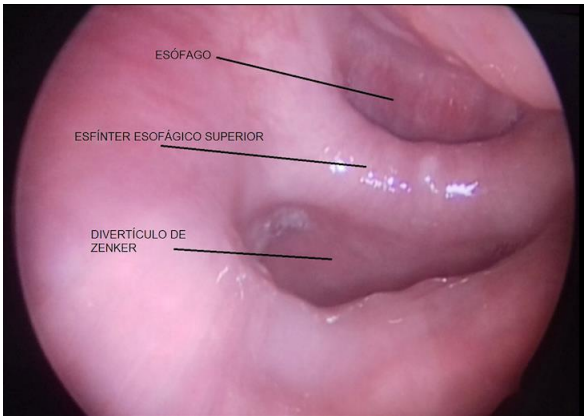

Figura 3. Visualización endoscópica del divertículo de Zencker.

A todos los pacientes se les indicó tratamiento quirúrgico. La cirugía fue realizada por un equipo multidisciplinario, compuesto por Otorrinolaringólogos y cirujanos

generales. Después de colocado el paciente en decúbito supino, se realiza la exposición con la utilización de un laringoscopio rígido de valva larga (figura 3), que permite visualizar el tabique entre el divertículo que depende de la pared posterior y el esófago que queda por delante (figura 4). Para la adecuada exposición del tabique se colocan puntos a cada lado del mismo y se procede a introducir la engrapadora lineal, direccionando el extremo protegido de la misma hacia el divertículo para evitar perforarlo y el extremo libre hacia el esófago y se completa la sección del tabique, observándose una vez retirada la engrapadora una imagen triangular cuyo ángulo distal lo constituye la unión entre el divertículo y el esófago.

Figura 3. Laringoscopio rígido

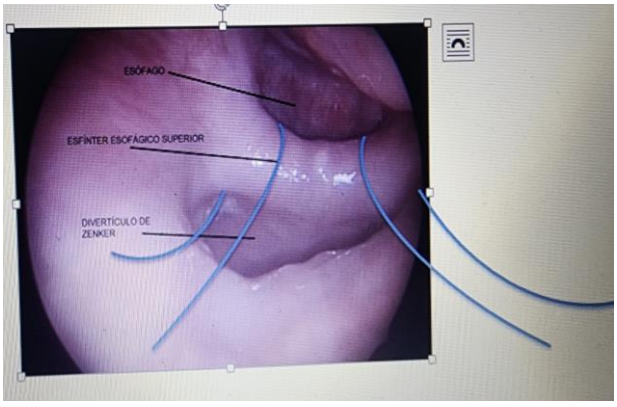

Figura 4. Puntos de tracción del tabique entre el divertículo y el esófago

El procedimiento se realiza en régimen de ingreso de corta estadía. La vía oral se restablece a las 6 horas de operado.

En el posoperatorio a los 3 meses se realiza esofagograma barritado de control y el seguimiento es por un año en consulta externa.

Resultados

En el período comprendido entre abril del 2017 y abril del 2024, se han realizado en el Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso 12 procederes endoscópicos para el tratamiento quirúrgico del Divertículo de Zencker

El promedio de edad de los pacientes fue de 68,4 años, con un rango entre los 53 y los 89 años, con predominio del sexo masculino.

Desde el punto de vista clínico, predominó la disfagia, que se acompañó en tres pacientes de regurgitación y halitosis y otro presentó disfonía y tos.

El tamaño promedio del divertículo fue de 3,87 cm, en un rango entre 3 y 5 cm, excepto una paciente que presentó un divertículo mayor de 7 cm.

En un paciente no fue posible realizar la cirugía por dificultad para el abordaje endoscópico de la hipofaringe.

Aunque el resultado de la cirugía de manera general fue satisfactorio, con resolución total de la disfagia en el 90,9 % de los casos, hubo dos pacientes en que fue necesario la re exploración endoscópica.

El primer paciente que se reintervino presentó una recidiva de la disfagia antes de los 6 meses de evolución postoperatoria, se repitió la endoscopia y se comprobó la sinequia de los bordes de sección, por lo que fue necesario repetir el proceder, sin complicaciones y buena evolución. La falla estuvo en relación con una Esofagodiverticulostomía muy corta, por la no utilización en ese caso de los puntos de tracción que se colocan en el tabique antes de la sección.

La segunda paciente no resolvió y persistió la disfagia, en relación con el tamaño del divertículo que era mayor de 7 cm, además de tener un trastorno importante de la motilidad esofágica. En la endoscopia se pudo comprobar la no presencia de

sinequias.

Durante el transoperatorio en un paciente ocurrió un desgarro de la mucosa en la pared anterior del esófago, provocado al colocar la endograpadora, por lo que fue observado durante tres días, con seguimiento radiológico negativo y evolución favorable.

En todos los pacientes fue posible reiniciar la vía oral a las 6 horas de operado y fue bien tolerada.

La estancia hospitalaria fue de hasta 24 horas en el 81,8 % de los pacientes. Solo dos pacientes tuvieron una estadía superior a las 24 horas.

La evolución postquirúrgica fue satisfactoria. Solo dos pacientes requirieron reevaluación y solo uno continuó con disfagia después de la segunda revisión. No hubo complicaciones tardías ni muerte en este estudio.

Discusión

El divertículo de Zenker es una enfermedad rara en la población general. Fue descrito por primera vez por Abraham Ludlow en 1767, pero no fue sino hasta 1877 cuando los patólogos Alemanes Friedrich Albert Von Zenker y Hugo Von Ziemssen describieron 23 casos y revisaron la literatura mundial sobre esta patología, luego de lo cual se le dio el nombre de divertículo de Zenker.[9, 10]

Se localiza inmediatamente por encima del esfínter esofágico superior y es producido por la disfunción del músculo cricofaríngeo, el cual pierde su capacidad de relajación durante la deglución. El consiguiente aumento de la presión hipo faríngea provoca herniación de la mucosa y submucosa faríngeas a través del triángulo de Killian. La adventicia de la pared diverticular se fusiona con la adventicia de la pared esofágica formando una pared común que separa el divertículo del esófago.[5, 11]

En el cuadro clínico al principio es la disfagia el síntoma principal. Con el crecimiento del divertículo aparece retención de alimentos con riesgo de broncoaspiración. En

estadios avanzados se puede presentar desnutrición.[12]

La regurgitación de alimentos no digeridos, la halitosis, los ruidos al tragar y la presencia de una tumoración en el cuello son signos relacionados con la presencia del divertículo y la intensidad depende del tamaño del mismo.[12, 13]

El riesgo de asociación del DZ con cáncer esofágico varía de 0,3 – 7 %, el pronóstico suele empeorar por el diagnóstico tardío y estos pacientes serán tratados como cáncer esofágico.[14]

El diagnóstico se sospecha por el cuadro clínico y se confirma mediante esofagograma con bario y esofagogastroduodenoscopia. A todos nuestros pacientes se les realizó esofagograma con bario pre y postoperatorio. [7, 12]

El tratamiento de elección para el DZ es la cirugía, que tradicionalmente se realiza por vía convencional, siendo la diverticulopexia la técnica más utilizada, aunque en ocasiones es necesario realizar la diverticulectomía. En la actualidad se realiza la Esofagodiverticulostomía endoscópica como alternativa en el tratamiento quirúrgico.[6]

Mosher en 1917 fue el primero que describió la Esofagodiverticulostomía endoscópica usando un bisturí para dividir la pared común, pero lo abandonó por la alta mortalidad debido a mediastinitis.[15]

En 1981 Van Overbeek introdujo el uso de láser de dióxido de carbono para seccionar la pared común endoscópicamente. En 1993 Martin Hirsch en Inglaterra y Collard en Bélgica introdujeron el uso de las endograpadoras.[16]

El uso de las endograpadoras permite una miotomía del cricofaríngeo hemostática y segura, que reduce el riesgo de perforación y mediastinitis, además se acompaña de índices de satisfacción a largo plazo por encima del 90 % y tasas de recurrencia clínica y complicaciones menores al 5 %. Sin embargo existe un 1-5% de pacientes en los que el abordaje endoscópico no está indicado, como son: los pacientes con retrognatia, dentadura muy prominente y limitaciones en la extensión del cuello.[6]

Otros estudios que realizan la miotomía por vía endoscópica sin endograpadora reportan un índice de recurrencia ligeramente más elevado, del orden del 17% y la necesidad de repetir el proceder hasta en tres ocasiones en algunos pacientes.[17]

En los divertículos menores de 3 cm, no está indicado el abordaje endoscópico por la imposibilidad de realizar un corte adecuado con la endograpadora. En todos los casos de este estudio se utilizó endograpadora azul (3,5mm), de la longitud adecuada según el tamaño del divertículo. [6, 18]

Costamagna y col[19] informan que un divertículo mayor a 50 mm es un factor de riesgo independiente para el fracaso terapéutico. Así mismo Ali et al([18], recomiendan no usar la endograpadora en divertículos menores a 2 cm ni en mayores de 10 cm, por dificultad en la colocación de la misma. La paciente en que la cirugía fue fallida en este estudio y continuó con dificultades para tragar, tenía un divertículo mayor de 7 cm.

Las complicaciones suelen ser más frecuentes en los abordajes abiertos y consisten en perforaciones esofágicas, lesiones de los nervios recurrentes, fistula faringoesofágica, estenosis esofágica, infección pulmonar, mediastinitis, enfisema subcutáneo y hasta muerte. El índice de complicaciones, según Howel y col. difiere de la cirugía endoscópica que en su estudio se presentó en el 3,7%, mientras en la cirugía abierta fue del 7,9%.[20, 21]

El abordaje endoscópico es considerado por algunos autores como el tratamiento de elección para el DZ tanto primario como recurrente.[22]

Chang et al[23] informan que el tiempo de inicio posoperatorio de la ingesta oral fue de 1 día, la duración media de la hospitalización de 1,8 días y encontraron una tasa de recurrencia media global en cirugía endoscópica asistida por endograpadora de 6,6 %. En este estudio hubo un inicio de la vía oral precoz de solo 6 horas y fueron tratados en régimen de corta estadía hasta 24 horas la mayoría de los pacientes, pasando solo uno a régimen de ingreso estándar que se extendió hasta cuatro días, por la laceración de la mucosa esofágica, con una evolución satisfactoria.

La mortalidad ha disminuido significativamente, se reportan cifras de 0,9 % en cirugía abierta y de 0,4 % en endoscópica [16]. No hubo mortalidad en esta serie.

Conclusión

La Esofagodiverticulostomía endoscópica transoral es una opción terapéutica a considerar por su alto grado de resolutividad de la disfagia y la seguridad que ofrece al paciente.

Contribución de los autores.

Dr. Hiram: Conceptualización, procesamiento de datos, análisis formal e investigación. Redacción del borrador original, así como revisión y edición del mismo.

Dr. Adolfo Hidalgo: Investigación, así como revisión y edición del documento final.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores de este artículo declaran que no tienen ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Calavas L, Brenet E, Rivory J, Guillaud O, Saurin J-C, Ceruse P, et al. Zenker diverticulum treatment: retrospective comparison of flexible endoscopic window technique and surgical approaches. Surg Endosc [Internet]. 2021 [cited 2024 Oct 9]; 35(7):[3744-52 pp.]. Available from: https://doi.org/10.1007/s00464-020-07865-1.
2. González N, Viola M, Méndez A, Gentile M, Gamba A, D. D. Tratamiento endoscópico del divertículo de Zenker utilizando LigaSure™. Acta Gastroenterológica Latinoamericana [Internet]. 2017 [cited 2024 Oct 14]; 47(3):[169-75 pp.]. Available from: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199352918003.
3. Constantin A, Constantinoiu S, Achim F, Socea B, Costea DO, Predescu D. Esophageal diverticula: from diagnosis to therapeutic management-narrative review. J Thorac Dis [Internet]. 2023 [cited 2024 Oct 8]; 15(2):[759-79 pp.]. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9992562/; https://doi.org/10.21037%2Fjtd-22-861.
4. Dimpel R, Jell A, Reim D, Berlet M, Kranzfelder M, Vogel T, et al. The impact of prior endoscopic or surgical therapy on open Zenker's diverticulum surgery: analysis

on a large single center cohort. Surg Endosc [Internet]. 2023 [cited 2024 Oct 8]; 37(3):[2112-8 pp.]. Available from: https://doi.org/10.1007/s00464-022-09690-0.
5. Gutiérrez-Mingramm JA, Torices-Escalante E, Domínguez-Camacho L, Torices-Dardón E. Endoscopia flexible en el divertículo de Zenker: experiencia y resultados en el Hospital Regional 1º de octubre del ISSSTE. Endoscopia [Internet]. 2020 [citado 9 Oct 2024]; 32(Suppl 2):[223-34 pp.]. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-64832020000600223&lng=es; https://doi.org/10.24875/end.m20000237.
6. Montenegro-García ED, Morales-Silva BL, Naranjo-Lara PA, Núñez-Almendáriz HP. Diagnóstico y tratamiento del Divertículo de Zenker, artículo de revisión. Pol Con [Internet]. 2022 [citado 8 Oct 2024]; 7(4):[1124-40 pp.]. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8482976.
7. Peñaloza Ramírez A, Castro Rodríguez MA, Rodríguez Tello D, Rodríguez Monguí J, Coral Argoty E, Alvarez Gil J, et al. Tratamiento endoscópico del divertículo de Zenker. Repert Med Cir [Internet]. 2023 [citado 8 Oct 2024]; 32(2):[129-34 pp.]. Available from: https://doi.org/10.31260/RepertMedCir.01217372.1235.
8. Gómez Outomuro A, González-Bernardo Ó, Pérez Martinez I, Castaño-García A, Rodríguez-Escaja C, de Francisco R, et al. Efficacy and safety of the SB Knife™ Jr. for the treatment of Zenker's diverticulum: a case series. Rev Esp Enferm Dig [Internet]. 2020 [cited 2024 Oct 8]; 112(3):[216-8 pp.]. Available from: https://doi.org/10.17235/reed.2020.6373/2019.
9. Frutos Díaz-Alejo F. Revisión de la literatura tratamiento endoscópico vs quirúrgico del divertículo de Zenker [Tesis]. Madrid, España: Universidad de Alcalá. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud; 2023 [cited 2024 Oct 8]. Available from: http://hdl.handle.net/10017/58646.
10. Godinez-Vidal A. Zenker's diverticulum: endoscopic versus surgical approach. Which is better? Experience in the General Hospital of Mexico Dr. Eduardo Liceaga. 2018 [cited 2024 Oct 15]; 86:[244-9 pp.]. Available from: https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=82990.
11. Morena ME, Pérez AE, GI. R. Flexible endoscopic treatment of Zenker's diverticulum: thirteen years' experience in Spain. Rev esp enferm dig [Internet]. 2016 [cited 2024 Oct 15]; 90(4):[213–4 pp.]. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082016000600002&lng=es. .
12. Gómez MA, Ruíz ÓF, Marulanda H. Divertículo de Zenker: manejo endoscópico con o sin diverticulotomo. Rev Colomb Gastroenterol [Internet]. 2020 [citado 8 Oct 2024]; 35(4):[421-9 pp.]. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572020000400421&nrm=iso; https://doi.org/10.22516/25007440.504.
13. V. V. Endoscopic carbon dioxide laser diverticulostomy versus endoscopic staple-assisted diverticulostomy to treat Zenker's diverticulum. . HEAD & NECK [Internet]. 2011 [cited 2024 Oct 15].
14. E. F. Tratamiento actual para el divertículo de Zenker. Rev Cubana Cir [Internet]. 2016 [cited 2024 Oct 15]; 55(4):[312-24 pp.]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932016000400006&lng=es. .

15. J. C. Diverticulectomía y miotomía del cricofaríngeo para el tratamiento del divertículo de Zenker. Presentación de una serie de 33 casos. cir esp [Internet]. 2012 [cited 2024 Oct 15]; 90(4):[233-7 pp.].
16. 9. Costamagna G ea-. Prognostic variables for the clinical success of flexible endoscopic septotomy of Zenker's diverticulum. Gastrointest Endosc [Internet]. 2016 [cited 2024 Oct 15]; 83:[765-73 pp.].
17. Manzeneder J, Römmele C, Manzeneder C, Ebigbo A, Messmann H, Goelder SK. Endoscopic Treatment of Zenker's Diverticulum: Comparable Treatment Outcomes in Treatment-Naïve and Pretreated Patients. Gastroenterol Res Pract [Internet]. 2021 [cited 2024 Oct 9]; 2021(1):[9237617 p.]. Available from: https://doi.org/10.1155/2021/9237617.
18. Aly A, Devitt G, GG. J. Evolution of surgical treatment for pharyngeal pouch. Br J Surg [Internet]. 2004 [cited 224 Oct 15]; 91:[657-64 pp.].
19. Costamagna G. Prognostic variables for the clinical success of flexible endoscopic septotomy of Zenker's diverticulum. Gastrointest Endosc [Internet]. 2016; 83:[765-73 pp.].
20. Howell R, Johnson C, Allen J, Altaye M, Amin M, Bayan S, et al. Surgical outcomes in Zenker diverticula: a multicenter, prospective, longitudinal Study. Laryngoscope [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct 9]; 134(1):[97-102 pp.]. Available from: https://doi.org/10.1002/lary.30753.
21. Norton B, Siggens K, Papaefthymiou A, Telese A, Duku M, Murino A, et al. The safety and efficacy of endoscopic approaches for the management of Zenker's diverticulum: a multicentre retrospective study. Surg Endosc [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct 9]; 38(10):[5842-50 pp.]. Available from: https://doi.org/10.1007/s00464-024-11164-4.
22. 14. Murer K ea. Zenker's diverticulum: outcome of endoscopic surgery is dependent on the intraoperative exposure. Eur Arch Otorhinolaryngol [Internet]. 2014 [cited 2024 Oct 15].
23. Chang CY, Payyapilli RJ, RL. S. Endoscopic staple diverticulostomy for Zenker's diverticulum: review of literature and experience in 159 consecutive cases. Laryngoscope [Internet]. 2003 [cited 2024 Oct 15]; 113:[957-65 pp.].