

**ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE
VITÓRIA - EMESCAM
GRADUAÇÃO EM MEDICINA**

DAVI ARMANI FERREGUETTI
PEDRO ROSA VIEIRA
RODRIGO PARIS BENEVENUTO

**USO DO LIGAMENTO REDONDO DO FÍGADO COMO FORÇA DE RETALHO
PARA COBERTURA DE DEFEITOS EM HIATO ESOFÁGICO: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

VITÓRIA
2025

DAVI ARMANI FERREGUETTI
PEDRO ROSA VIEIRA
RODRIGO PARIS BENEVENUTO

**USO DO LIGAMENTO REDONDO DO FÍGADO COMO FORÇA DE RETALHO
PARA COBERTURA DE DEFEITOS EM HIATO ESOFÁGICO: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientador: Prof. Ms. Fernando Henrique Rabelo Abreu dos Santos
Coorientador: Prof. Dr. Guilherme Carvalhal Moitinho

VITÓRIA
2025


DAVI ARMANI FEREGUETTI
PEDRO ROSA VIEIRA
RODRIGO PARIS BENEVENUTO

**USO DO LIGAMENTO REDONDO DO FÍGADO COMO FORÇA DE RETALHO
PARA COBERTURA DE DEFEITOS EM HIATO ESOFÁGICO: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA**


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso de graduação em Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Aprovada em 2 0 de M a io de 2 0 2 5 .

BANCA EXAMINADORA

 Documento assinado digitalmente
FERNANDO HENRIQUE RABELO ABREU DOS SANTOS
Data: 03/06/2025 17:22:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Ms. Fernando Henrique Rabelo Abreu dos Santos
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM
Orientador


 Documento assinado digitalmente
GUILHERME CARVALHAL MOITINHO
Data: 05/06/2025 09:46:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Guilherme Carvalho Moitinho
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM
Co-orientador

 Documento assinado digitalmente
ERON MACHADO COBE
Data: 03/06/2025 18:40:21-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Eron Machado Cobe
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM
(Banca Interna)

Prof. Francisco Nolasco de Carvalho Neto
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM
(Banca Interna)

 Documento assinado digitalmente
FRANCISCO NOLASCO DE CARVALHO NETO
Data: 04/06/2025 22:00:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RESUMO

Introdução: O ligamento redondo do fígado (*ligamentum teres*), estrutura fibrosa remanescente da veia umbilical esquerda, tem ganhado atenção na cirurgia do hiato esofágico como alternativa ao uso de telas sintéticas, cuja aplicação, apesar de reduzir a taxa de recidiva, está associada a complicações como disfagia e erosão. A hérnia de hiato, especialmente envolvida na fisiopatologia da Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE), apresenta incidência significativa e constitui relevante problema de saúde pública, com milhares de internações anuais no SUS. Diante disso, o uso de retalhos autólogos, como o *ligamentum teres*, surge como estratégia promissora para reforço crural sem os riscos das próteses sintéticas. **Objetivo:** Revisar sistematicamente a literatura existente sobre o uso do ligamento redondo do fígado como retalho para reforço do hiato esofágico em cirurgias de correção de hérnia hiatal. **Método:** Realizou-se uma revisão integrativa da literatura, com buscas nas bases PubMed, Scopus, Web of Science, Embase e LILACS até março de 2025. Foram incluídos estudos clínicos, experimentais ou revisões sistemáticas que abordassem o uso do *ligamentum teres* no reparo hiatal. A seleção foi submetida a dois revisores independentes, e os dados extraídos foram sintetizados em matriz descritiva. **Resultados:** Os estudos analisados demonstram que o uso do *ligamentum teres* reduz significativamente a recorrência de sintomas e achados endoscópicos de refluxo, quando comparado ao fechamento primário isolado. Taxas de recorrência anatômica inferiores a 5% foram observadas em hérnias de até 9 cm, além de menor incidência de aprisionamento gástrico e de morbidade pós-operatória leve. **Conclusão:** O uso do *ligamentum teres* como enxerto autólogo no reparo de hérnias hiatais mostra-se uma alternativa eficaz, segura e de baixo custo em relação às telas sintéticas, especialmente em defeitos de até 9 cm. A técnica reduz complicações como disfagia persistente e perfuração, sendo viável tanto em cirurgias primárias quanto revisionais. Contudo, são necessários novos estudos clínicos prospectivos de longo prazo para consolidar esses achados e ampliar sua aplicabilidade.

Palavras-chave: hérnia de hiato; ligamento redondo do fígado; *ligamentum teres*; cruroplastia; cirurgia antirrefluxo.

Abstract

Introduction: *The round ligament of the liver (ligamentum teres), a fibrous remnant of the left umbilical vein, has gained attention in hiatal surgery as an alternative to synthetic meshes, which, although effective in reducing recurrence rates, are associated with complications such as dysphagia and erosion. Hiatal hernia, especially implicated in the pathophysiology of Gastroesophageal Reflux Disease (GERD), has a significant incidence and represents an important public health issue, with thousands of hospitalizations annually in the Brazilian Unified Health System (SUS). In this context, the use of autologous flaps, such as the ligamentum teres, emerges as a promising strategy for crural reinforcement without the risks associated with synthetic prostheses.*

Objective: *To systematically review the existing literature on the use of the round ligament of the liver as a flap for reinforcement of the esophageal hiatus in hiatal hernia repair surgeries.*

Method: *An integrative literature review was conducted through searches in the PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, and LILACS databases up to March 2025. Clinical and experimental studies, as well as systematic reviews addressing the use of the ligamentum teres in hiatal repair, were included. Study selection was carried out by two independent reviewers, and the extracted data were synthesized in a descriptive matrix.*

Results: *The analyzed studies show that the use of the ligamentum teres significantly reduces the recurrence of reflux symptoms and endoscopic findings compared to primary closure alone. Anatomical recurrence rates below 5% were observed in hernias up to 9 cm, along with a lower incidence of gastric entrapment and mild postoperative morbidity.*

Conclusion: *The use of the ligamentum teres as an autologous graft in hiatal hernia repair appears to be an effective, safe, and low-cost alternative to synthetic meshes, especially in defects up to 9 cm. The technique reduces complications such as persistent dysphagia and perforation, being feasible in both primary and revisional surgeries. However, further long-term prospective clinical studies are needed to consolidate these findings and expand its applicability.*

Keywords: *hiatal hernia; round ligament of the liver; ligamentum teres; cruroplasty; antireflux surgery.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	6
2 OBJETIVOS.....	8
3 METODOLOGIA.....	9
3.1 TIPO DE ESTUDO.....	9
3.2 ESTRATÉGIAS DE BUSCA.....	9
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	9
3.4 PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	10
3.5 ANÁLISE E SÍNTESE DOS DADOS.....	11
3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	11
4 RESULTADOS.....	12
5 DISCUSSÃO.....	15
6 CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	20

1 INTRODUÇÃO

O ligamento redondo do fígado – também conhecido como *ligamentum teres hepatis* – é um remanescente embrionário fibroso da porção intra-abdominal da veia umbilical esquerda, a qual, durante o período gestacional, se estende desde o umbigo até o fígado e participa ativamente da circulação fetal. Anatomicamente, o *ligamentum teres* situa-se na margem livre do ligamento falciforme, que, por sua vez, conecta o fígado à parede abdominal anterior, exercendo importante função quanto à segmentação hepática [1].

As doenças hiatais apresentam morbidade relevante no Brasil, além de impactarem diretamente na qualidade de vida dos pacientes. Considerada por muitos autores como o fator etiológico primário da Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE), a hérnia de hiato apresenta incidência de até 15% entre a população normal, e de 63% a 94% nos pacientes com esofagite [2]. No tocante à avaliação das patologias hiatais, trabalha-se classicamente com a classificação das hérnias de hiato em quatro tipos principais: tipo I (deslizante), tipo II (paraesofágica verdadeira), tipo III (mista) e tipo IV (com herniação de outros órgãos além do estômago) [3,4].

A título ilustrativo, de janeiro de 2020 até janeiro de 2025, foram aprovadas 19.425 Autorizações de Internações Hospitalares (AIH) para procedimentos cirúrgicos de hernioplastias recidivantes no SUS [5]. Tais procedimentos podem ser realizados por diferentes abordagens – transabdominal ou transtorácica, aberta ou laparoscópica – dependendo de fatores como perfil do paciente, tamanho e classificação da hérnia, presença de aderências e histórico de cirurgias anteriores [6,7]. A abordagem laparoscópica tem sido preferida por suas menores taxas de morbidade e mortalidade, além da recuperação mais rápida, embora haja relatos de maior recorrência em comparação à cirurgia aberta [8,9].

Entre as formas tradicionais de reparo, destacam-se técnicas como cardiofrenicopexia, gastropexia por sutura e funduplicaturas de Nissen ou Toupet [10,11]. O uso de telas para reforço do hiato ainda é controverso: apesar da redução nas taxas de recidiva, há relatos de complicações como disfagia, erosão e necessidade de reoperações complexas [12].

Nesse contexto, enxertos/retalhos autólogos surgem como alternativa promissora ao uso de materiais sintéticos, com menor risco de complicações, rejeição e recidivas[13]. Dentre eles, destaca-se o uso do *ligamentum teres*, que tem se mostrado uma técnica potencialmente segura e eficaz [14]. Sendo assim, o presente trabalho se propõe a revisar sistematicamente a atual literatura disponível pertinente ao uso do ligamento redondo do fígado como força de retalho para cobertura de defeitos em hiato esofágico.

2 OBJETIVOS

Pretende-se revisar toda a literatura disponível acerca do uso do ligamento redondo como retalho para cobertura de defeitos em hiato esofágico.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que permite a síntese de conhecimentos disponíveis sobre um determinado tema, além de identificar lacunas no conhecimento e sugerir direções para futuras pesquisas.

3.2 ESTRATÉGIAS DE BUSCA

A busca por artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science, Embase e LILACS. Para garantir a abrangência da pesquisa, foram utilizados descritores em inglês, português e espanhol, selecionados a partir dos vocabulários controlados Medical Subject Headings (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Os principais termos de busca foram combinados com operadores booleanos da seguinte forma:

- ("*Ligamentum Teres*" OR "Round Ligament") AND ("Hiatal Hernia Repair" OR "Esophageal Hiatus" OR "Hiatal Closure" OR "Crural Repair").
- ("Ligamento Redondo" OR "*Ligamentum Teres*") AND ("Reparo do Hiato Esofágico" OR "Fechamento do Hiato" OR "Reparo Crural").

A pesquisa incluiu artigos publicados até março de 2025, sem restrição de idioma, desde que apresentassem um resumo disponível em inglês, português ou espanhol.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos artigos que:

1. Abordassem o uso do *ligamentum teres* no reparo do hiato esofágico.
2. Apresentassem estudos experimentais, clínicos ou revisões sistemáticas sobre o tema.
3. Fossem publicados em periódicos revisados por pares.

Foram excluídos artigos que:

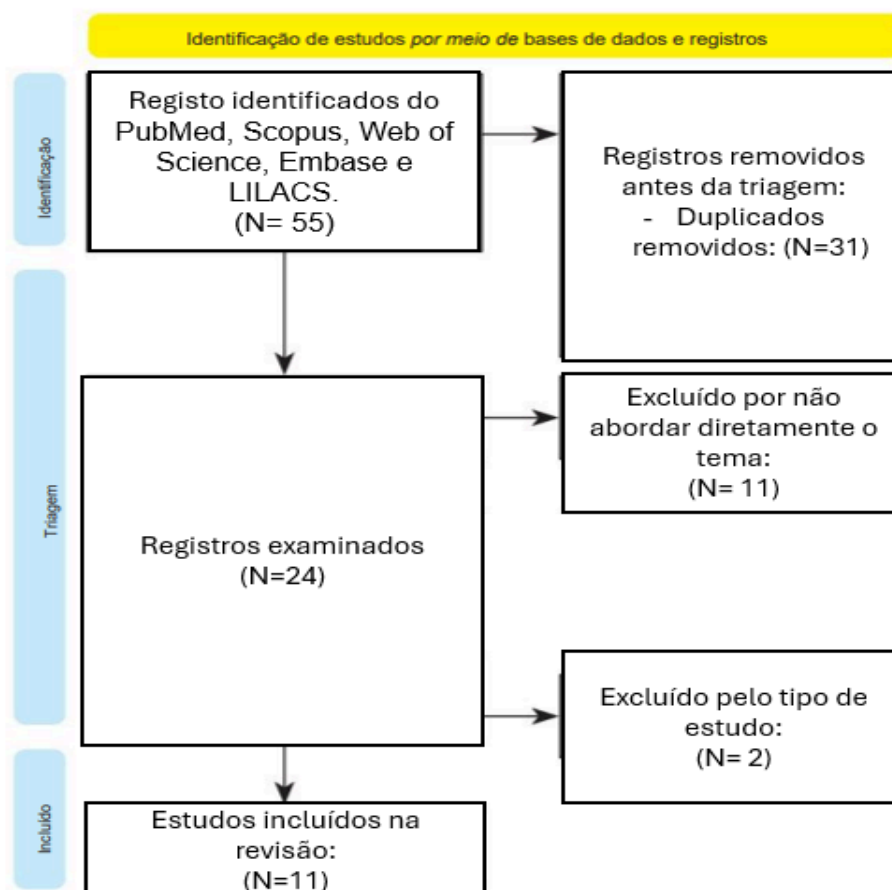
1. Não abordassem diretamente a utilização do *ligamentum teres* para o reparo do hiato esofágico.

2. Fossem relatos de casos isolados sem dados conclusivos.
3. Não estivessem disponíveis na íntegra.

3.4 PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Os artigos identificados foram inicialmente selecionados pela leitura dos títulos e resumos. Após essa triagem inicial, os artigos potencialmente elegíveis foram analisados na íntegra para confirmar sua relevância ao tema proposto. O processo de seleção foi realizado por dois revisores independentes, sendo que eventuais discordâncias foram resolvidas por um terceiro revisor.

Figura 01. Fluxograma do processo de seleção dos artigos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

3.5 ANÁLISE E SÍNTESE DOS DADOS

Os dados extraídos dos estudos incluídos foram organizados em uma matriz contendo as seguintes informações: autores, ano de publicação, tipo de estudo, amostra, principais achados e conclusões. Os resultados serão apresentados de forma descritiva, destacando as evidências sobre a eficácia e aplicabilidade do uso do *ligamentum teres* no reparo do hiato esofágico, bem como as vantagens e desafios dessa abordagem.

3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Por tratar-se de uma revisão integrativa da literatura, este estudo não envolveu a coleta de dados primários em seres humanos, dispensando a necessidade de aprovação por comitê de ética em pesquisa. Entretanto, todas as diretrizes para a condução de revisões da literatura foram seguidas, garantindo rigor metodológico e transparência na condução do estudo.

4 RESULTADOS

Tabela 01: artigos selecionados organizados por título, autor, ano de publicação, tipo de estudo, amostra e principais achados e conclusões.

Artigo	Autores	Ano	Tipo de Estudo	Amostra	Principais Achados e Conclusões
<i>Ligamentum teres augmentation (LTA) for hiatal hernia repair after minimally invasive esophageal resection</i>	Runkel M et al.	2021	Ensaio Clínico	N=6	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados promissores com a utilização do <i>ligamentum teres</i> como força de retalho em abordagem minimamente invasiva; - Estímulo ao uso desta alternativa para o teste de sua eficiência e durabilidade.
<i>Tension-free hiatal hernia repair using ligamentum teres in paraesophageal hernia treatment</i>	Grzasiak O et al.	2022	Ensaio Clínico	N=6	<ul style="list-style-type: none"> - O reparo com ligamento redondo do fígado pode ser efetivo e seguro para tratar grandes hérnias hiatais.
<i>Augmentation of Hiatal Repair with the Ligamentum Teres Hepatis for Intrathoracic Gastric Migration After Bariatric Surgery</i>	Runkel A et al.	2021	Coorte Retrospectiva	N=171	<ul style="list-style-type: none"> - Redução do risco de recorrência de migração gástrica intratorácica; - A durabilidade do reparo a longo prazo carece de maiores investigações.
<i>Laparoscopic repair of large hiatal hernia with teres ligament: midterm follow-up</i>	Varga G et al.	2007	Ensaio Clínico	N=26	<ul style="list-style-type: none"> - Em médio prazo o reforço laparoscópico de hérnias tipo II e III com o uso do ligamento redondo é seguro e efetivo. - Sem custos adicionais, ausência de corpo estranho e baixa taxa de recorrência. - Fatores limitantes: tamanho da hérnia e possível fragilidade do pilar diafragmático direito.
<i>Prevention of recurrence by reinforcement of hiatal closure using ligamentum teres in laparoscopic repair of large hiatal hernia</i>	Varga G et al.	2004	Ensaio Clínico	N=4	<ul style="list-style-type: none"> - Reforço laparoscópico do fechamento da hérnia hiatal mostra-se viável e seguro. - Deve ser considerada no tratamento de grandes hérnias hiatais.

<i>Laparoscopic Antireflux Surgery and Repair of Hiatal Hernia</i>	Cuschieri A	1993	Ensaio Clínico	N=18	<ul style="list-style-type: none"> - A cardiopexia com utilização do ligamento redondo associada à fundoplicatura parcial posterior apresentou alívio sintomático e redução significativa do refluxo ácido com monitorização do pH por 24 horas. - Não foram observadas complicações como disfagia persistente ou distensão gasosa.
<i>Round Ligament (ligamentum teres) reinforcement in Laparoscopic Hiatus Hernia Repair</i>	Elsagheer EEM et al.	2022	Ensaio Clínico	N=180	<ul style="list-style-type: none"> - O uso do ligamento redondo do fígado do próprio paciente (enxerto autólogo) é seguro, eficaz e custo-efetivo.
<i>Utility of falciform ligament flap for hiatal hernia repair: a systematic review</i>	Manara M et al.	2024	Revisão Sistemática	12 artigos	<ul style="list-style-type: none"> - Uso do ligamento redondo como força de retalho reduz a recorrência no pós-operatório. - Seguro, eficaz e custo-efetivo no curto e médio prazo.
<i>Hiatoplasty for Intrathoracic Gastric Migration Associated with One Anastomosis Gastric Bypass (OAGB)</i>	Runkel A et al.	2020	Coorte Retrospectiva	N=63	<ul style="list-style-type: none"> - Hiato-plastia por sutura é um tratamento insuficiente para migração gástrica intratorácica pós gastrectomia de anastomose única, primária ou revisional. - Posterior conversão da gastrectomia de anastomose única para y-de-roux não alcança resultados melhores, porém a combinação da hiato-plastia com a conversão, associada à utilização do <i>ligamentum teres</i>, aparenta trazer resultados superiores à curto prazo. - O reforço com o ligamento oferece qualidades promissoras, mas precisa ser melhor avaliado em estudos prospectivos, especialmente a longo prazo.

<i>Reinforcement of the esophageal hiatus using ligamentum teres during sleeve gastrectomy concerning gastroesophageal reflux disease</i>	Sadary ASN <i>et al.</i>	2022	Ensaio Clínico Randomizado	N=60	<ul style="list-style-type: none"> - O reforço do hiato esofágico com o ligamento redondo durante a gastrectomia vertical demonstrou uma redução significativa no desenvolvimento da DRGE, tanto sintomaticamente quanto endoscopicamente. - Recomendado como medida preventiva para o desenvolvimento de refluxo no pós-operatório.
<i>Reinforcement of the Esophageal Hiatus Using Ligamentum Teres During Sleeve Gastrectomy: Outcomes Regarding Gastroesophageal Reflux Disease and Hiatal Hernia</i>	Wanees A <i>et al.</i>	2025	Coorte Retrospectiva	N=60	<ul style="list-style-type: none"> - A incorporação do uso do ligamento pode reduzir a DRGE no pós- operatório. - O tamanho amostral pequeno e o desenho retrospectivo do estudo indicam a necessidade de estudos a longo prazo.

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

5 DISCUSSÃO

O hiato esofágico é uma estrutura anatômica de grande dinamismo, sujeita a influências mecânicas e diferenciais de pressão entre tórax e abdome. As patologias hiatais estão intimamente ligadas à ocorrência da Doença do Refluxo Gastroesofágico, que pode ser tratada clinicamente ou de forma cirúrgica. O objetivo do tratamento cirúrgico é restabelecer a competência da barreira antirrefluxo, aproximando os pilares diafragmáticos e criando uma válvula eficaz [13].

Historicamente, o *ligamentum teres* foi usado pela primeira vez na década de 1960, como tipóia ao redor do ângulo de His, sendo a técnica laparoscópica descrita em 1991. O ligamento oferece cobertura flexível e sem tensão do hiato, sendo útil em casos com cruras cicatrizadas [15].

Técnicas com o *ligamentum teres* incluem sua fixação à junção gastroesofágica (cardiopexia), sendo relatadas como eficazes em pacientes submetidos à gastrectomia vertical com migração intratorácica do tubo gástrico [16]. Sua aplicação visa puxar o tubo gástrico caudalmente, manter o esfíncter esofágico inferior intra-abdominal e alongar o esôfago intra-abdominal [17].

Ainda com relação às principais técnicas cirúrgicas atualmente empregadas, podemos mencionar a funduplicatura de Nissen - técnica mais usada para DRGE - que consiste inicialmente em envolver o esôfago terminal com o fundo gástrico em 360°. Após liberação do fundo gástrico, realiza-se a plicatura dos pilares com sutura inabsorvível e, em seguida, a construção da válvula [11]. A funduplicatura de Toupet, por sua vez, segue técnica semelhante, mas com válvula posterior parcial (240°–270°), sendo preferida em pacientes com motilidade esofágica comprometida, visando menor risco de disfagia. Já a técnica de Belsey Mark IV é feita por via torácica e indicada em casos de esôfago encurtado ou algumas reoperações. Duas linhas de sutura com fio inabsorvível são envolvidas para fixação do fundo gástrico e aproximação dos pilares diafragmáticos [2].

A recidiva da hérnia hiatal é uma das principais causas de falha da cirurgia antirrefluxo e, em resposta a isso, alguns cirurgiões empregam telas sintéticas, como polipropileno ou materiais biológicos. Entretanto, complicações como erosão e disfagia têm levantado dúvidas sobre sua indicação [2].

No Serviço de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Hospital das Clínicas Porto Alegre (SCAD/HCPA), por exemplo, telas não são utilizadas em correções primárias. Seu uso é restrito a reoperações, e ainda assim com materiais específicos, como politetrafluoretileno (PTFE/Teflon®) ou submucosa porcina (Surgisis®) [2].

Em termos de produção científica, revisões sistemáticas compararam a funduplicatura aberta com a laparoscópica e demonstraram resultados semelhantes no controle dos sintomas de DRGE, porém, com maior ocorrência de hérnias incisionais na técnica aberta. No seguimento de 1 ano de pós-operatório, aproximadamente 90% dos pacientes apresentaram melhora sintomática, regressão da esofagite e normalização da pHmetria [2].

Entre as complicações cirúrgicas, a disfagia é a mais frequente, geralmente secundária ao edema pós-operatório. A incidência varia de 9 a 20%, sendo que na maioria dos pacientes ocorre nos primeiros 3 meses. No entanto, 5% dos pacientes persistem com disfagia nos primeiros 6 meses, e 2% ainda referem esse sintoma ao longo de 1 ano [2].

Sintomas menos frequentes incluem desconforto e distensão do andar superior do abdome, meteorismo e diarreia. Os dois primeiros estariam relacionados à mobilização do fundo gástrico e à ligadura dos vasos curtos, que comprometem a mobilidade gástrica; já a diarreia pode estar associada à manipulação ou lesão do nervo vago durante a dissecação esofágica [2].

Trabalhos recentes comparando o tratamento clínico com a funduplicatura videolaparoscópica demonstraram eficácia semelhante no controle dos sintomas e resolução das complicações da DRGE. Alguns estudos demonstram leve superioridade do tratamento cirúrgico, evidenciando segurança do procedimento, melhora da qualidade de vida e relação custo-efetividade favorável no longo prazo. A segurança da abordagem laparoscópica foi confirmada por diversas metanálises. Observa-se progressão da dose medicamentosa no grupo clínico, enquanto pacientes submetidos à cirurgia apresentam maior frequência de queixas relacionadas ao pós-operatório da funduplicatura [2].

Em pacientes obesos, a prevalência de DRGE é maior, e tanto a abordagem farmacológica quanto a cirúrgica convencional são menos eficazes. Estudos

mostram que o tratamento da obesidade reduz significativamente os sintomas, os episódios de refluxo e a esofagite. A cirurgia bariátrica tem sido estabelecida como o tratamento definitivo mais eficaz para o controle da DRGE em pacientes obesos [2].

Outros trabalhos avaliaram a eficácia das técnicas cirúrgicas para DRGE. Dentre elas, a funduplicatura de Nissen e a posterior, de Toupet, são as que apresentam os resultados mais consistentes. Uma metanálise publicada em 2016, baseada apenas em ensaios clínicos randomizados, demonstrou resultados semelhantes entre ambas, em termos de controle dos sintomas e ocorrência de efeitos adversos [18].

Sadary *et al.* observaram, em seu estudo, que o grupo controle (sem reforço com o ligamento redondo), apresentou sintomas de refluxo da ordem de 6,7%, 16,7%, 20% e 23,3% em 1, 3, 6 e 12 meses, respectivamente. Por outro lado, no grupo com reforço utilizando o *ligamentum teres*, os sintomas foram significativamente menores: 0%, 0%, 3,3% e 3,3% nos mesmos períodos. O acompanhamento por endoscopia aponta uma diferença significativa entre os dois grupos de estudo, sendo que em 26,7% (em 6 meses) e 30% (em 12 meses) dos pacientes do grupo controle foram observados sinais de refluxo. Já nos pacientes tratados utilizando-se a técnica de reforço falciforme do hiato esofágico 3,3% (em 6 meses) e 6,7% (em 12 meses) dos pacientes desenvolveram tais sinais [16].

Um ensaio que avaliou 26 pacientes submetidos à técnica laparoscópica com uso do ligamento redondo demonstrou que a recorrência sintomática foi observada em apenas 1 paciente com hérnia <6 cm, e recorrência anatômica em 4 pacientes (15,3%) – resultado inferior ao observado com fechamento primário isolado e comparável às técnicas com tela sintética. Em pacientes com hérnias entre 6 e 9 cm (n = 21), apenas 2 apresentaram recorrência anatômica (4,7%), enquanto aqueles com hérnias >9 cm (n = 5) tiveram taxa de recorrência de 60% (3 casos), sugerindo que o tamanho do hiato é um fator determinante na taxa de falha cirúrgica [19].

Em um estudo de coorte retrospectiva, Runkel *et al.* avaliaram um total de 171 pacientes que foram submetidos a 307 reparos de hérnia hiatal após: gastrectomia vertical (n = 79), bypass gástrico em y-de-Roux (n = 129) e bypass gástrico com anastomose única (n = 99). Cada reparo de hérnia hiatal foi definido como um "caso" atribuído ao grupo com reforço do *ligamentum teres* (grupo LTA) ou ao grupo sem o

reforço ligamentar (grupo não LTA). Nesse estudo, a taxa de recorrência da migração gástrica intratorácica foi de 15% no grupo LTA e de 72% no grupo não LTA ($p < 0,001$). A análise multivariada demonstrou que o tamanho da migração gástrica (previamente avaliada por endoscopia ou tomografia) e o tipo de reparo cirúrgico foram fatores de risco independentes, e que a adição do ligamento redondo como força de retalho à hiatoroplastia reduziu a probabilidade da recorrência em um fator de 0,35 ($p = 0,015$), reforçando o papel da técnica na prevenção da migração. Além disso, a recorrência sintomática foi de 32% no grupo LTA, comparada à taxa de 87% no grupo não LTA ($p < 0,001$) [14].

Já em um pequeno ensaio clínico com 6 pacientes com hérnias tipo II e III, nenhum caso de recorrência clínica ou radiológica foi identificado no seguimento de 6 meses após reparo com o ligamento redondo, independentemente da via de acesso (laparoscópica ou aberta). A morbidade foi limitada a dois casos de disfagia leve no pós-operatório, um dos quais necessitou de dilatação endoscópica única com resolução completa dos sintomas [20].

Além disso, a utilização do *ligamentum teres* em reparos primários (tipo IV) e revisionais (tipo II), tanto em contextos eletivos quanto emergenciais, mostrou-se eficaz e segura, conforme outra relevante publicação selecionada. Complicações leves como vômitos ocasionais e disfagia transitória foram observadas, sem alterações endoscópicas relevantes [21].

Os estudos mais recentes seguem sustentando as evidências de que o reparo com ligamento redondo durante a gastrectomia em sleeve por via laparoscópica pode estar associado a uma redução notável nos sintomas da DRGE, e a uma diminuição no tamanho da hérnia de hiato [22,23]. Essas descobertas sugerem benefícios potenciais do uso do *ligamentum teres* na mitigação de complicações pós-operatórias específicas dessas patologias.

6 CONCLUSÃO

O reparo cirúrgico das hérnias hiatais de grande porte permanece desafiador, especialmente diante das altas taxas de recidiva associadas às técnicas convencionais, sejam elas com fechamento primário isolado ou com o uso de telas sintéticas. Nesse cenário, o uso do ligamento redondo do fígado (*ligamentum teres*) como enxerto autólogo tem emergido como alternativa promissora, oferecendo reforço anatômico à cruroplastia, sem os riscos inerentes aos materiais sintéticos.

As evidências avaliadas sugerem que a utilização do ligamento redondo do fígado representa uma alternativa viável e segura ao uso de telas, especialmente para defeitos hiatais de até 9 cm, sustentando baixos índices de recorrência. O uso de material autólogo reduz o risco de complicações graves como estenose, disfagia persistente e perfuração, frequentemente associadas às telas sintéticas. Além disso, o procedimento não acarreta custos adicionais e não requer equipamento especial.

Por fim, deve-se ressaltar que mesmo diante das evidências trazidas pelas publicações selecionadas no presente trabalho, novos ensaios clínicos prospectivos mais robustos são bem-vindos, para que se confirme de forma mais assertiva a segurança e os benefícios para os pacientes, principalmente a longo prazo.

REFERÊNCIAS

1. Netter FH. Anatomia clínica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2019. p. 169.
2. Rohde L. Rotinas em cirurgia digestiva. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2018. p. 200–208.
3. Velanovich V, Saad AR. Toward a unified theory of occurrence and recurrence of hiatal hernia. *Surgery*. 2020;(168):1170-1173.
4. Kaiser LR, Singal S. Diafragma. In: Fundamentos cirúrgicos: fundamentos da cirurgia torácica. Filadélfia: Elsevier Mosby; 2004. p. 294.
5. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do SUS - DATASUS [Internet]. Brasília: MS; [citado 2025 abr 10]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>
6. Baumgartner T, Liu S, Li W, Giannopoulos S, Kalantar M, Selzer D, et al. Resolution and recurrence of anemia after paraesophageal hernia repair. *Surg Endosc*. 2023;37(11):8708-8713.
7. Chen SW, Brody F, Lee KB, Walters J, Randall JA. Outcomes of paraesophageal hernia repair: analysis of the Veterans Affairs Surgical Quality Improvement Program database. *J Gastrontest Surg*. 2021;25(3):593-602.
8. Klock JA, Walters RW, Nandipati KC. Robotic hiatal hernia repair associated with higher morbidity and readmission rates compared to laparoscopic repair: 10-year analysis from the National Readmissions Database (NRD). *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2023;(27):489-497.
9. Hashemi M, Peters JH, DeMeester TR, Huprich JE, et al. Laparoscopic repair of large type III hiatal hernia: objective follow-up indicates high recurrence rate. *J Am Coll Surg*. 2000;190(5):553-560.
10. Müller-Stich BP, Achtstätter V, Diener MK, et al. Paraesophageal hiatal hernia repair—is fundoplication necessary? A randomized pilot trial. *J Am Coll Surg*. 2015; 221(2):602-610.
11. Stadlhuber RJ, Sherif AE, Mittal SK, et al. Mesh complications after prosthetic reinforcement of hiatal closure: a 28-case series. *Surg Endosc*. 2009;23(6):1219-1226.
12. Itano H, Okamoto S, Kodama K, Horita N. Transthoracic Collis-Nissen repair for massive type IV paraesophageal hernia. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2008;56(9):446-450.

13. Varga G, Cseke L, Kalmár K, Horváth ÖP. Prevention of recurrence by reinforcement of hiatal closure using ligamentum teres in laparoscopic repair of large hiatal hernias. *Surg Endosc.* 2004;(18):1051-1053.
14. Runkel A, Scheffel O, Marjanovic G, Chiappetta S, Runkel N. Augmentation of hiatal repair with the ligamentum teres hepatis for intrathoracic gastric migration after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2021;(31):1422-1430.
15. Elsaygher EM, Zaghlol NM, Ebrahim GH, Ez Eldeen MK. Round ligament (ligamentum teres) reinforcement in laparoscopic hiatus hernia repair. *Egypt J Surg.* 2022;(4):85-95.
16. Sadary ASN, Mostafa AAS, El-Shayeb BH, Makram F. Reinforcement of the esophageal hiatus using ligamentum teres during sleeve gastrectomy concerning gastroesophageal reflux disease. *Egypt J Surg.* 2023;42(1):245–52.
17. DeMeester TR, Johnson LF, Joseph GJ, Toscano MS, Hall AW, Skinner DB. Complications of the Nissen fundoplication: technique, prevention, and management. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1986;92(4):653–61.
18. Zhang C, Liu D, Li Y. Comparison of Nissen and Toupet fundoplication for gastroesophageal reflux disease: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int J Surg.* 2016;(32):86–92.
19. Varga G, Cseke L, Kalmár K, Horváth ÖP. Laparoscopic repair of large hiatal hernia with teres ligament: midterm follow-up. *Surg Endosc.* 2007;(22):881-884.
20. Grząsiak O, Durczyński A, Hogendorf P, Majos A, Strzelczy J. Tension-free hiatal hernia repair using ligamentum teres in paraesophageal hernia treatment. *Pol Przegl Chir.* 2023;95(5):45-49.
21. Runkel M, Kuvendjiska J, Marjanovic G, Fichtner-Feigl S, Diener MK. Ligamentum teres augmentation (LTA) for hiatal hernia repair after minimally invasive esophageal resection: a new use for an old structure. *Lagenbeck's Archives of Surgery.* 2021; 406(7):2521-2525.
22. Wanees A, Aosmali A, Abdelglil M, Abdelslam M, Mithany RH. Reinforcement of the esophageal hiatus using ligamentum teres during sleeve gastrectomy: outcomes regarding gastroesophageal reflux disease and hiatal hernia. *Bariatric Surgery Practice Patient Care.* 2025;0(0):0.
23. Manara M, Morandi E, Aiolfi A, Bona D, Bonavina L. Utility of falciform ligament flap for hiatal hernia repair: a systematic review. *Minerva Surgery.* 2024; 79(5):558-563.