

# Divertículo faringoesofágico: avaliação dos resultados do tratamento

## *Pharyngoesophageal diverticulum: evaluation of treatment results*

MARIA APARECIDA COELHO DE ARRUDA HENRY, ECBC-SP<sup>1</sup>; MAURO MASSON LERCO<sup>2</sup>; JOSÉ VICENTE TAGLIARINI<sup>3</sup>; EMANUEL CELICE CASTILHO<sup>4</sup>; FABIOLA TROCOLI NOVAES<sup>5</sup>; VANIA CRISTINA LAMONICA<sup>6</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** Avaliar a evolução pós-operatória de pacientes com divertículo faringoesofágico submetidos aos tratamentos cirúrgico e endoscópico. **Métodos:** Foram analisados de maneira retrospectiva 36 pacientes com divertículo faringo-esofágico atendidos no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP. Os pacientes foram distribuídos em dois grupos, na dependência do tratamento: grupo 1 (n=24) – diverticulotomia associada à miotomia do cricofaríngeo, através de cervicotomia esquerda; grupo 2 (n=12) – diverticulostomia endoscópica usando grameador linear. **Resultados:** A mortalidade operatória foi nula em ambos os grupos. Complicações precoces: grupo 1 – dois pacientes desenvolveram fístula cervical e outros dois, rouquidão; grupo 2 – sem complicações. Complicações tardias: grupo 1 – sem complicações; grupo 2: recidiva da disfagia em quatro pacientes (p=0,01). O seguimento médio foi 33 meses para o grupo 1 e 28 meses para o grupo 2. **Conclusão:** Os dois procedimentos foram eficazes na remissão da disfagia. O tratamento cirúrgico apresentou superioridade em relação ao endoscópico, com resolução da disfagia com um único procedimento. O tratamento endoscópico deve ser reservado para os mais idosos e portadores de comorbidades.

**Descritores:** Transtornos de deglutição. Divertículo de Zenker. Terapêutica. Procedimentos cirúrgicos operatórios. Endoscopia.

### INTRODUÇÃO

Descrito em 1764 por Abraham Ludlow<sup>1</sup>, o divertículo faringoesofágico (DFE) é o mais comum dos divertículos esofágicos. Esta afecção recebe também a denominação de divertículo de Zenker<sup>2</sup>, patologista alemão que, em associação com Von Zensen, publicou os primeiros 27 casos, sendo 5 de sua casuística pessoal.

O DFE é pouco frequente, representando três a 5% das doenças esofágicas, sendo mais freqüente no sexo masculino<sup>3-5</sup>. Esta doença raramente ocorre em indivíduos com menos de 40 anos, sendo a década dos 65 aos 75 anos a mais acometida<sup>6</sup>.

A fisiopatologia do DFE ainda não está completamente elucidada. O mecanismo mais aceito é o que considera esta doença resultante do aumento da pressão na luz da faringe, ocasionando herniação da mucosa através de um ponto de fraqueza na musculatura esofágica (triângulo de Killian). Este é um espaço entre os músculos constritor inferior da faringe e crico-faríngeo<sup>7</sup>.

Várias técnicas têm sido propostas para o tratamento do DFE. Dentre as técnicas empregadas, a diverticulopexia proposta por Lerut et al. em 1990<sup>8</sup> foi substituída pela diverticulotomia associada à miotomia do músculo cricofaríngeo, tendo a cervicotomia esquerda como via de acesso, com excelentes resultados, representados por ausência de mortalidade, baixa morbidade e remissão satisfatória dos sintomas<sup>9-15</sup>.

O tratamento endoscópico proposto inicialmente por Mosher em 1917<sup>16</sup> foi revivido por Dolhman e Mattsson em 1960<sup>17</sup>, consistia na secção completa do septo entre o esôfago e o divertículo promovendo comunicação entre as duas estruturas<sup>18-20</sup>. Os autores referem que este procedimento tem vantagens em relação ao tratamento cirúrgico, tais como ausência de incisão na pele, menor tempo operatório e de hospitalização.

Collard et al., em 1993<sup>21</sup> propuseram um refinamento da técnica endoscópica: o septo deveria ser seccionado com aparelho de sutura mecânica, reduzindo

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP.

1. Professora Titular do Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP-SP-BR; 2. Professor Assistente do Departamento de Cirurgia e Ortopedia, Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP; 3. Professor Assistente do Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP; 4. Médico do Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP; 5. Ex – Residente do Departamento de Cirurgia e Ortopedia Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP; 6. Aluna do Programa de Pós-Graduação em Bases Gerais da Cirurgia, Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP.

a possibilidade de complicações graves como hemorragia e fístula.

O presente trabalho objetivou avaliar a evolução pós-operatória de pacientes com divertículo faringoesofágico submetidos aos tratamentos cirúrgico e endoscópico utilizando o grampeador linear.

## MÉTODOS

O projeto do presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP (ofício nº3767-2011).

Participaram desta pesquisa 36 indivíduos portadores de divertículo faringoesofágico, sendo 20 homens e 16 mulheres, com idades variando entre 37 e 97 anos (média:  $65,02 \pm 12,90$  anos).

A queixa referida pelos pacientes era disfagia, associada a outros sintomas em alguns deles (Tabela 1). A confirmação diagnóstica foi realizada por esofagograma.

Os 36 pacientes foram distribuídos em dois grupos, na dependência da conduta adotada: Grupo 1 (n = 24): diverticulectomia associada à miotomia do músculo cricofaríngeo; Grupo 2 (n = 12): diverticulostomia realizada com grampeador linear.

Os pacientes do grupo 1 foram submetidos à diverticulectomia sob anestesia geral. A abordagem adotada foi a cervicotomia longitudinal esquerda, na borda interna do músculo esternocleidomastoideo, com boa exposição do campo operatório. Após a dissecação das estruturas cervicais realizou-se a secção do músculo omo-hioideo na maioria dos casos. A introdução prévia de sonda nasogástrica facilitou a palpação do esôfago e isolamento completo do divertículo e do seu óstio (Figura 1). A secção do saco diverticular foi seguida de sutura contínua da parede esofágica em dois planos, um mucoso e outro muscular, com fio de ácido poliglicólico 3-0. A antibioticoterapia profilática foi realizada durante a indução anestésica (cefalosporina EV, 2g, em dose única).

A miotomia do músculo cricofaríngeo foi realizada em todos os casos. A drenagem laminar do leito periesofágico foi realizada durante 24 horas. Nos dois primeiros dias de pós-operatório, a alimentação foi oferecida pela sonda nasogástrica que foi retirada no terceiro dia. A partir de então e na ausência de sinais de fístula, a alimentação oral foi restabelecida. A alta hospitalar ocorreu em torno do quinto dia de pós-operatório.

O tratamento endoscópico foi realizado nos pacientes do grupo 2, sob anestesia geral. O laringoscópio de Weerda (Karl Storz, Tuttinger, Germany) permitiu a identificação da hipofaringe e do divertículo. A seguir foi aspirado o conteúdo do divertículo e introduzido o grampeador (Ethicon, Inc., Somerville NJ, USA) de 45mm. Os ramos do grampeador foram posicionados na luz esofágica e no divertículo, respectivamente. Ao se efetuar o disparo do grampeador, o septo entre o esôfago e o divertículo é

**Tabela 1** - Sintomas apresentados pelos pacientes com DFE.

Sintoma	Grupo 1	Grupo 2
Disfagia	13	06
Disfagia + regurgitação	02	03
Disfagia + emagrecimento	02	02
Disfagia + rouquidão	0	01
Disfagia + globus	02	0
Disfagia + abaulamento cervical	03	0
Disfagia + pneumonias de repetição	01	0
Disfagia + dor de garganta	01	0
Total	24	12



**Figura 1** - Cervicotomia esquerda evidenciando divertículo faringoesofágico.

seccionado e grampeado, transformando o esôfago e o divertículo em luz única.

A antibioticoterapia profilática foi realizada de maneira semelhante a adotada nos pacientes do grupo 1 (cefalosporina, 2g, EV, dose única). A dieta líquida foi introduzida no segundo dia do pós-operatório, com alta hospitalar após 48 horas do procedimento.

Para a comparação dos procedimentos, foram avaliados os sintomas, a duração das queixas, o tamanho dos divertículos e as complicações: precoces e tardias.

Para a análise estatística foram utilizados os testes do qui-quadrado para as variáveis qualitativas e o de Student para as variáveis quantitativas. O nível de significância de 5% foi adotado para a análise estatística ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Dos 24 pacientes do grupo 1, 14 eram homens e 10 mulheres. No grupo 2, cinco pacientes pertenciam ao sexo masculino e sete ao feminino. Não foi observada di-

ferença na distribuição quanto aos sexos nos dois grupos ( $p=0,3$ , tabela 2). Os pacientes do grupo 2 eram mais idosos que os do grupo 1 ( $72,96 \pm 11,30$  versus  $61,2 \pm 12,14$  –  $p=0,011$  – Tabela 2).

A duração das queixas (Tabela 2) dos pacientes do grupo 1 ( $33,8 \pm 37,9$  meses) não diferiu das observadas no grupo 2 ( $23,7 \pm 16,5$  meses –  $p=0,38$ ).

Nos pacientes do grupo 2, os divertículos eram maiores ( $5,3 \pm 1,5$ cm) do que os do grupo 1 ( $4,1 \pm 1,5$ cm;  $p=0,031$ ).

A mortalidade operatória foi nula em ambos os grupos. Também não ocorreram complicações intraoperatórias.

No pós-operatório imediato, dois pacientes do grupo 1 apresentaram fístula de pequeno débito, com resolução espontânea, dois pacientes referiram rouquidão, que aos poucos foi regredindo, até a resolução total. A remissão total ou melhora da disfagia foi observada em todos os pacientes do grupo 1.

Nos pacientes do grupo 2, não foram observadas complicações no pós-operatório imediato, todavia, no seguimento tardio, quatro pacientes (33,3%) queixaram-se de recidiva da disfagia, havendo necessidade de novo procedimento endoscópico, com melhora do sintoma.

## DISCUSSÃO

Neste trabalho retrospectivo foram estudados de maneira comparativa os aspectos clínicos e terapêuticos de portadores de DFE submetidos a dois tipos de tratamento, cirúrgico e endoscópico.

Sendo o DFE afecção própria da senilidade, a realização de pesquisa randomizada esbarra em problema ético. Isto porque a alocação de um idoso portador de comorbidades em braço cirúrgico constitui infração ética. Talvez seja este o motivo pelo qual Silveira *et al.*<sup>22</sup> referiram falta de trabalho randomizado sobre este assunto.

A fisiopatologia do DFE constitui motivo de controvérsia, e vários mecanismos têm sido descritos, todos

eles relacionados à anormalidades apresentadas pelo músculo cricofaríngeo, tais como espasmo, hipertrofia, fibrose<sup>23</sup>. Estudos manométricos têm demonstrado que a contração pós-abertura do esfíncter superior do esôfago acontece prematuramente, coincidindo com o pico máximo de contração da faringe<sup>14</sup>. Como resultado desse aumento pressórico ocorre herniação da mucosa e submucosa da faringe em área de fraqueza da parede, com formação do divertículo. Tais divertículos são denominados pseudodivertículos, pois eles não contêm todas as camadas da parede esofágica. Corroborando esta teoria é o achado de redução do tônus pressórico do esfíncter superior do esôfago no pós-operatório de portadores de DFE<sup>14,19,21,24</sup>.

Além do fator dismotilidade, outro aspecto tem sido avaliado na fisiopatologia do DFE. Estudos histológicos do músculo cricofaríngeo de portadores de DFE demonstram redução acentuada de fibras musculares e de colágeno quando comparada aos controles<sup>4</sup>.

Muitos autores referem maior incidência do DFE em indivíduos do sexo masculino<sup>3,10,12-15,18,25</sup>. Em nossa amostra a incidência foi semelhante nos dois sexos.

A média de idade dos pacientes desta série submetidos ao tratamento endoscópico (grupo 2) foi mais elevada do que a observada nos do grupo 1 (tratamento cirúrgico) e semelhante à referida por alguns autores<sup>26-28</sup>. A discrepância de idade entre os dois grupos prende-se ao fato de que foi reservado o tratamento endoscópico para pacientes portadores de comorbidades e sem condições de suportar o tratamento cirúrgico, conforme já preconizado<sup>19,29</sup>.

Na análise da tabela 1, observamos que vários pacientes de ambos os grupos apresentam sintomas de regurgitação, globus, rouquidão, dor de garganta e pneumonias de repetição durante a deglutição. Esta é a característica da disfagia orofaríngea ou de transferência, onde a dificuldade reside na passagem do bolo alimentar da boca para a faringe e sua penetração pelo esfíncter superior do esôfago<sup>30</sup>.

Outra controvérsia com relação ao DFE diz respeito ao tratamento. Até a Década de 60, o único tratamento preconizado era o cirúrgico, pois o tratamento endoscópico idealizado por Mosher<sup>16</sup> foi por ele abando-

**Tabela 2** - DFE: Aspectos demográficos, clínicos e complicações.

	Grupo 1	Grupo 2	Valor de p
Homens	14	5	
Mulheres	10	7	0,34
Idade média	$61,2 \pm 12,14$	$72,06 \pm 11,30$	0,011*
Duração das queixas	$33,8 \pm 37,9$	$23,7 \pm 16,5$	0,38
Tamanho do divertículo	$4,1 \pm 1,5$	$5,3 \pm 1,5$	0,031*
Fístula cervical	2 (8,3%)	0 (0%)	
Recidiva	0 (0%)	4 (33,3%)	0,01*
Rouquidão	2 (8,3%)	0 (0%)	

\* $p<0,05$

nado, pois os pacientes faleciam, em decorrência de mediastinite<sup>20</sup>.

O tratamento cirúrgico, realizado por cervicotomia esquerda, consiste em diverticulectomia ou diverticulopexia, sendo o último indicado para os divertículos menores. Os dois procedimentos são, em geral, associados à miotomia do músculo cricofaríngeo.

Os pacientes do grupo 1 foram submetidos à diverticulectomia associada à miotomia do músculo cricofaríngeo, com mortalidade nula. A extensão do saco diverticular foi, em média, de  $4,1 \pm 1,5$ cm e o exame anatomopatológico dos divertículos demonstrou processo inflamatório crônico.

Na avaliação pós-operatória precoce observamos que dois pacientes desenvolveram fístula. Considerando a experiência acumulada com o emprego da esofagectomia transhiatal<sup>31</sup>, o manejo das fístulas cervicais não ofereceu dificuldade, muito menos risco para o paciente. A incidência desta complicação, de 8,3%, não difere da publicada<sup>3,9-11,14,19,23</sup>.

Outra complicação observada no pós-operatório precoce foi a rouquidão referida por dois pacientes. Este sintoma teve duração efêmera, desaparecendo totalmente após duas semanas.

O seguimento tardio dos pacientes do grupo 1 variou entre três e 180 meses (média: 33 meses). Os pacientes mostravam-se satisfeitos com o resultado da operação, com remissão da disfagia, voltando a deglutir qualquer tipo de alimento sem dificuldades.

O tratamento endoscópico foi revivido por Dohlman e Mattson<sup>17</sup>, os quais preconizavam a realização do procedimento sob anestesia geral, usando endoscópio rígido e secção do septo entre o esôfago e o divertículo realizado com eletrocautério. Com esta técnica, abolia-se a incisão cervical, além de abreviar o tempo do procedimento, a internação hospitalar, a introdução da dieta e o número de complicações<sup>6</sup>. Após empregar o método em mais de 100 pacientes, os autores não observaram complicações graves e relataram recidiva em apenas 5% dos casos.

Outras técnicas têm sido propostas para efetuar a secção do septo entre o esôfago e o divertículo, sendo o laser de CO<sub>2</sub>, o papiloscópio e o aparelho de sutura mecânica os mais utilizados. Destas, o laser de CO<sub>2</sub> foi a que ocasionou maior número de complicações, sendo a hemorragia a mais grave, exigindo necessidade de conversão para o tratamento cirúrgico<sup>20</sup>. Na presente série não foi observada hemorragia.

O tratamento endoscópico pode ser realizado com aparelho rígido ou flexível. O rígido exige que o paciente assuma a posição de hiperextensão do pescoço, nem sempre factível no idoso, em decorrência da artrose cervical. Assim, o endoscópio flexível tem sido o mais recomendado para o procedimento<sup>19,23</sup>. No presente trabalho, foi utili-

zado o endoscópio rígido, porém nenhuma complicação foi observada.

A técnica descrita por Collard *et al.*<sup>21</sup> foi realizada nos pacientes do grupo 2, com ausência de mortalidade e de complicações pós-operatórias imediatas. Wirth *et al.*<sup>32</sup> referem mortalidade de 5% com este procedimento.

O seguimento tardio médio de 28 meses revelou que quatro pacientes (33,3%) referiam recidiva da disfagia. Os pacientes foram submetidos a novo procedimento com melhora acentuada do sintoma. Assim o número médio de procedimento foi 1,3, semelhante ao observado por Saeti *et al.*<sup>33</sup>. A falta de resolutividade com um único procedimento nos causou estranheza, uma vez que com o tratamento cirúrgico um único tempo foi suficiente.

Todavia a análise da literatura nos mostra que o tratamento endoscópico nas suas diversas modalidades, inclusive com o uso de grampeador, necessita de uma ou várias complementações<sup>25,28,29,33</sup>.

Saeti *et al.*<sup>33</sup> referem que em 37% de seus pacientes houve necessidade de uma segunda carga do grampeador, fato que torna o procedimento mais oneroso que o cirúrgico.

O índice de recidiva de 33% observado na presente casuística é superior ao relatado por Lang *et al.*<sup>25</sup>. Deve ser salientado que o grampeador utilizado por estes autores foi modificado, possuindo 35mm de extensão e contendo grampos de sutura até a sua ponta, o que proporciona a secção completa do septo, minimizando o risco de recidiva.

Outro aspecto que deve ser considerado é que o procedimento endoscópico é mais recente, estando os autores da presente pesquisa em curva de aprendizado, encontrando ainda dificuldades em adequar o tipo de grampeador com o tratamento do divertículo.

Outro fator que pode ter contribuído para os resultados precários do tratamento endoscópico foi o tamanho dos divertículos. Neste grupo, a extensão média dos divertículos era de  $5,3 \pm 1,5$ cm, maior do que no grupo 1 ( $p < 0,05$ ). Assim, a extensão do septo superava a do grampeador, deixando um resquício de divertículo que com o tempo poderia se dilatar, sendo esta a causa da recidiva.

Assim, a análise dos resultados da presente casuística nos leva a concluir que os dois procedimentos são eficazes no tratamento da DFE, porém a superioridade da abordagem cirúrgica pode ser aventada pelo menor número de complicações e pela sua eficiência em único procedimento, ficando o tratamento endoscópico reservado para os pacientes idosos, sem condições de suportar o tratamento cirúrgico.

Vale ressaltar, todavia, que os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico apresentavam idade inferior ao do grupo endoscópico e os seus divertículos eram menores.

## A B S T R A C T

**Objective:** To evaluate the postoperative outcome of patients with pharyngoesophageal diverticulum submitted to surgical and endoscopic treatments. **Methods:** We retrospectively analyzed 36 patients with pharyngo-esophageal diverticulum treated at the Hospital of the Medical School of Botucatu – UNESP. Patients were divided into two groups, depending on the treatment: group 1 (n = 24): diverticulectomy associated myotomy through a left cervicotomy; group 2 (n = 12): endoscopic diverticulostomy with linear stapler. **Results:** Operative mortality was zero in both groups. Early complications: group 1 – two patients developed cervical fistula and two, hoarseness; group 2 – none. Late complications: group 1 – none; group 2: recurrence of dysphagia in four patients (p = .01). Mean follow-up was 33 months for group 1 and 28 months for group 2. **Conclusion:** Both procedures were effective in remission of dysphagia. Surgical treatment showed superiority to endoscopy, with resolution of dysphagia with a single procedure. Endoscopic treatment should be reserved for the elderly and those with comorbidities.

**Key words:** Disorders of swallowing. Zenker's diverticulum. Therapy. Operative surgical procedures. Endoscopy.

## REFERÊNCIAS

- Ludlow A. A case obstructed deglutition from a preternatural dilatation of and bag formed in the pharynx. *Med Observ Inq.* 1769;3:85-101.
- Zenker FA, Von Ziemssen H. Krankheiten des Oesophagus. In: Von Ziemssen H, editor. *Hankbuch der Speciellen Pathologie und Therapie.* Leipzi: FCW Vogel; 1877. p.1-87.
- Sugahara M, Ceballos H, Gama AH, Goffi FS. Divertículo faringoesofágico. Análise do quadro clínico, da conduta cirúrgica e dos resultados de tratamento. *Rev Paul Med.* 1973;82(3):117-22.
- Zaninotto G, Constantini M, Bocccú C, Anselmin M, Parenti A, Guidolin D, et al. Functional and morphological study of the cricopharyngeal muscle in patients with Zenker's diverticulum. *Br J Surg.* 1996;83(9):1263-7.
- Flamenbaum M, Becaud P, Genes J, Cassan P. Endoscopic treatment of Zenker's diverticulum using CO2 laser. *Gastroenterol Clin Biol.* 1997;21(12):950-4.
- Veenker E, Cohen JL. Current trends in management of Zenker diverticulum. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003;11(3):160-5.
- Ferreira LE, Simmons DT, Baron TH. Zenker's diverticula: pathophysiology, clinical presentation, and flexible endoscopic management. *Dis Esophagus.* 2008;21(1):1-8.
- Lerut T, Van Raemdonck D, Guelinckx P, Van Clooster P, Gruwez JA, Dom R, et al. Pharyngo-oesophageal diverticulum (Zenker's). Clinical, therapeutic and morphological aspects. *Acta Gastroenterol Belg.* 1990;53(3):330-7.
- Malafaia O, Brenner S, Marchesini JB, Souza FJ, Ribas Filho JM, Oda CT, et al. Divertículo esofágico. *Rev Col Bras Cir.* 1983;10(6):179-82.
- Okano N, Vargas EC, Moriya T, Carneiro JJ, Elias Junior AM. Divertículo do esôfago: análise de 24 pacientes portadores do divertículo de Zenker. *Acta cir bras.* 2000;15(supl. 2):60-2.
- Andreis EL, Guerra EE, Lemos RR. Divertículo de Zenker. *Rev Col Bras Cir.* 2001;28(4):296-8.
- Ruiz-Tovar J, Pérez de Oteyza J, Collado MV, Rojo R, García Villanueva A. 20 years experience in the management of Zenker's diverticulum in a third-level hospital. *Rev Esp Enferm Dig.* 2006;98(6):429-35. Erratum in: *Rev Esp Enferm Dig.* 2006;98(8):634.
- Feeley MA, Righi PD, Weisberger EC, Hamaker RC, Spahn TJ, Radpour S, et al. Zenker's diverticulum: analysis of surgical complications from diverticulectomy and cricopharyngeal myotomy. *Laryngoscope.* 1999;109(6):858-61.
- Andreollo NA, Soares Júnior C, Coelho Neto JS, Lopes LR, Brandalise NA, Leonardi LS. Tratamento cirúrgico do divertículo de Zenker. *Rev Col Bras Cir.* 1998;25(1):9-14.
- Chiquillo Barber MT, Ruiz del Castillo J, Bernal Sprekelsen JC, Mendoza Aroca A, Esclapez Valero JP, Martínez Agulló A, Borti Martí J, et al. Surgical treatment of Zenker's diverticulum. Apropos of 14 cases. *Rev Esp Enferm Dig.* 1990;77(4):251-3.
- Mosher HP. Webs and pouches of the esophagus, their diagnosis and treatment. *Surg Gynecol Obstet.* 1917;25:175-87.
- Dohlman G, Mattsson O. The endoscopic operation for hypopharyngeal diverticula: a roentgen cinematographic study. *AMA Arch Otolaryngol.* 1960;71:744-52.
- Peracchia A, Bonavina L, Narne S, Segalin A, Antoniazzi L, Marotta G. Minimally invasive surgery for Zenker diverticulum: analysis of results of 95 consecutive patients. *Arch Surg.* 1998;133(7):695-700.
- Ishioaka S, Sakai P, Maluf Filho F, Melo JM. Endoscopic incision of Zenker's diverticula. *Endoscopy.* 1995;27(6):433-7.
- Mattinger C, Hörmann K. Endoscopic diverticulotomy of Zenker's diverticulum: management and complications. *Dysphagia.* 2002;17(1):34-9.
- Collard JM, Otte JB, Kestens PJ. Endoscopic stapling technique of esophagodiverticulostomy for Zenker's diverticulum. *Ann Thorac Surg.* 1993;56(3):573-6.
- Silveira ML, Vilhordo DW, Kruehl CDP. Divertículo de Zenker: tratamento endoscópico versus cirúrgico. *Rev Col Bras Cir.* 2011;38(5):343-8.
- Hashiba K, de Paula AL, da Silva JG, Cappellanes CA, Moribe D, Castillo CF, et al. Endoscopic treatment of Zenker's diverticulum. *Gastrointest Endosc.* 1999;49(1):93-7.
- Felix V, Ceconello I, Pollara W, Ziberstein B, Pinotti HW. The role of the upper esophageal sphincter in Zenker diverticulum. *Dig Dis Sci.* 1986;31(supl 1):4575.
- Lang RA, Spelsberg FW, Winter H, Jauch KW, Hüttl TP. Transoral diverticulostomy with a modified Endo-Gia stapler: results after 4 years of experience. *Surg Endosc.* 2007;21(4):532-6. Erratum in: *Surg Endosc.* 2008;22(5):1408.
- Smith SR, Genden EM, Urken ML. Endoscopic stapling technique for the treatment of Zenker diverticulum vs standard open-neck technique: a direct comparison and charge analysis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;128(2):141-4.
- Case DJ, Baron TH. Flexible endoscopic management of Zenker diverticulum: the Mayo Clinic experience. *Mayo Clin Proc.* 2010;85(8):719-22.
- Wasserzug O, Zikk D, Raziell A, Cavel O, Fleece D, Szold A. Endoscopically stapled diverticulostomy for Zenker's diverticulum: results of a multidisciplinary team approach. *Surg Endosc.* 2010;24(3):637-41.
- Raut VV, Primrose WJ. Long-term results of endoscopic stapling diverticulectomy for pharyngeal pouches. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;127(3):225-9.
- Domingues G, Lemme EMO. Diagnóstico diferencial dos distúrbios motores esofágicos pelas características da disfagia. *Arq gastroenterol.* 2001;38(1):14-8.
- Pinotti HW. Esofagectomia subtotal por túnel transmediastinal sem toracotomia. *AMB Rev Assoc Med Bras.* 1977;23(11):395-8.
- Wirth D, Kern B, Guenin MO, Montali I, Piterli R, Ackermann C, et al. Outcome and quality of life after open surgery versus endoscopic

- stapler-assisted esophagodiverticulostomy for Zenker's diverticulum. *Dis Esophagus*. 2006;19(4):294-8.
33. Saetti R, Silvestrini M, Peracchia A, Narne S. Endoscopic stapler-assisted Zenker's diverticulostomy: which is the best operative facility? *Head Neck*. 2006;28(12):1084-9.

Recebido em 08/06/2012

Aceito para publicação em 09/08/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma.

**Como citar este artigo:**

Henry MACA, Lerco MM, Tagliarini JV, Castilho EC, Novaes FT, Lamonica VC. Divertículo faringoesofágico: avaliação dos resultados do tratamento. *Rev Col Bras Cir*. [periódico na Internet] 2013;40(2). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

**Endereço para correspondência:**

Maria Aparecida Coelho de Arruda Henry

E-mail: [rhenry@ibb.unesp.br](mailto:rhenry@ibb.unesp.br)