

# O TRATAMENTO CIRÚRGICO DO DIVERTÍCULO DE ZENKE

## THE SURGICAL TREATMENT OF ZENKE'S DIVERTICULUS

LARA MACHADO RONSONI<sup>1</sup>, ANDRE FELIPE VAZ ALBUQUERQUE AZEVEDO<sup>1</sup>, JÚLIA MAGALHÃES VÉO<sup>2</sup>, CRISANTINO ALMEIDA BORÉM NETO<sup>3</sup>, INGRED GIMENES CASSIMIRO DE FREITAS<sup>3</sup>, VICTÓRIA LOBÃO BENTES SOUZA<sup>4</sup>, ISABELLE HELENA LOBÃO BENTES SOUZA<sup>5</sup>, MARIA ELISA SOARES SILVEIRA CARDOSO<sup>6</sup>

1. Acadêmico do curso de graduação do curso de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano (UNIFENAS-BH); 2. Acadêmico do curso de graduação do curso de Medicina do Centro Universitário UNIFAMINAS; 3. Acadêmico do curso de graduação do curso de Medicina do Centro Universitário FIPMoc (UNIFIPMoc); 4. Acadêmico do curso de graduação do curso de Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH); 5. Acadêmico do curso de graduação do curso de Medicina da Universidade Evangélica de Goiás (UniEvangélica); 6. Médica. Formada da Universidade Federal de São João Del-Rei. Residente de Cirurgia Geral na Fundação Benjamin Guimarães (Hospital da Baleia).

\*Avenida Cristiano Machado, 12001, Vila Clóris, Belo Horizonte. Minas Gerais, Brasil. CEP: 31744007. [maria.elisa.soares.silveira@gmail.com](mailto:maria.elisa.soares.silveira@gmail.com)

Recebido em 14/10/2021. Aceito para publicação em 10/11/2021

### RESUMO

O divertículo de Zenker é uma bolsa em forma de saco da mucosa e submucosa através do triângulo de Killian, uma área de fraqueza muscular entre as fibras transversais do músculo cricofaríngeo e as fibras oblíquas do músculo tirofaríngeo. Os divertículos esofágicos são bolsas externas de uma ou mais camadas da parede esofágica, o DZ é definido como um divertículo falso posterior que tem um pescoço proximal ao músculo cricofaríngeo. O tratamento definitivo do DZ sintomático é cirúrgico. A miotomia endoscópica Zenker-Peroral é o equivalente endoscópico da miotomia cirúrgica e uma técnica mais recente para o tratamento do DZ. Os sintomas recorrentes podem se desenvolver se uma miotomia for inadequada ou se houver reposição das bordas musculares cortadas e a recorrência é mais provável em pacientes com divertículos largos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cirurgia, Divertículo de Zenke, manejo.

### ABSTRACT

Zenker's diverticulum is a sac-like pouch of the mucosa and submucosa through Killian's triangle, an area of muscle weakness between the transverse fibers of the cricopharyngeal muscle and the oblique fibers of the thyropharyngeal muscle. Esophageal diverticula are external pockets of one or more layers of the esophageal wall, the DZ is defined as a false posterior diverticulum that has a neck proximal to the cricopharyngeal muscle. The definitive treatment for symptomatic DZ is surgical. Zenker-Peroral endoscopic myotomy is the endoscopic equivalent of surgical myotomy and a more recent technique for the treatment of DZ. Recurrent symptoms may develop if a myotomy is inadequate or if cut muscle edges are repositioned, and recurrence is more likely in patients with large diverticula.

**KEYWORDS:** Surgery, Zenke's Diverticulum, management.

### 1. INTRODUÇÃO

O divertículo de Zenker (DZ) é uma bolsa em forma de saco da mucosa e submucosa através do triângulo de Killian, uma área de fraqueza muscular entre as fibras transversais do músculo cricofaríngeo e as fibras oblíquas do músculo constritor inferior, isto é, tirofaríngeo<sup>1</sup>.

Os divertículos esofágicos são bolsas externas de uma ou mais camadas da parede esofágica. Os divertículos verdadeiros contêm todas as camadas da parede intestinal, os divertículos falsos contêm apenas mucosa e submucosa, os divertículos intramurais estão confinados à submucosa e os divertículos esofágicos são classificados com base em sua localização no esôfago, perto do esfíncter esofágico superior (DZ), perto do ponto médio do esôfago (divertículo de tração) e imediatamente acima do esfíncter esofágico inferior (divertículo epifrênico). O DZ é definido como um divertículo "falso" posterior que tem um pescoço proximal ao músculo cricofaríngeo<sup>1,2</sup>.

A prevalência relatada do DZ está entre 0,01 e 0,11%. No entanto, é provável que isso seja subestimado, pois os pacientes com divertículos podem ser assintomáticos<sup>3</sup>. Os pacientes com DZ sintomáticas são predominantes no sexo masculino (proporção de 1: 5) e geralmente observadas em adultos de meia-idade e adultos mais velhos na sétima ou oitava década de vida. A ocorrência do DZ demonstra a variação geográfica e foi descrito com mais frequência no norte da Europa, América do Norte e Austrália do que no sul da Europa, Japão ou Indonésia<sup>4</sup>.

O DZ emerge de uma área natural de fraqueza na parede muscular da hipofaringe conhecida como triângulo de Killian, que é formada pelas fibras oblíquas do músculo constritor inferior da faringe (isto é, tirofaríngeo) e do músculo cricofaríngeo. O triângulo de Killian é mais prevalente em homens do que em mulheres (60 contra 34%), e as dimensões do triângulo se correlacionam com as dimensões do corpo e o

comprimento e o descenso da laringe. É hipotetizado que para o desenvolvimento de DZ, uma variedade de circunstâncias predisponentes à herniação dentro do triângulo de Killian devem estar presentes, como distúrbios associados com função alterada do esfíncter esofágico superior, motilidade esofágica anormal ou encurtamento esofágico. As pressões intrabólicas aumentadas observadas em pacientes com DZ podem ser secundárias à passagem do bolo alimentar prejudicada em combinação com ou como resultado da doença do refluxo gastroesofágico<sup>5</sup>.

O presente estudo tem como objetivo revisar sobre as características clínicas e cirúrgicas do divertículo de Zenke, a fim de informar sobre essa doença.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo consiste em um artigo de revisão sistemática de literatura com metanálise, realizado de forma descritiva. Para a análise e seleção dos artigos a serem incluídos na revisão, os títulos dos artigos foram inicialmente avaliados com base na estratégia de busca de bases de dados eletrônicos, com uma avaliação subsequente dos resumos de estudos que contemplaram o assunto. Os artigos considerados pertinentes foram lidos na íntegra, a fim de excluir os artigos fora do tópico ou com algum design fora dos critérios estabelecidos de inclusão. Após a escolha dos artigos, as seguintes informações foram extraídas de cada artigo: autor, ano de publicação, número de pacientes submetidos à pesquisa, tempo de seguimento, metodologia aplicada e resultados. Os resultados dos estudos foram analisados de forma descritiva. Como critérios de exclusão, os artigos que abordavam sobre estudos experimentais e em teste in vitro foram excluídos, artigos como Narrativa, Editorial, Carta ao Editor, Comunicação preliminar ou relato de caso foram excluídos, artigos fora do período de publicação estabelecido e publicações na língua que não inglesa também não foram selecionados. Para realização desse artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed, Cochrane e Uptodate, na qual foram utilizadas diversas combinações de termos relacionados ao tema, incluindo derivações que foram conectados pelo descritor booleano AND, utilizando os seguintes descritores pesquisados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeSC): *Surgery; Zenke's Diverticulum; Management*. Considerando os critérios de inclusão da pesquisa, foram analisados 18 artigos, sendo estes limitados a publicação entre os anos de 1994 a 2021, publicados originalmente na língua inglesa, os artigos inclusos poderiam ser ensaios clínicos, estudos de coorte, coortes históricas e estudos de caso controle. Esses artigos foram selecionados por analisarem sobre as atualizações científicas sobre as características cirúrgicas do divertículo de Zenke.

## 3. DESENVOLVIMENTO

Os divertículos pequenos podem ser assintomáticos. A disfagia orofaríngea transitória em pacientes com DZ pode ser observada no início do

curso, as aberturas de DZ grande estão frequentemente alinhadas com o eixo da faringe, de modo que o alimento é preferencialmente desviado para o divertículo, quando o saco faríngeo se torna grande o suficiente para reter conteúdos como muco, pílulas, expectoração e alimentos, o paciente pode se queixar de halitose, gorgolejo na garganta, aparecimento de massa no pescoço ou regurgitação de comida na boca, a perda de peso acentuada e a desnutrição podem ocorrer em pacientes com disfagia de longa data. Em casos raros, o DZ pode se tornar tão grande que seu conteúdo retido pode empurrar anteriormente e obstruir completamente o esôfago<sup>3,5</sup>.

As complicações do DZ incluem pneumonia por aspiração, ulceração e sangramento devido à medicação retida, fístula entre o divertículo e a formação do lúmen da traqueia e paralisia das cordas vocais devido à pressão do alimento retido. O carcinoma de células escamosas no divertículo é uma complicação rara com uma incidência de câncer em DZ de 0,3 a 1,5%<sup>6</sup>. Os fatores de risco para malignidade são idade avançada, sexo masculino, história de longa data e tamanho diverticular maior.

A suspeita de DZ deve ser em adultos de meia-idade ou idosos com disfagia progressiva (geralmente para sólidos) e regurgitação de restos alimentares não digeridos. O diagnóstico de DZ é feito no exame de deglutição de bário. Uma endoscopia digestiva alta não é necessária para confirmar o diagnóstico, mas é recomendada para excluir uma malignidade concomitante. O DZ, que tem a aparência endoscópica de um lúmen separado, pode nem sempre ser aparente se for pequeno<sup>1,2,6</sup>.

O DZ aparece como uma bolsa externa no aspecto posterior da junção faringoesofágica e é melhor observada em exames de deglutição de bário, combinada com fluoroscopia contínua dinâmica. Em alguns pacientes, todo o primeiro copo de bário tomado desaparecerá nos confins de um divertículo especialmente grande. No entanto, pequenos divertículos podem ser perdidos se estiverem sobrepostos à coluna principal de bário no esôfago. Isso pode ser evitado girando o paciente durante o exame<sup>6</sup>.

Um método alternativo para diagnosticar DZ e diferenciar de uma tireoide ou massa cervical é o ultrassom transcutâneo. Essa técnica pode ser uma boa alternativa em pessoas que têm dificuldade em engolir bário<sup>7</sup>. O diagnóstico diferencial do DZ inclui outras causas de disfagia progressiva (por exemplo, estenose péptica e carcinoma esofágico). O DZ pode ser diferenciado destes por imagens e endoscopia digestiva alta.

Os pacientes assintomáticos com divertículos < 1 cm de tamanho não justificam o tratamento. Os pacientes podem ser tratados com expectativa até que os sintomas ocorram. Os pacientes sintomáticos ou divertículos > 1 cm de tamanho, o tratamento definitivo do DZ sintomática é cirúrgico. A decisão de usar uma abordagem aberta ou transoral (endoscopia rígida ou

um endoscópio flexível) é feita pelos médicos com base na capacidade de visualizar o DZ e o septo endoscopicamente, o *habitus* corporal do paciente, o suporte da bolsa DZ contra a parede posterior, e expertise local<sup>8</sup>. O pescoço curto, distância hiomental diminuída ou um alto índice de massa corporal estão mais frequentemente associados a exposições difíceis e requerem uma abordagem aberta. Os divertículos com menos de 2 cm de comprimento são geralmente tratados com métodos endoscópicos.

A escolha da operação depende do tamanho da bolsa DZ e do risco cirúrgico e anestésico. Para pacientes que recebem tratamento cirúrgico aberto, a miotomia cricofaríngea com diverticulectomia é a operação preferida em bons candidatos cirúrgicos. A diverticulectomia é uma ressecção total da bolsa diverticular e é realizada comumente em combinação com a cricomiotomia. As técnicas endoscópicas flexíveis envolvem a dissecação da linha média do septo, seguida por miotomia das fibras do músculo cricofaríngeo, entre a luz esofágica e o divertículo<sup>9</sup>. O objetivo é criar um trato de transbordamento do DZ para o esôfago.

A diverticulotomia assistida por endoscopia flexível só deve ser realizada por endoscopistas intervencionistas experientes. O procedimento é geralmente realizado sob sedação profunda com cuidados de anestesia monitorados ou anestesia geral para garantir a proteção das vias aéreas. Os endoscópios de vídeo de alta resolução são preferidos, embora o procedimento possa ser realizado com endoscópios de fibra ótica mais antigos. O dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) deve ser usado para insuflação, a exposição endoscópica adequada do septo DZ é essencial, geralmente é obtido por meio da inserção de um tubo orogástrico (CH 14-18) ou fio-guia rígido, que é deixado na luz esofágica durante o procedimento. O tubo orogástrico também protege a parede esofágica contralateral de lesão térmica durante a secção do septo do DZ. No entanto, a exposição do septo com a sonda orogástrica pode ser subótima, particularmente em pequenos divertículos ou naqueles com eixo distorcido em relação ao lúmen esofágico. Pode-se usar um fio-guia rígido em vez disso ou usar um *overtube* de plástico, que foi projetado com base na experiência da otorrinolaringologia com o diverticuloscópio rígido. Um capuz de extremidade oblíqua transparente conectado à ponta do endoscópio também pode melhorar a exposição<sup>9</sup>.

A sonda orogástrica é deixada no local por pelo menos duas horas. Se nenhuma perfuração for suspeitada clinicamente, a sonda orogástrica pode ser removida e apenas a ingestão de fluido oral é recomendada. A dieta pode então ser avançada nos próximos dias. Se, durante o procedimento, ocorrer uma grande perfuração visível e difícil de fechar com cliques, recomenda-se deixar a sonda orogástrica no local para garantir a passagem para o esôfago e melhor visualização caso seja necessária nova intervenção. O tratamento conservador com alimentação por sonda

nasogástrica, antibióticos e controle da dor geralmente é suficiente para curar o vazamento. Os estudos de imagem não são muito úteis e faltam evidências sobre o benefício dos antibióticos profiláticos<sup>1,9</sup>.

Os sintomas pós-procedimento mais comuns incluem dor ou desconforto na garganta. Em caso de vazamento de dióxido de carbono ou ar para o mediastino por (micro) perfuração durante o procedimento, os pacientes podem sentir dores no peito ou nas costas. Em alguns casos, o enfisema subcutâneo grave pode causar disfagia temporária, alteração da voz e dor local no pescoço. Os sintomas geralmente diminuem após alguns dias. As grandes perfurações esofágicas são raras. O sangramento substancial é muito raro. Outras complicações têm sido relacionadas principalmente à sedação, como infarto do miocárdio periprocedimento e complicações pulmonares<sup>8,9</sup>.

A miotomia endoscópica peroral, Zenker-Peroral *endoscopic myotomy* (Z-POEM), é uma nova técnica endoscópica flexível para o tratamento do DZ que é considerada o equivalente endoscópico da miotomia cirúrgica<sup>10</sup>. O Z-POEM depende do tunelamento submucoso para expor e dissecar completamente o septo. O tunelamento submucoso pode ser particularmente adequado para o tratamento de DZ pequeno (<2 cm) porque a pequena bolsa pode desaparecer após a realização da miotomia. Para DZs maiores (> 2 cm), entretanto, a divisão de parte da mucosa também é necessária para criar um canal comum entre o divertículo e o lúmen esofágico nativo, o que garante a drenagem adequada do DZ. Faltam dados comparando a eficácia do POEM com outras abordagens, e a experiência em Z-POEM não está amplamente disponível<sup>10</sup>.

Estudos recomendam sobre ter cuidado durante a endoscopia ou passagem de sondas nasogástricas devido ao risco de perfuração inadvertida do divertículo. Em pacientes com DZ conhecida, é aconselhável intubar o esôfago sob visualização direta. Os endoscópios que requerem passagem cega (como endoscópios de visualização lateral usados para colangiopancreatografia retrógrada endoscópica, endoscópios de ultrassom endoscópico e sondas para ultrassom cardíaco transesofágico) podem ser passados após uma endoscopia inicial com um endoscópio de visualização frontal e passagem de um *overtube* ou fio-guia<sup>11</sup>. Os tubos nasogástricos devem ser passados sobre um fio-guia ou sob visualização endoscópica direta. Um DZ pode impedir a passagem de uma endoscopia por cápsula de vídeo sem fio. Se a endoscopia por cápsula for necessária, a cápsula pode ser colocada no duodeno por endoscopia para evitar esse problema.

Os sintomas recorrentes podem se desenvolver se uma miotomia for inadequada ou se houver reaposição das bordas musculares cortadas. A anormalidade motora da hipofaringe frequentemente persiste após o tratamento e pode prejudicar a atividade propulsora da hipofaringe, causando também disfagia. A escolha da abordagem de tratamento em pacientes com sintomas

recorrentes depende do tamanho do divertículo residual, do risco cirúrgico do paciente, da necessidade de tratamento definitivo e da experiência disponível<sup>11</sup>. O retratamento endoscópico flexível pode ser eficaz em pacientes com uma septotomia incompleta porque uma extensão mais segura da septotomia é possível, uma vez que uma adesão entre as paredes esofágica e diverticular tenha se desenvolvido. No entanto, a cirurgia aberta e a endoscopia rígida com *endostapling* podem ser preferíveis para obter um sucesso mais definitivo<sup>10,11</sup>.

#### 4. DISCUSSÃO

As abordagens transorais (endoscópicas) são menos invasivas do que a cirurgia aberta e estão associadas a tempos de operação mais curtos, internações hospitalares, retomada mais rápida da ingestão oral, menor taxa de complicações e fácil acesso em caso de recorrência. No entanto, as abordagens endoscópicas também estão associadas a taxas mais altas de recorrência dos sintomas. Uma revisão sistemática e metanálise de 71 estudos relataram taxas de falha de 4,2 e 18,4% para abordagens abertas e endoscópicas, respectivamente, e taxas de complicações correspondentes de 11 e 7%<sup>12</sup>.

Os pacientes que são maus candidatos à cirurgia, a abordagem endoscópica flexível é o procedimento de escolha se houver experiência disponível<sup>13</sup>. A principal vantagem da abordagem endoscópica flexível é que ela pode ser realizada sem a necessidade de anestesia geral, que é necessária tanto para abordagens cirúrgicas abertas quanto endoscópicas rígidas. Embora as duas técnicas endoscópicas não tenham sido comparadas diretamente em estudos randomizados, as evidências sugerem que pode haver uma taxa de recorrência mais alta e necessidade de revisão com técnica endoscópica flexível em comparação com a técnica endoscópica rígida.

Em uma revisão sistemática de 2019 e metanálise de 115 estudos (29 estudos de endoscopia flexível) que compararam abordagens endoscópicas rígidas e flexíveis, as taxas de mortalidade, infecção e perfuração não foram significativamente diferentes<sup>11,13</sup>. O sangramento (20 versus <10%) e recorrência (4 versus 0%) foram mais prováveis após técnicas endoscópicas flexíveis. A lesão dentária e paralisia de prega vocal ocorreram apenas no grupo endoscópico rígido, mas foram raras.

A eficácia da miotomia é sustentada por uma série de séries cirúrgicas nas quais respostas excelentes ou muito boas foram observadas em 80 a 100% dos pacientes. As taxas de recorrência para divertículos sintomáticos de 15 a 35% com diverticulotomia por si só confirmam a importância da miotomia cricofaríngea realizada no momento da cirurgia. Em pacientes cirúrgicos de alto risco ou em bolsas de tamanho moderado, a miotomia cricofaríngea e a diverticulopexia costumam ser o tratamento de escolha para evitar as complicações potenciais de alto risco associadas a uma miotomia. O procedimento envolve a

suspensão da luz do divertículo no sentido caudal de forma que o orifício seja direcionado para longe da hipofaringe, evitando a entrada de alimentos e secreções. O DZ moderado é geralmente definido como 2 a 3 cm a 5 cm de tamanho. As pequenas bolsas sintomáticas podem ser tratadas com diverticulopexia de suspensão isolada ou miotomia cricofaríngea isolada<sup>14</sup>. O DZ pequeno é geralmente definido como <2 cm de tamanho.

As complicações da abordagem transcervical aberta para o DZ incluem mediastinite, paralisia das cordas vocais, fístula faringocutânea, estenose esofágica e DZ recorrente ou persistente. Uma revisão da literatura de 41 estudos com mais de 2.800 pacientes no total mostrou uma morbidade cirúrgica geral de 11%<sup>15</sup>. A infecção cervical (incluindo mediastinite) ocorreu em 2% dos casos, vazamento ou perfuração em 3% e lesão do nervo laríngeo recorrente em 3%. A taxa de recorrência de DZ após o reparo cirúrgico aberto é entre 5 e 10%.

A endoscopia rígida geralmente é realizada sob anestesia geral. Um diverticuloscópio Weerda é usado para expor a parede comum entre o divertículo e o esôfago. As diferentes técnicas usando uma variedade de dispositivos de coagulação e corte, incluindo um laser de CO<sub>2</sub>, podem ser usadas para dividir este septo entre o esôfago e o divertículo. O método assistido por grampeador (esofagodiverticulostomia com grampeador endoscópico [ESED]) é seguro e eficaz em curto prazo, com redução significativa do tempo de internação e convalescença quando comparado com outras técnicas cirúrgicas. O ESED pode proporcionar melhor alívio sintomático do que outras técnicas endoscópicas, especialmente em pacientes com divertículos pequenos<sup>16</sup>. Embora tenha sido afirmado anteriormente que divertículos menores que 2 cm não podem ser tratados com sucesso com este método, modificações do método assistido por grampeador foram descritas, algumas das quais permitem que esta técnica seja usada também para divertículos menores<sup>16</sup>.

A técnica de Dohlman envolve a coagulação do septo entre o esôfago e o divertículo com uma pinça isolada e a subsequente divisão do tecido coagulado com um bisturi diatérmico. O bisturi harmônico ou LigaSure pode cortar e coagular tecidos com propagação mínima de energia térmica. Ambos podem ser usados através do diverticuloscópio e ambos são especialmente adequados para cortar os septos de pequenos DZs (< 2 cm). As lesões dentárias, perfurações e paralisia do nervo laríngeo recorrente são preocupações com a técnica endoscópica rígida<sup>17</sup>.

Estudos radiológicos de acompanhamento de pacientes tratados endoscopicamente para o DZ geralmente não são indicados para avaliar os resultados pós-operatórios, uma vez que não se correlacionam com os sintomas de disfagia. Após o tratamento endoscópico, o divertículo ainda permanecerá visível nas radiografias como uma bolsa residual. Com o aumento da experiência em diferentes centros, a

diverticulotomia endoscópica está se tornando um procedimento ambulatorial. No entanto, com base na dificuldade do procedimento e idade do paciente e comorbidades, os pacientes podem requerer observação durante a noite<sup>16,17</sup>.

Em uma revisão sistemática que incluiu 20 estudos com um total de 813 pacientes submetidos à divisão endoscópica flexível do septo, as taxas combinadas de sucesso, eventos adversos e recorrência foram de 91, 11 e 11%, respectivamente<sup>18</sup>.

## 5. CONCLUSÃO

O DZ é uma bolsa em forma de saco da mucosa e submucosa através do triângulo de Killian, uma área de fraqueza muscular entre as fibras transversas do músculo cricofaríngeo e as fibras oblíquas do músculo constritor inferior. O DZ é definido como um divertículo "falso" posterior que tem um pescoço proximal ao músculo cricofaríngeo.

A causa precisa do DZ permanece incerta, mas ocorre em uma variedade de circunstâncias que predisõem à herniação dentro do triângulo de Killian, principalmente distúrbios associados à disfunção do esfíncter esofágico superior. Os divertículos pequenos podem ser assintomáticos. A disfagia orofaríngea transitória em pacientes com DZ pode ser observada no início do curso. Quando o saco faríngeo se torna grande o suficiente para reter conteúdos como muco, pílulas, expectoração e alimentos, o paciente pode se queixar de halitose, gorgolejo na garganta, aparecimento de massa no pescoço ou regurgitação de comida na boca. As complicações do DZ incluem pneumonia por aspiração, ulceração e sangramento devido à medicação retida, fístula entre o divertículo e a formação do lúmen da traqueia, paralisia das cordas vocais e, em casos raros, carcinoma de células escamosas do esôfago.

A suspeita de DZ é feita em adultos de meia-idade ou mais velhos com disfagia orofaríngea progressiva (geralmente para sólidos e líquidos) ou regurgitação de restos alimentares não digeridos. O diagnóstico de DZ é feito no exame de deglutição de bário. Uma endoscopia alta sob visão direta deve ser realizada para excluir malignidade. O DZ assintomático com menos de 1 cm de tamanho não justifica o tratamento. Os pacientes podem ser tratados de forma conservadora até que os sintomas ocorram ou o divertículo aumente de tamanho. O tratamento de pacientes com DZ sintomático ou divertículos >1 cm de tamanho deve ser considerado de acordo com a disponibilidade de experiência local.

O tratamento definitivo do DZ sintomático é cirúrgico. A decisão de usar uma abordagem aberta ou transoral (endoscópio rígido ou um endoscópio flexível) é feita pelos otorrinolaringologistas com base na visualização, *habitus* corporal do paciente, suporte da bolsa DZ contra a parede posterior e experiência local. A miotomia endoscópica Zenker-Peroral é o equivalente endoscópico da miotomia cirúrgica e uma técnica mais recente para o tratamento do DZ.

Os sintomas recorrentes podem se desenvolver se uma miotomia for inadequada ou se houver reaposição das bordas musculares cortadas. A recorrência é mais provável em pacientes com divertículos largos. A anormalidade motora da hipofaringe frequentemente persiste após o tratamento, e a miotomia pode prejudicar a atividade propulsora da hipofaringe.

## 6. REFERÊNCIAS

- [1] Ludlow A. A case of obstructed deglutition from a preternatural dilatation of a bagformed in pharynx. *Med Observations Inquiries*. 1767; 3:85.
- [2] Anagiotos A, Preuss SF, Koebke J. Morphometric and anthropometric analysis of Killian's triangle. *Laryngoscope*. 2010; 120:1082.
- [3] Siddiq MA, Sood S, Strachan D. Pharyngeal pouch (Zenker's diverticulum). *Postgrad Med J*. 2001; 77:506.
- [4] Verhaegen VJ, Feuth T, van den Hoogen FJ, et al. Endoscopic carbon dioxide laser diverticulostomy versus endoscopic staple-assisted diverticulostomy to treat Zenker's diverticulum. *Head Neck*. 2011; 33:154.
- [5] Resouly A, Braat J, Jackson A, Evans H. Pharyngeal pouch: link with reflux and oesophageal dysmotility. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1994; 19:241.
- [6] Herbella FA, Dubecz A, Patti MG. Esophageal diverticula and cancer. *Dis Esophagus*. 2012; 25:153.
- [7] Puricelli MD, Zitsch RP 3rd. Is it really a thyroid nodule? Another cause of a lower midline neck mass. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012; 147:397.
- [8] Mantsopoulos K, Psychogios G, Künzel J, et al. Evaluation of the different transcervical approaches for Zenker diverticulum. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012; 146:725.
- [9] Wahab PJ, Mulder CJ, den Hartog G, Thies JE. Argon plasma coagulation in flexible gastrointestinal endoscopy: pilot experiences. *Endoscopy*. 1997; 29:176.
- [10] Hernández Mondragón OV, Solórzano Pineda MO, Blancas Valencia JM. Zenker's diverticulum: Submucosal tunneling endoscopic septum division (Z-POEM). *Dig Endosc*. 2018; 30:124.
- [11] Ford RM, Affronti J, Cohen R, et al. Zenker's diverticulum: a contraindication for wireless capsule endoscopy? *J Clin Gastroenterol*. 2005; 39:257.
- [12] Verdonck J, Morton RP. Systematic review on treatment of Zenker's diverticulum. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015; 272:3095.
- [13] Bremner CG, DeMeester TR. Endoscopic treatment of Zenker's diverticulum. *Gastrointest Endosc*. 1999; 49:126.
- [14] Law R, Katzka DA, Baron TH. Zenker's Diverticulum. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014; 12:1773.
- [15] Yuan Y, Zhao YF, Hu Y, Chen LQ. Surgical treatment of Zenker's diverticulum. *Dig Surg*. 2013; 30:207.
- [16] Gutschow CA, Hamoir M, Rombaux P, et al. Management of pharyngoesophageal (Zenker's) diverticulum: which technique? *Ann Thorac Surg*. 2002; 74:1677.
- [17] Mirza S, Dutt SN, Irving RM. Iatrogenic perforation in endoscopic stapling diverticulotomy for pharyngeal pouches. *J Laryngol Otol*. 2003; 117:93.
- [18] Ishaq S, Hassan C, Antonello A, et al. Flexible endoscopic treatment for Zenker's diverticulum: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc*. 2016; 83:1076.