

Revista Brasileira de SAÚDE

ISSN 3085-8208

vol. 1, n. 5, 2025

••• ARTIGO 11

Data de Aceite: 30/09/2025

ANÁLISE DA CASUÍSTICA DO Z-POEM COMPARADO COM A TÉCNICA CONVENCIONAL NO TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DO DIVERTÍCULO DE ZENKER EM UM HOSPITAL PRIVADO DE CURITIBA

Kaio Eduardo Rahal de Camargo

Halanna Catherine Greca

Flavio Heuta Ivano

Mauricio Altenburger

Alexandre Batista Machado

Pietra Granzotto Costa

Beatriz Reichmann Mendes

Bernardo Fortes de Medeiros

Eduardo Zeve Toppel



Todo o conteúdo desta revista está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

RESUMO: Introdução: O divertículo de Zenker é uma projeção sacular da mucosa da transição faringoesofágica que acomete mais os idosos. Pode trazer sintomas limitantes como halitose, regurgitação, disfonia e disfagia importante. O tratamento é primariamente cirúrgico, com correções endoscópicas, cujas técnicas são: a convencional e a Z-POEM. **Objetivos:** Comparar a casuística da abordagem endoscópica convencional com a técnica do Z-POEM em pacientes diagnosticados com Divertículo de Zenker, em um hospital terciário de Curitiba, visando determinar qual técnica oferece melhores resultados na regressão do grau de disfagia dos pacientes e menores taxas de recidivas após 6 meses. **Metodologia:** Coorte retrospectiva e prospectiva a partir da análise de resultados cirúrgicos coletados em prontuários eletrônicos, em hospital terciário de Curitiba, no período entre janeiro de 2020 e agosto de 2024, envolvendo regressão do grau de disfagia (evidenciado pela escala de Dakka e Bennett) e recidivas em até seis meses após a cirurgia de 23 pacientes operados pelo mesmo cirurgião. Desses, 11 foram submetidos à técnica endoscópica convencional e 12 à Z-POEM. A associação das duas técnicas cirúrgicas como variáveis categóricas foi testada pelo teste de Qui-quadrado e as variáveis dicotômicas pelo teste exato de Fisher. As informações foram analisadas com o software IBM SPSS Statistics v.28.0 (Armonk, NY: IBM Corp.) e valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística. **Resultados:** Os grupos foram semelhantes em idade (Z-POEM: $78,07 \pm 7,16$ anos; Convencional: $73,73 \pm 7,64$ anos; $p=0,12$), sexo (Z-POEM: 50,0% mulheres; Convencional: 27,3%; $p=0,49$), obesidade (ZPOEM 33,3%; Convencional 27,3%; $p=1,00$), hipertensão (ZPOEM 50,0%; Convencional

81,8% $p=0,19$), diabetes (ZPOEM 0,0%; Convencional 9,1%; $p=0,47$) e tabagismo (ZPOEM 16,7%; Convencional 18,2%; $p=1,00$). A redução média na disfagia foi maior no grupo Z-POEM ($2,80 \pm 0,41$ graus) em comparação ao Convencional ($2,07 \pm 0,59$ graus; $p=0,02$), com 75,0% e 27,3% dos pacientes, respectivamente, alcançando grau 0 ($p=0,03$). A taxa de recidiva foi de 25% no Z-POEM e 27,3% no Convencional ($p=1,00$). **Conclusão:** Conclui-se que a técnica Z-POEM foi superior no quesito redução dos sintomas, dado o qual foi evidenciado pela média da redução do grau de disfagia em número absoluto e pela maior porcentagem de pacientes com regressão total do sintoma (Grau 0). Além disso, a técnica Z-POEM resultou em uma menor taxa de recidiva quando comparada, em porcentagem, à técnica convencional. Entretanto, essa diferença não possuiu significância estatística no estudo.

PALAVRAS-CHAVE: 1. Divertículo de Zenker; 2. Procedimentos Cirúrgicos Endoscópicos; 3. Diverticulotomia Endoscópica por Tunelização Submucosa; 4. Trans-torno da Deglutição.

INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico globalizado impactou de forma exponencial a medicina na última década, com mudanças nos diagnósticos e tratamentos de doenças. Nesse sentido, a endoscopia ganhou força frente a comorbidades gastrointestinais, com ênfase em doenças do esôfago e estômago¹. A incidência dos divertículos esofágicos cresce progressivamente, alinhado ao aumento de expectativa de vida da população e universalização dos recursos terapêuticos. Dentre eles, o Divertículo de Zenker se destaca como o divertículo esofágico mais comum².

O Divertículo de Zenker (DZ) é um pseudodivertículo, ou seja, uma hérniação exclusiva da mucosa da parede posterior da hipofaringe, resultante de um aumento da pressão intraluminal. Geralmente ocorre em uma região denominada triângulo de Killian – entre o músculo constrictor inferior da faringe e as fibras superiores do músculo cricofaríngeo – devido a fragilidade da camada muscular nesse local³. Embora relativamente raro, o DZ promove uma morbidade expressiva aos pacientes, com diminuição na qualidade de vida, sendo mais incidente em pessoas de 70 a 80 anos de idade e com comorbidades associadas².

A cirurgia aberta foi inicialmente a principal abordagem para o tratamento do Divertículo de Zenker (DZ), porém a evolução das técnicas endoscópicas permitiu procedimentos menos invasivos⁴. A endoscopia flexível demonstrou vantagens, mas a dificuldade em realizar a secção completa do septo entre o divertículo e a luz esofágica resultou em altas taxas de recorrência dos sintomas. Para contornar essa limitação, Sakai et al. descreveram a técnica Z-POEM (peroral endoscopic myotomy for Zenker's Diverticulum), que possibilita uma secção completa do septo diverticular por meio de um túnel submucoso bilateral, reduzindo significativamente a recorrência^{4,5}.

Estudos indicam que o Z-POEM apresenta sucesso clínico em 92% dos pacientes, com melhora da disfagia (Dakkak 0 ou 1), e sucesso cirúrgico de 97%, além de menor tempo de internação e taxa de complicações de aproximadamente 6,7%. Entretanto, ainda é necessário ampliar os estudos sobre essa nova técnica, a fim de compreender sua eficácia e segurança⁴.

Tendo em vista que a abordagem por Z-POEM é uma inovação derivada da técnica – também moderna – da endoscopia convencional, a comparação entre as duas

se faz necessária para consolidar o melhor tratamento para essa doença. Sendo assim, estudos que busquem evidenciar de forma comparativa os resultados objetivos da utilização de cada técnica são de grande valia. Para corroborar com a implementação ampla do Z-POEM, é necessário verificar o impacto positivo e com significância estatística, em comparação a técnica convencional, nos desfechos cirúrgicos, como remissão dos sintomas, taxa de recidivas e complicações intra e pós-operatórias.

Nesse sentido, o estudo buscou aprimorar e agregar dados concretos para a comparação entre a técnica endoscópica convencional e a Z-POEM. Visto que, apesar de já existirem estudos de expressão, a implementação de uma técnica cirúrgica nova deve ser pautada em evidência científica de qualidade. Além disso, é relevante – e o objetivo secundário desse estudo – a correta verificação de reciprocidade entre os dados e perfis traçados em populações estrangeiras, com outros grupos de pacientes.

OBJETIVOS

Objetivo geral

O objetivo dessa pesquisa é comparar a casuística da abordagem endoscópica convencional com a técnica do Z-POEM, em paciente diagnosticados com Divertículo de Zenker, no Hospital Sugisawa, em Curitiba-PR, visando determinar qual técnica oferece melhores resultados.

Objetivos específicos

- i. Quantificar o sucesso clínico das técnicas endoscópicas, a partir do impacto positivo nos sintomas pré-ope-

ratórios: remissão do grau de disfagia após 6 meses, pela escala de Dakka e Bennett.

ii. Mensurar o sucesso cirúrgico de cada técnica, a partir da taxa de recidiva após 6 meses.

MATERIAIS E MÉTODO

primeira etapa

Foi realizada uma revisão literária sobre o tema, utilizando-se das plataformas: PubMed, MedLine e Lilacs. Essa etapa inicial teve como intuito aprimorar o escopo teórico sobre as técnicas cirúrgicas comparadas.

segunda etapa

Coorte retrospectiva e prospectiva a partir da análise de resultados cirúrgicos coletados em prontuários eletrônicos, em hospital terciário de Curitiba, no período entre janeiro de 2020 e janeiro de 2025, envolvendo regressão do grau de disfagia (evidenciado pela escala de Dakka e Bennett) e recidivas em até seis meses após a cirurgia de 23 pacientes operados pelo mesmo cirurgião. Desses, 11 foram submetidos à técnica endoscópica convencional e 12 à Z-POEM. A coleta de dados incluiu outras etapas necessárias para a pesquisa, sendo subdividida em:

INCLUSÃO DOS PACIENTES

Após a aprovação do projeto base pelo CEP (CAAE 31475320.4.0000.0020), parecer nº 6153028, foi aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos pacientes que se incluírem nos critérios da pesquisa: ter diagnóstico prévio de DZ em acompanhamento

no Hospital Sugisawa; não ter realizado tratamento cirúrgico para DZ; disfagia pré-operatória grau ≥ 2 ; ser submetido a tratamento endoscópico no período de janeiro de 2020 até janeiro de 2025; assinar o TCLE.

DADOS PRÉ-ENDOSCÓPICOS

Coletado dados pessoais dos integrantes do estudo, perfil demográfico, incluindo dados antropométricos, sexo, idades e comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, obesidade e tabagismo). Foi obtido o grau de disfagia antes de abordagem endoscópica, mensurada pela classificação de Dakka Bennett, sendo 0 se ausente, 1 para alimentos sólidos, 2 para semissólidos, 3 para líquidos e 4 para afagia (incapacidade de deglutição).

DADOS PÓS-ENDOSCÓPICOS

- i. Grau de disfagia após 6 meses do procedimento cirúrgico endoscópico, dado obtido por prontuário ou contato direto com os pacientes;
- ii. Recidiva do Divertículo de Zenker com necessidade de abordagem cirúrgica após 6 meses, dados de prontuários e contato direto com os pacientes.

DESCRÍÇÃO TÉCNICA CIRÚRGICA Z-POEM

Os procedimentos do estudo, pela técnica Convencional e Z-POEM, foram realizados pelo mesmo cirurgião, com capacitação e domínio pleno. A técnica Z-POEM, objeto de estudo, tem uma metodologia consolidada, que foi seguida corretamente como a descrição a seguir.

A cirurgia endoscópica pela técnica Z-POEM foi realizada com o paciente sob anestesia geral. Para isso, foi realizado intubação orotraqueal, em sequência rápida e colocado o paciente em respiração assistida pelo ventilador mecânico. Ainda na fase inicial, foi administrado uma dose de Kefazol 1g (antibiótico) profilático. Antes da introdução do gastroscópio, foi insuflado 3L de dióxido de carbono para proporcionar uma visualização melhor.

Após os passos iniciais, que servem para preparar o paciente para o procedimento, foi introduzido o gastrocópio flexível. Foi realizada uma inspeção do esôfago e estômago e posteriormente visualizado o Divertículo, onde caso fosse visto resíduos alimentares, era lavado o saco diverticular. Identifica-se o septo diverticular, para que seja injetado, com um catéter, uma solução de manitol, epinefrina e azul de metileno. Em seguida, com uma pinça, foi incisada a mucosa, com abertura de aproximadamente 1cm, para que, utilizando uma *Triangle-Tip Knife*, fosse possível abrir o túnel submucoso. Com essa exposição do espaço submucosa, foi realizada a dissecção até ter uma boa visão do músculo cricofaríngeo. Por fim, realizou-se a dissecção do septo muscular, que divide a luz esofágica do divertículo. Para fechamento da mucosa seccionada, foram utilizados clipe endoscópicos.

O pós-operatório tinha algumas recomendações para melhor resultado terapêutico. O paciente deveria manter a dieta líquida na primeira semana, para que houvesse tempo de cicatrização. Foi orientado retorno imediato ao Pronto Atendimento em caso de sangramento ou dor intensa, que não cedesse ao uso dos analgésicos prescritos.

Os pacientes realizavam nova Endoscopia Digestiva Alta (EDA) algumas semanas após a terapêutica cirúrgica do divertículo, para verificar eventuais complicações e, principalmente a ocorrência de retração cicatricial no local incisado previamente.

RESULTADOS

A análise apresentada a seguir foi realizada com base nos dados de 23 pacientes, sendo 11 deles submetidos ao tratamento convencional e 12 ao tratamento através da técnica Z-POEM.

A associação das duas técnicas cirúrgicas como variáveis categóricas foi testada pelo teste de Qui-quadrado e as variáveis dicotômicas pelo teste exato de Fisher. As informações foram analisadas com o software IBM SPSS Statistics v.28.0 (Armonk, NY: IBM Corp.) e valores de $p < 0,05$ indicaram significância estatística.

Comparação das variáveis demográficas e clínicas entre os grupos

Para cada uma das variáveis categóricas, testou-se a hipótese nula de que as distribuições sobre as classificações da variável são iguais nos dois grupos definidos pelo tratamento, versus a hipótese alternativa de que as distribuições são diferentes.

Nas tabelas abaixo são apresentadas estatísticas descritivas das variáveis de acordo com os grupos e os valores de p dos testes estatísticos.

A idade média dos pacientes submetidos ao tratamento convencional foi de 73,7 anos e do Z-POEM 78,0 anos, conforme apresentado na tabela 1. O valor de p encontrado foi de 0,12, demonstrando insig- nificância estatística para o estudo.

A média de idade entre os grupos serem similares foi um fator aleatório, mas que trouxe uma certa padronização para a amostra. Baseado no escopo teórico sobre essa doença, era esperado uma concentração maior da idade na sétima década devida, visto a maior incidência de Divertículo de Zenker nessa faixa etária.

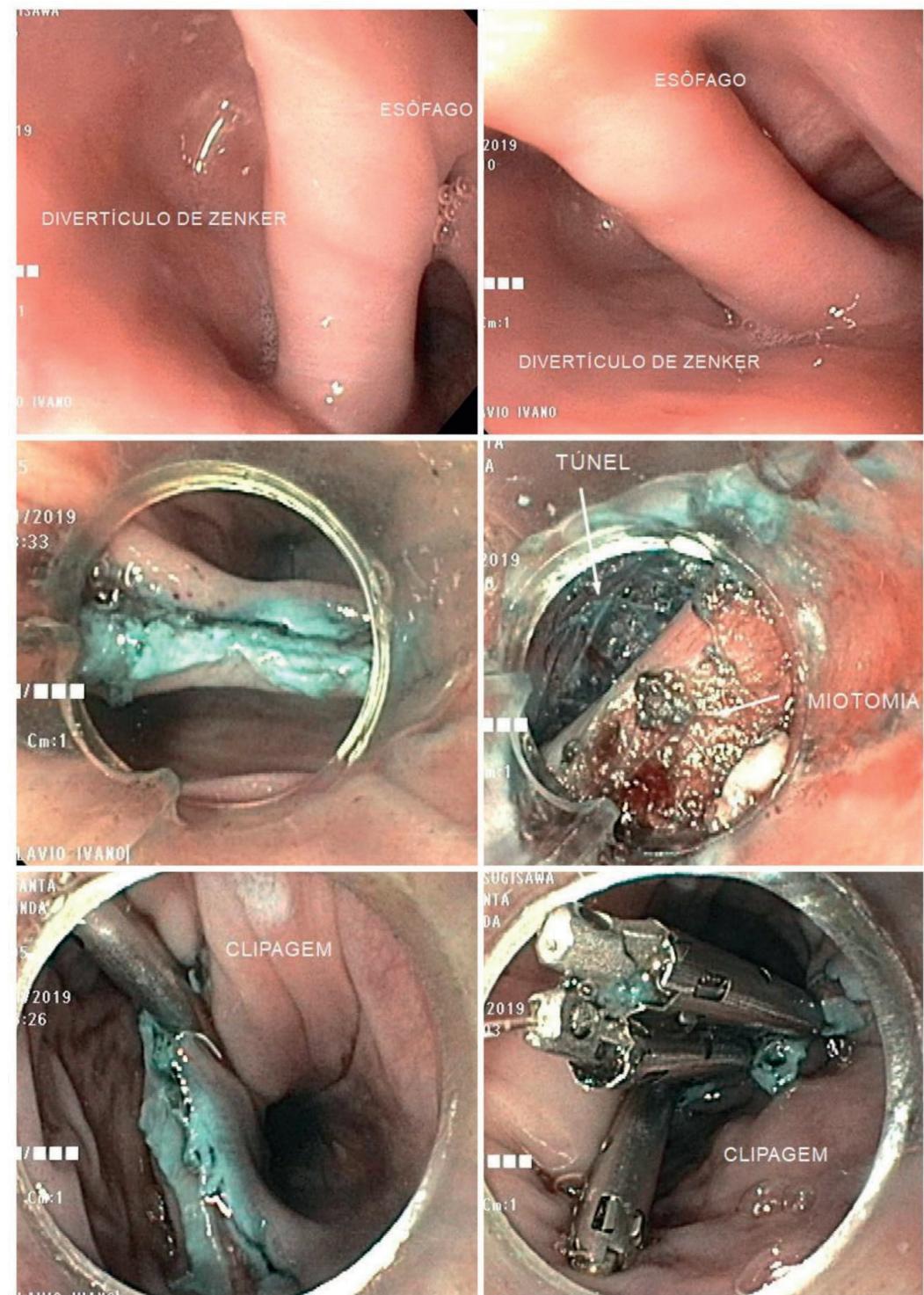


FIGURA 1 – Passos da cirurgia endoscópica pela técnica de Z-POEM

Fonte: Flévio Heuta Ivano (2021)

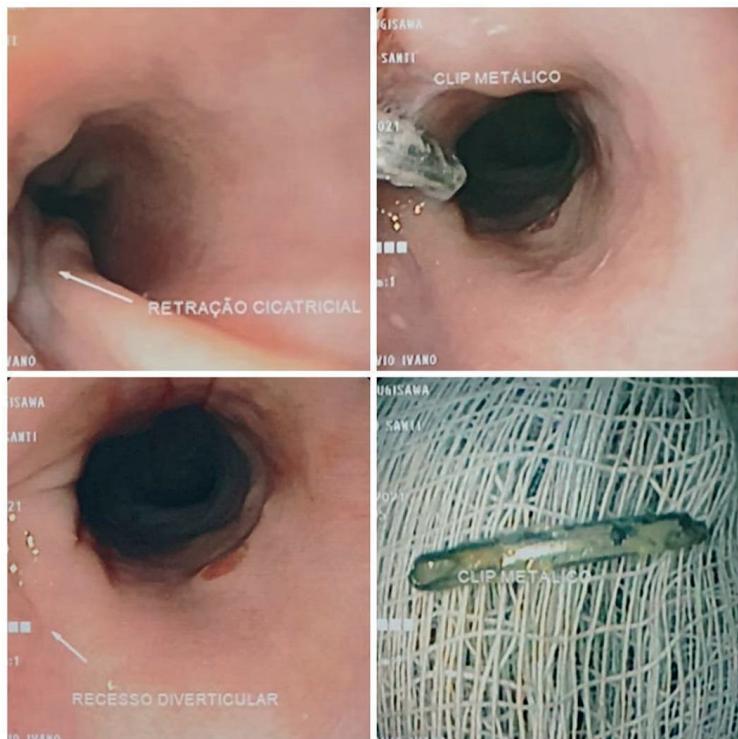
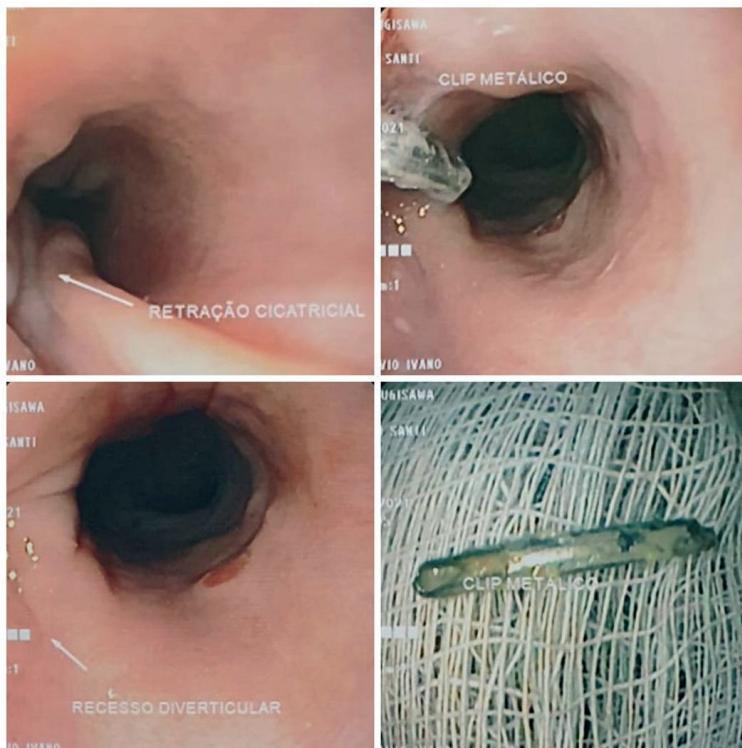


FIGURA 2 –

Fonte: Flávio Heuta Ivano (2021)

Idade (anos) (média ± DP, mín-máx)	Tratamento		p*
	Convencional (n=11)	Z-POEM (n=12)	
	73,7 ± 7,6 (61 – 88)	78,0 ± 7,1 (64 -88)	0,12

TABELA 1 – Comparação idades entre grupos

Fonte: O autor (2025)

DP: desvio padrão

*Teste t de Student; p<0,05

A tabela 2 ilustra a distribuição dos indivíduos de cada grupo do estudo por sexo, demonstrando que – apesar da desproporção no grupo Convencional – houve um equilíbrio na representação de cada sexo, sendo a diferença sem importância significativa.

A amostragem do estudo, assim como na análise da média e mediana de idade, reflete a base de dados já conhecida sobre o perfil de paciente acometido pelo pseudo-divertículo de Zenker, com um equilíbrio entre os sexos

	Convencional n=11		Z-POEM n=12		p*
Sexo	Feminino n=3	Masculino n=8	Feminino n=6	Masculino n=6	0,49
Proporção em %	27,3%	72,7%	50,0%	50,0%	

TABELA 2 – Distribuição dos sexos

Fonte: O autor (2025)

*teste exato de Fisher (variáveis categóricas);
p<0,05

A tabela 3 demonstra as comorbidades analisadas e comparadas entre os participantes dos estudos. Em ambos os grupos, a hipertensão arterial se destaca como a doença de maior prevalência. Ainda, é notável a homogeneidade da distribuição das comorbidades entre os participantes, representado por valores de $p > 0,05$ para todas as comorbidades.

A presença importante de comorbidade se relaciona com a média de idade dos pacientes estudados, visto que representam um grupo de doenças crônicas degenerativas que tende a aumentar progressivamente com o aumento da faixa etária de uma população.

Os pacientes incluídos no estudo – de acordo com os critérios utilizados e descritos no método deste projeto – foram classificados de acordo com seu grau de disfagia antes da abordagem endoscópica e reclassificados ao serem avaliados após 6 meses do procedimento.

A classificação de Dakka e Bennett elenca a disfagia em graus, sendo 0: ausente; 1: disfagia para sólidos; 2: disfagia para semissólidos; 3: disfagia para líquidos; 4: afagia (incapacidade de deglutir). Como um dos critérios de inclusão foi a padronização de paciente com grau 2 ou maior, não existe relação estatística relevante para ser analisada no pré-operatório, visto que o estudo partiu de uma premissa de homogeneidade dos grupos. Entretanto, os resultados sobre o grau de disfagia obtidos após 6 meses da intervenção, representam desfecho central da pesquisa.

Os dados (tabela 4) mostram um impacto positivo na sintomatologia em ambos os grupos, levando todos os pacientes a grau 1 ou grau 0, mostrando que a terapêutica

Variável	Classificação	Tratamento		p*
		Convencional (n=11)	Z-POEM (n=12)	
Obesidade	Sim	3 (27,3%)	4 (33,3%)	1,000
	Não	8 (72,7%)	8 (66,7%)	
Hipertensão	Sim	9 (81,8%)	6 (50%)	0,193
	Não	2 (18,2%)	6 (50%)	
Diabetes Mellitus	Sim	1 (9,1%)	0 (0%)	0,478
	Não	10 (90,9%)	12 (100%)	
Tabagismo	Sim	2 (18,2%)	2 (16,7%)	1,000
	Não	9 (81,8%)	10 (83,3%)	

TABELA 3 – Comparação entre as comorbidades dos pacientes

Fonte: O Autor (2025)

*teste exato de Fisher (variáveis categóricas); p<0,05

Variável	Classificação	Tratamento		p*
		Convencional (n=11)	Z-POEM (n=12)	
Disfagia pré-procedimento	0	Não incluso	Não incluso	-
	1	Não incluso	Não incluso	
	2	1 (9,1%)	3 (25%)	
	3	10 (90,9%)	8 (66,7%)	
	4	0 (0%)	1 (8,3%)	
Disfagia após 6 meses	0	3 (27,3%)	9 (75%)	0,039
	1	8 (72,7%)	3 (25%)	
	2	0 (0%)	0 (0%)	
	3	0 (0%)	0 (0%)	
	4	0 (0%)	0 (0%)	

TABELA 4 – Disfagia pré e 6 meses após procedimento

Fonte: O Autor (2025)

*teste exato de Fisher (variáveis categóricas); p<0,05

cirúrgica por meio do uso da endoscopia é capaz de oferecer bons resultados no impacto positivo na sintomatologia dos doentes. Entretanto, o sucesso clínico absoluto – representado pela ausência de disfagia, grau 0 – foi mais alcançado com a técnica endoscópica ZPOEM (75%), contra 27,3% pela técnica convencional ($p=0,039$).

Por fim, o desfecho secundário do estudo – recidiva do divertículo de Zenker após 6 meses do tratamento endoscópico – está exemplificado na tabela 5. É notável, e provado pelo valor de $p > 0,05$, que esse quesito não sofreu interferência de acordo com a técnica utilizada na abordagem, mantendo em ambos os grupos um percentual praticamente igual de casos de recidiva (Convencional 27,3% e ZPOEM 25,0%).

Variável	Tratamento		P*
	Convencional (n=11)	Z-POEM (n=12)	
Recidiva	3 (27,3%)	3 (25,0%)	1,000

TABELA 5 – Recidiva do divertículo após 6 meses do tratamento

Fonte: O Autor (2025)

*teste exato de Fisher (variáveis categóricas);
 $p<0,05$

DISCUSSÃO

O estudo é fruto do movimento natural da ciência e da medicina baseada em evidência frente ao surgimento de inovações. A última década foi revolucionária para a cirurgia endoscópica, com criação, ampliação e democratização de inúmeras terapias⁶. Nesse sentido, o surgimento da técnica endoscópica Z-POEM no tratamento do Divertículo de Zenker representou mais um marco desse avanço, porém,

como se espera da evolução científica, sendo colocada a provas, para que se confirme com dados concretos sua segurança e superioridade frente a outras técnicas⁷. Com uma base literária extensa, mas ainda em expansão, é possível inferir resultados positivos e confiáveis, fato que vem se provando desde as primeiras descrições cirúrgicas experimentais⁸.

Com isso, o presente estudo culminou da junção entre a busca por elucidação de hipóteses clínicas relevantes e a regionalização dos dados, que muitas vezes extraímos de pesquisas estrangeiras. As hipóteses iniciais preconizavam uma capacidade aumentada do Z-POEM em promover uma redução maior da sintomatologia dos pacientes, utilizando de um menor número de abordagens, visto seu potencial de não permitir recidivas. Além disso, verificar se o grupo de pacientes admitidos por essa doença era condizente com o descrito em diferentes estudos relevantes: idosos em sua sétima década de vida e com múltiplas comorbidades⁹. Para isso, o estudo foi desenhado como uma coorte retrospectiva e prospectiva a partir da análise de resultados cirúrgicos coletados em prontuários eletrônicos, em hospital terciário de Curitiba, envolvendo regressão do grau de disfagia (evidenciado pela escala de Dakka e Bennett) e recidivas em até seis meses após a cirurgia de 23 pacientes operados pelo mesmo cirurgião. Desses, 11 foram submetidos à técnica endoscópica convencional e 12 à Z-POEM.

Após a apuração do resultado, a primeira análise feita diz a respeito do perfil de paciente que sofrem com o Divertículo de Zenker e necessitam de intervenção cirúrgica. Baseado nos dados coletas, se confirmou que o público-alvo são idosos em

sua sétima década de vida, com a média de idade no grupo Convencional sendo 73,7 e no Z-POEM 78,0. A relação com a idade mais avançada tem nexo causal, visto a fisiopatologia da doença, que se exacerba a partir da fraqueza muscular do esôfago, comprovando a relação com a anatomia do paciente idoso. Além disso, foi observado uma alta prevalência de comorbidades nesses pacientes, em especial hipertensão arterial sistêmica. Entretanto, não é possível associar diretamente as doenças de base com o desenvolvimento do divertículo, visto que as comorbidades analisadas já são prevalentes nessa faixa etária no país. Sendo assim, percebesse um padrão de paciente em conformidades com outros estudos e com era esperado para esta pesquisa.

Ao comparar as características clínicas e demográficas entre os grupos estudados, houve uma homogeneidade ampla, fato que proporcionou dados confiáveis sobre os desfechos estudados, apesar do n pequeno. Não foi observado diferença estatística significativa nas idades, sexo e comorbidades entre os grupos.

Ainda nos resultados dos dados obtidos pré intervenção, foi homologado a prevalência de cada grau de disfagia para cada grupo do estudo. Porém, o grau de disfagia pré-operatório era um critério de inclusão (grau de disfagia pela escala de Dakka e Bennett ≥ 2), fazendo com que houvesse uma padronização da amostra e por consequência impedindo diferença estatística significativa entre os grupos da pesquisa. Vale ressaltar, que ao determinar esse critério de inclusão, poucos pacientes foram excluídos do estudo, visto que em geral a indicação cirúrgica e o desconforto importante do doente acontecem em graus mais avançados de disfagia.

Após 6 meses do procedimento cirúrgico os pacientes foram reavaliados em relação aos graus de disfagia e a necessidade de novas abordagens terapêuticas endoscópicas. O primeiro ponto a ser destacado é o sucesso clínico em ambas as técnicas, visto que todos os pacientes estavam com sintoma no mínimo em grau 1, ou seja, disfagia apenas para alimentos sólidos. Sendo assim, é possível inferir que a abordagem endoscópica, independente da técnica, é capaz de traz benefícios aos pacientes sintomáticos, impactando diretamente na qualidade de vida. Entretanto, a intervenção buscava a remissão completa do sintoma disfágico, dado representado pelo grau 0 da escala utilizada – ausência de disfagia. Nesse sentido, os pacientes que foram submetidos ao Z-POEM atingiram mais esse objetivo, tendo 75% do grupo ficado assintomático após 6 meses de cirurgia. Por outro lado, apesar de bons resultados, apenas 27,3% dos pacientes do grupo da técnica endoscópica convencional obtiveram a remissão completa da disfagia, tal diferença teve seu impacto comprovado pelo valor de $p=0,039$. Com isso, o desfecho principal dos estudos corroborou com uma das hipóteses iniciais, a técnica operatória por endoscopia Z-POEM foi capaz de proporcionar uma maior redução da disfagia – sintomas mais prevalentes nos pacientes acometidos por Divertículo de Zenker – quando comparada a cirurgia endoscópica convencional.

Por fim, foi analisado a taxa de recidiva em cada grupo do estudo, visto que a base literária sugeria uma superioridade da nova técnica endoscópica. Entretanto, a hipótese de uma redução maior nas recidivas do ZPOEM comparado ao Convencional não se confirmou, obtendo valores

extremamente similares após 6 meses do procedimento: 25% e 27,3%, respectivamente ($p>0,05$). É válido ressaltar, assim como ocorreu na redução da disfagia, houve bons resultados em ambos os grupos do estudo, mostrando que quando bem indicado o procedimento, as recidivas atingem em média, após 6 meses, apenas um quarto dos pacientes operados.

O estudo foi capaz de exemplificar de forma confiável as respostas para as hipóteses levantadas, dentro da limitação do número de pacientes incluído – fato exacerbado pela incidência baixa da doença na população. Sendo assim, aumentar o n e tornar o estudo multicêntrico, teria um efeito positivo importante para extrapolar as conclusões para uma população maior. Além disso, ao centralizar em um único centro de referência e analisar dados de um mesmo cirurgião, o estudo possibilita um viés operador dependente. Vale ressaltar que por ser uma técnica cirúrgica emergente e os dados serem de momentos distintos, a acurácia e o treinamento do médico e sua equipe podem ter influenciado na escolha da técnica e seu resultado. Ainda nesse sentido, na intenção de padronizar os grupos estudos, foi utilizado o grau de disfagia pré-operatório, porém as particularidades anatômicas e clínicas do divertículo não foram levadas em consideração, como tamanho e tempo de evolução, ajuste que poderá melhor a qualidade de um estudo futuro. Por fim, como eventual fragilidade do estudo e possível sugestão de melhoria para estudos a serem realizados futuramente, o tempo de acompanhamento dos pacientes poderia ser mais extenso e as reavaliações mais frequentes, possibilitando uma visão continua e integral do paciente submetido ao tratamento cirúrgico do Divertículo de Zenker.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados e discussão desse estudo, é possível concluir que existe efetividade na redução da disfagia dos pacientes com Divertículo de Zenker tratados com terapia endoscópica, sendo pela técnica convencional ou Z-POEM. Ao comparar ambas, ainda é possível concluir que existe uma superioridade da técnica Z-POEM em proporcionar remissão total (disfagia grau 0) dos sintomas após 6 meses. Entretanto, apesar de um $n < 0,05$, é necessário ponderar as limitações do estudo em extrapolar os resultados obtidos para a população geral.

Ainda, conclui-se que a taxa de recidiva da doença em 6 meses girou em torno de 25%, que ao contextualizar com o perfil dos pacientes e a delicadeza anatômica da região afetada, representou um baixo indicie de retorno do divertículo. Porém, a teoria de que a nova técnica endoscópica (Z-POEM) seria capaz de reduzir as recidivas em relação a terapêutica Convencional não se consolidou, com 25,0% e 27,3%, respectivamente, e um n de 1,00, evidenciou-se indiferença entre as técnicas na análise em 6 meses.

Por fim, o estudo conclui que o perfil de pacientes acometidos pelo Divertículo de Zenker corresponde a literatura internacional, assim como o potencial da técnica Z-POEM em ofertar uma boa terapêutica nesses casos. Seguindo na mesma linha de publicações passadas, foi contatado resultados positivos e superiores no tratamento da disfagia, quando comparada a técnica convencional. Entretanto, foi observado ausência de diferença significativa nas taxas de recidiva em 6 meses. Ainda nesse sentido, é possível concluir que existiram limitações técnicas, que tornam a possibilidade de tomar como verdade absoluta os resultados do presente estudo, quando levados a populações maiores.

REFERÊNCIAS

1. Ferreira GL, Flynn MN. Endoscopia Digestiva Alta na Rede Pública de Saúde do Brasil - Análise quantitativa por Estados e Regiões do País. 2012;30(4):128–39.
2. DA SILVEIRA, Marner Lopes; VILHORDO, Daniel Weiss; KRUEL, Cleber Dario Pinto. Divertículo de Zenker: tratamento endoscópico versus cirúrgico. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Revista, p. 1-2, 28 nov. 2011.
3. ZENKER, F.; ZIEMSEN, Von. **Diseases of the esophagus**. Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie. Leipzig: FCW Vogel. p.50-87; jul 2001.
4. YANG J.; NOVAK, S.; UJKI, M.; HERNÁNDEZ, Ó.; DESAI, P.; BENIAS, P. **An international study on the use of peroral endoscopic myotomy in the management of Zenker's diverticulum**. Gastrointest Endosc [Internet], 91(1):163–8, 2020. Acessado em 8 de abril de 2023. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2019.04.249>
5. CHAI, N.L.; LI, H.K.; LINGHU, E.Q.; LI, Z.S.; ZHANG, S.T.; BAO, Y. **Consensus on the digestive endoscopic tunnel technique**. Vol. 25, World Journal of Gastroenterology, 744–776 p, 2019.
6. Mantsopoulos K, Psychogios G, Künzel J et al. **Evaluation of the different transcervical approaches for Zenker diverticulum**. Otolaryngol Head Neck Surg 2012; 146: 725–729
7. Yuan Y, Zhao Y, Hu Y et al. **Surgical treatment of Zenker's diverticulum**. Dig Surg 2013; 30: 207–218
8. Luna R, Collard J. **Transoral stapled diverticulotomy**. Rev Col Bras Cir 2009; 36: 268–270
9. Watemberg S, Landau O, Avrahami R. **Zenker's diverticulum: reappraisal**. Am J Gastroenterol 1996; 91: 1494–1498

ANEXO 1

1. Questionário aplicado aos pacientes do estudo:

1) Nome:

2) Idade:

3) Sexo:

4) Já realizou algum procedimento endoscópico terapêutico para Divertículo de Zenker: Sim (); Não ().

5) Comorbidades: HAS (); DM (); Obesidade (); Tabagismo ().

6) Disfagia pré-procedimento:

Grau 0 () Grau 1 () Grau 2 ()
Grau 3 () Grau 4 ()

7) Disfagia após 6 meses do procedimento:

Grau 0 () Grau 1 () Grau 2 ()
Grau 3 () Grau 4 ()

8) Recidiva do Divertículo de Zenker após 6 meses do procedimento: Sim (); Não ().

ANEXO 2

2. Escala usada para mensurar o grau de disfagia:

Grau	Escala de Dakka e Bennett para Disfagia
0	Ausência de disfagia
1	Disfagia para sólidos
2	Disfagia para semissólidos
3	Disfagia para líquidos
4	Afagia (incapacidade de deglutiir)