

Associações entre gastrectomia vertical, colecistectomia e doença do refluxo gastroesofágico em pacientes obesos: Revisão integrativa

Associations between sleeve gastrectomy, cholecystectomy, and gastroesophageal reflux disease in obese patients: an integrative review

GABRIEL GUERRA CORDEIRO¹ ; VINÍCIUS VASCONCELOS DO AMARAL² ; LUIZ ALBERTO REIS MATTOS JÚNIOR² ; MATHEUS CALIXTO LEMOS² ; FLÁVIO KREIMER¹ ; JOSÉ GUIDO CORREIA DE ARAÚJO JÚNIOR¹ ; ÁLVARO A. B. FERRAZ TCBC-PE^{1,2} .

R E S U M O

Introdução: As adaptações do trato gastrointestinal após a remodelação decorrente da gastrectomia vertical têm sido associadas ao aumento da incidência da doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) e da colelitíase. Evidências correlacionam a DRGE e o aumento da circulação biliar entero-hepática pós-colecistectomia. O objetivo deste estudo consistiu em analisar as possíveis associações entre colecistectomia, gastrectomia vertical e doença do refluxo gastroesofágico em pacientes obesos. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, sendo selecionadas publicações na íntegra, publicadas em português, inglês e espanhol, entre 2010 e 2023, nas bases de dados: Web of Science, MEDLINE, LILACS, EMBASE e IBICS. A amostra inicial constituiu-se de 783 estudos, dos quais nove foram selecionados para análise. **Resultados:** A síntese dos artigos selecionados evidenciou que no seguimento pós-gastrectomia vertical, 32,9% dos pacientes desenvolveram colelitíase, considerando-se 17,1% na forma sintomática, sendo 15,4% da amostra submetidos à colecistectomia. Evidenciou-se o desenvolvimento de DRGE após colecistectomia em 53,6% dos pacientes. **Conclusão:** As evidências da literatura atual sugerem uma relação entre DRGE e os pacientes submetidos aos procedimentos de gastrectomia vertical e colecistectomia. O mecanismo de causalidade parece multifatorial, sobretudo atrelado às modificações anatômicas, metabólicas e fisiológicas decorrentes das intervenções cirúrgicas. Dessa forma, mais estudos são necessários para melhor elucidar os desfechos e efeitos na dinâmica gastrointestinal que permeiam essa condição.

Palavras-chave: Gastrectomia Vertical. Cirurgia Bariátrica. Colecistectomia. Doença do Refluxo Gastroesofágico. Obesidade.

INTRODUÇÃO

A obesidade e o sobrepeso são condições consideradas atualmente um problema de saúde global, que atinge cerca de 59% da população adulta mundial, o que demonstra uma incidência em ampla escala. Estão associadas inúmeras consequências ao bem-estar e à saúde da população, como fatores de risco de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, neoplasias e distúrbios musculoesqueléticos¹. Nesse cenário, a cirurgia bariátrica tem sido considerada uma alternativa eficaz e segura no tratamento da obesidade severa e seus efeitos.

Entre as técnicas operatórias, a gastrectomia vertical é um procedimento amplamente estudado na literatura, promovendo efeitos restritivos e neuro-hormonais no trato gastrointestinal. Técnicas restritivas

reduzem a capacidade de armazenamento gástrico, levando a saciedade precoce e menor ingestão calórica². Na gastrectomia vertical, a ressecção do fundo gástrico contribui com a redução na produção da grelina, hormônio associado à indução do apetite. Além disso, a redução no tempo de esvaziamento gástrico favorece a elevação do GLP-1, hormônio importante nos mecanismos de metabolismo da glicose e redução do apetite³.

Apesar dos benefícios associados ao tratamento, existem efeitos fisiológicos e metabólicos inerentes que podem gerar condições indesejadas ao organismo. Entre os principais efeitos analisados na literatura, está a associação entre gastrectomia vertical e doença do refluxo gastroesofágico (DRGE). O mecanismo de surgimento ou acentuação da DRGE após gastrectomia parece ser multifatorial, envolvendo

1 - Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Cirurgia - Recife - PE - Brasil

2 - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Médicas - Recife - PE - Brasil

adaptações fisiológicas, anatômicas e neurológicas decorrentes do procedimento. Mandeville et al. evidenciou importante aumento no percentual de pacientes com DRGE pós-gastrectomia vertical, de 20% para 52% dos casos⁴. Ademais, fatores como obesidade, dislipidemia e rápida perda ponderal decorrente da cirurgia bariátrica têm sido associados à formação de cálculos biliares e colecistectomia⁵. No seguimento pós-colecistectomia, as modificações na dinâmica da circulação biliar entero-hepática têm sugerido uma relação entre colecistectomia e quadros de DRGE e esofagite⁶. Dessa forma, a presente revisão visa analisar possíveis associações entre DRGE, colecistectomia e gastrectomia vertical no contexto da obesidade.

OBJETIVO

Analisar, por meio desta revisão integrativa, as possíveis associações entre colecistectomia, gastrectomia vertical e doença do refluxo gastroesofágico em pacientes obesos à luz da dinâmica metabólica e funcional do trato gastrointestinal.

MÉTODOS

O presente estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, realizada em seis etapas: identificação do tema e formulação da hipótese do estudo, estabelecimento de critérios de seleção na literatura, categorização dos estudos, análise dos artigos incluídos, interpretação dos resultados e síntese das evidências. A questão norteadora do estudo “Qual a relação entre gastrectomia vertical, colecistectomia e o agravamento ou aparecimento de DRGE em pacientes obesos?” fundamentou-se em achados da literatura sugestivos de plausibilidade biológica entre os referidos procedimentos e consequentes adaptações do trato digestivo propiciadoras do refluxo gastroesofágico. Dessa forma, para seleção dos estudos foram elencados os descritores controlados disponíveis no MeSH e DeCS: Bariatric Surgery, Sleeve gastrectomy, Gastric Bypass, Obesity, Gastroesophageal reflux, Bile reflux, Cholecystectomy, Cholelithiasis. As estratégias de busca estabelecidas consistiram em suas combinações nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. As bases

de dados designadas à revisão foram: Web of Science, Medical Literature Analysis and Retrieval System online (MEDLINE), Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Excerpta Medica Database (EMBASE) e o Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud (IBECS). O recorte temporal foi aplicado aos estudos publicados entre 2010 e 2024, tendo em vista o volume expressivo de publicações referentes ao tema nos últimos anos.

A estratégia de pesquisa na plataforma MEDLINE: ((bariatric surgery) OR (cirurgia bariátrica) OR (cirugía bariátrica) OR (metabolic surgery) OR (bariatric surgical procedure) OR (sleeve) OR (sleeve gastrectomy) OR (vertical sleeve gastrectomy) OR (vertical gastrectomy) OR (gastrectomia vertical) OR (obesity) OR (obesidade)) AND ((cholecystectomy) OR (coletíase) OR (cholelithiasis) OR (laparoscopic cholecystectomy)) AND ((gastroesophageal reflux) OR (bile reflux) OR (bile reflux gastritis) OR (refluxo biliar) OR (refluxo gastroesofágico) OR (gastritis) OR (reflux disease) OR (gastroesophageal reflux disease)).

Considerou-se para a seleção o nível de evidência dos artigos, sendo elencados estudos observacionais do tipo caso controle ou coorte, bem como experimentais do tipo ensaio clínico randomizado. Foram excluídos da amostra teses acadêmicas, dissertações e artigos duplicados nas bases, além de revisões sistemáticas ou integrativas da literatura. A seleção dos artigos revisados fundamentou-se na modalidade duplo-cego, minimizando julgamento subjetivo e vieses atrelados.

Dessa forma, a amostra inicial constituiu-se de 783 estudos nas respectivas bases de dados: Scopus (58), MEDLINE (457), LILACS (5), EMBASE (179) e IBECS (84). A triagem e seleção dos artigos foi dividida em quatro etapas de análise: título, resumo, metodologia e artigo completo. Na primeira etapa, foram excluídos 629 artigos por incompatibilidade do título com o tema. Na avaliação dos resumos, foram analisados 154 estudos, sendo identificados 126 não relacionados à questão norteadora. Após a análise da metodologia em 28 estudos, foram elegíveis 19 manuscritos para a etapa final. Entre os 19 submetidos à leitura do artigo completo, nove tratavam das associações entre colecistectomia e doença do refluxo gastroesofágico em pacientes previamente submetidos à gastrectomia vertical. (Figura 1)

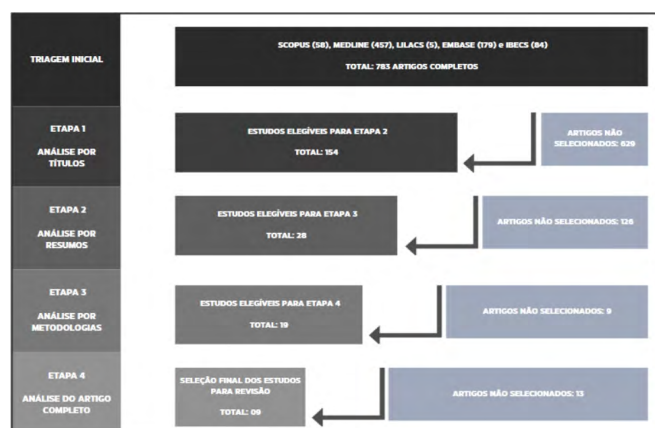


Figura 1. Fluxograma das etapas aplicadas à metodologia de identificação, análise e seleção dos estudos revisados.

RESULTADOS

A amostra final foi composta por nove estudos⁶⁻¹⁴, entre os quais foram elencadas as variáveis: incidência de DRGE pós-colecistectomia; incidência de colecistectomia pós-gastrectomia vertical; incidência de colelitíase pós-gastrectomia vertical. O nível de evidência científica III foi predominante, sendo os estudos selecionados do tipo coorte prospectivo e coorte retrospectivo. O montante de participantes avaliados nos estudos selecionados oscilou entre 50 e 319 pacientes, totalizando 1176 na amostra total revisada. As especificações mais detalhadas de cada estudo estão apresentadas na Tabela 1.

Na Tabela 1a analisou-se a relação entre colecistectomia e DRGE, sobretudo pelos métodos endoscópico e histopatológico. Considerando-se o surgimento de DRGE no seguimento pós-operatório,

foi evidenciado que, entre 238 pacientes avaliados, foram identificadas evidências compatíveis com o desenvolvimento de DRGE em 53,6% dos casos após o procedimento de colecistectomia. Além disso, Aprea et al. evidenciou inflamação crônica da mucosa esofágica em 52,9% dos pacientes e presença de bile em 50%. Ademais, Mercan et al. observou atrofia da mucosa esofágica em 48% dos pacientes e metaplasia intestinal presente em 44%.

Na Tabela 1b, foi avaliada a relação entre os efeitos pós-operatórios da gastrectomia vertical e a incidência de colelitíase e colecistectomia. A síntese dos artigos evidenciou que 32,9% dos pacientes analisados desenvolveram colelitíase, dos quais 17,1% apresentaram a forma sintomática. Na amostra revisada, 13,4% dos indivíduos foram submetidos à colecistectomia pós-gastrectomia vertical, considerando-se o seguimento pós-operatório entre 6 meses a 20 anos. Dentre os possíveis fatores de risco, Coupaye et al. evidenciou que a perda de peso absoluta aos 6 meses foi maior em pacientes que desenvolveram colelitíase do que os que não desenvolveram. O número de pacientes com perda maior 30kg aos 6 meses pós-cirurgia foi significativamente maior naqueles com colelitíase. Manatsathit et al. observou que o peso corporal pós-operatório, IMC pós-operatório, perda de peso absoluta, porcentagem de perda de peso e taxa de perda de peso tanto no período pós-operatório inicial quanto no período pós-operatório de um ano foram ligeiramente maiores no paciente que desenvolveram colelitíase e/ou lama biliar em comparação com aqueles que não desenvolveram.

Tabela 1a - Colecistectomia + DRGE.

ESTUDO	TIPO DO ESTUDO	AMOSTRA	MÉTODO	ACHADOS
Othman et al. (2021) ⁶	Coorte retrospectivo	62	Endoscopia; Biópsia Endoscópica; Histopatologia	1. Colecistectomia aumenta a incidência de gastropatia por refluxo biliar (61,7%) DRGE (64,7%) 2. Diabetes e obesidade são fatores de risco para refluxo duodenogástrico
Mercan et al. (2016) ⁷	Coorte retrospectivo	50	Endoscopia; Biópsia Endoscópica; Histopatologia	1. Refluxo duodenogástrico 48% pré-operatório e 78% pós-operatório 2. Colecistectomia está relacionada com atrofia da mucosa gástrica.

ESTUDO	TIPO DO ESTUDO	AMOSTRA	MÉTODO	ACHADOS
Aprea et al. (2012) ⁸	Coorte retrospectivo	62	Endoscopia; Biópsia Endoscópica; Histopatologia Sintomatologia; Bile Reflux Index	1.Colecistectomia está associada risco significativo de desenvolvimento de gastrite biliar 58%
Othman et al. (2022) ⁹	Caso controle	64		A prevalência de refluxo biliar foi de 61,8% para os pacientes submetidos à colecistectomia

Tabela 1b - Gastrectomia + Colecistectomia.

ESTUDO	TIPO DO ESTUDO	AMOSTRA	MÉTODO	ACHADOS
Coupaye et al. (2015) ¹⁰	Coorte retrospectivo (Estudo comparativo)	160	USG Abdominal	Achados biliares de colelitíase em 28% dos pacientes submetidos à gastrectomia vertical. Desses, 12% foram sintomáticos e todos foram submetidos à colecistectomia
Manatsathi et al. (2016) ¹¹	Coorte retrospectivo (Multicêntrico)	96	USG Abdominal	Incidência de colelitíase em 47,9%, dos quais 22,9% sintomáticos. Deste grupo, 77% foram submetidos à colecistectomia
Lucena et al. (2022) ¹²	Coorte retrospectivo	255	USG Abdominal	Evidenciados achados biliares em 22,7% dos pacientes, sendo 16,5% submetidos à colecistectomia pós cirurgia gastrectomia vertical
Vural et al. (2020) ¹³	Caso controle	108	USG Abdominal	Evidenciou-se o desenvolvimento de colelitíase em 33% no seguimento pós-operatório de gastrectomia vertical
Dakour et al. (2016) ¹⁴	Coorte retrospectivo	319	USG Abdominal	Observou-se em um tempo de seguimento médio pós-operatório de 426 dias o desenvolvimento de colelitíase sintomática em 7,5% dos pacientes

USG: Ultrassonografia.

DISCUSSÃO

COLECISTECTOMIA E DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO

MECANISMO ASSOCIATIVO: COMO A COLECISTECTOMIA PODE LEVAR À DRGE?

A presente literatura evidencia alterações na dinâmica gastroesofágica pós-colecistectomia associadas à intensificação ou surgimento de sintomas da DRGE. Tais sintomas parecem estar relacionados ao refluxo biliar e, posteriormente, gastropatias¹⁵. No seguimento da colecistectomia, 15 a 20% dos pacientes referem novos sintomas gastrointestinais ou

persistência de queixas pré-operatórias¹⁶. A associação entre colecistectomia e DRGE parece ser multifatorial. A retirada da vesícula biliar desencadeia o aumento da circulação entero-hepática dos sais biliares, propiciando o refluxo duodenogástrico (RDG)¹⁷. As adaptações do eixo neuro-humoral pós-colecistectomia favorecem a lentificação na motilidade do trato gastrointestinal superior, levando à estase gástrica e aumentando o risco de refluxo¹⁸. O refluxo de conteúdo biliar pode diminuir o tônus do esfíncter esofágico inferior, reduzindo sua eficácia. Esse mecanismo pode contribuir com a propagação de ácido gástrico e bile para o esôfago, exacerbando a DRGE¹⁹, além de danos celulares, inflamação crônica, e em casos severos, metaplasia e displasia²⁰.

COLECISTECTOMIA PODE ESTAR ASSOCIADA À INCIDÊNCIA DE DRGE?

Os estudos presentes na Tabela 1a, analisaram a presença de DRGE em análises endoscópicas e achados histopatológicos nos momentos pré e pós-colecistectomia. Nessa perspectiva, Othman et al. conduziu uma análise das consequências na mucosa gástrica e esofágica em um grupo de 62 pacientes submetidos à colecistectomia. Os achados endoscópicos da mucosa esofágica revelaram DRGE em 64,7% dos casos, regurgitação de fluidos em 44,1% e incompetência da cárdia em 35,3% dos pacientes. Além disso, a presença de conteúdo biliar no estômago foi observada em 50% dos pacientes. Também foram registradas alterações da mucosa esofago-gástrica, como eritema, erosões e presença de bile⁶. Mercan et al. comparou os achados histológicos pré e pós-colecistectomia em uma amostra de 50 pacientes. As endoscopias pré-operatórias indicaram RDG em 48% dos pacientes, enquanto as endoscopias pós-operatórias apresentaram uma incidência significativamente maior de RDG, presente em 78% dos pacientes⁷.

Com uma amostra de 62 pacientes, Aprea et al. avaliou endoscopicamente e histologicamente pelo Bile Reflux Index (BRI), evidenciando RDG e gastrite biliar em 58% dos pacientes 6 meses após colecistectomia. Sintomas clínicos de DRGE avaliados por questionários foram encontrados em 41,9% dos casos⁸. Ademais, Othman et al. avaliou 64 pacientes com dor abdominal superior refratária com sintomas de edema, eructação, náuseas, vômitos e regurgitação biliar. Comparou-se 2 grupos: grupo 1 com pacientes sem intervenção nas vias biliares e o grupo 2 com pacientes submetidos a colecistectomia. Diabetes, obesidade, bilirrubina gástrica elevada e pH estomacal elevado foram todos fatores de risco para refluxo biliar. A prevalência de refluxo biliar foi de 16,7% e 61,8%, respectivamente⁹.

GASTRECTOMIA VERTICAL E COLELITÍASE

MECANISMO ASSOCIATIVO: COMO A GASTRECTOMIA VERTICAL PODE LEVAR À COLELITÍASE?

O mecanismo fisiopatológico de desenvolvimento da colelitíase após a gastrectomia

vertical ainda não está totalmente elucidado na literatura. A rápida perda ponderal, atrelada a dietas restritivas induzidas pelo procedimento, aumenta a secreção e saturação do colesterol biliar, predispondo à formação de cálculos¹⁰. A ressecção gástrica significativa altera a composição da bile, levando à redução dos ácidos biliares, responsáveis pela solubilização do colesterol. O mecanismo de mobilização do colesterol dos tecidos adiposos e excreção na bile induz à redução da motilidade da vesícula biliar com subsequente estase e concentração de prostaglandinas e ácido araquidônico. Tal desequilíbrio metabólico predispõe à precipitação de cristais de colesterol, favorável para a nucleação e formação da colelitíase²¹. Outro mecanismo está associado ao impacto neurológico, já que a linfadenectomia e as manobras cirúrgicas podem lesionar a inervação vagal responsável pela motilidade da vesícula biliar. A disfunção vagal corrobora com menor contratilidade e estase biliar²².

GASTRECTOMIA VERTICAL PODE ESTAR ASSOCIADA À INCIDÊNCIA DE COLELITÍASE?

Nos estudos da Tabela 1b, os pacientes analisados foram submetidos à ultrassonografia abdominal antes e após gastrectomia vertical para o rastreamento de colelitíase. Foi evidenciada importante relação entre a rápida perda ponderal pós-operatória com a maior incidência de colelitíase e, consequentemente, colecistectomia. Coupaye et al. analisou 160 pacientes submetidos à gastrectomia vertical e constatou colelitíase em 28% dos casos: 12% sintomáticos e submetidos, posteriormente, à colecistectomia. Fatores pré-operatórios analisados, assim como a ingestão de gordura no pós-operatório, não apresentaram associação significativa com a incidência de colelitíase após a cirurgia. Em contrapartida, a perda de peso superior a 30 kg em 6 meses pós-cirurgia foi significativamente maior entre os indivíduos com colelitíase¹⁰. Manatsathi et al, no desfecho primário, evidenciou a incidência de colelitíase em 47,9% dos pacientes, 22,9% sintomáticos, dos quais 77% foram submetidos à colecistectomia. No desfecho secundário, constatou-se que a perda ponderal no pós-operatório imediato e tardio foi maior nos pacientes que desenvolveram colelitíase¹¹. Lucena

et al. avaliou os efeitos da gastrectomia vertical na incidência de colelitíase e comparou os resultados entre os grupos: colecistectomia concomitante ao procedimento e procedimento isolado. Na amostra submetida à gastrectomia vertical isolada, foram evidenciados achados ultrassonográficos na vesícula biliar em 22,7% dos pacientes, 16,5% submetidos à colecistectomia¹².

Vural et al. em um estudo com 108 pacientes evidenciou o desenvolvimento de colelitíase em 33% no seguimento pós-operatório de gastrectomia vertical. Constatou-se que os pacientes que desenvolveram cálculos biliares perderam mais IMC do que aqueles que não desenvolveram e isso foi estatisticamente significativo no estudo¹³. Dakour et al. em um estudo de coorte com 319 pacientes, observou em um tempo de seguimento médio pós-operatório de 426 dias o desenvolvimento de colelitíase sintomática em 7,5% dos pacientes, submetidos, posteriormente, à colecistectomia¹⁴.

Talha et al. buscou identificar a incidência do aparecimento de colelitíase em 1052 pacientes pós-gastrectomia vertical. O grupo com colelitíase apresentou significativamente maior média percentual de perda ponderal no primeiro ano pós-operatório. No total 9,7% desenvolveram colelitíase, 38,8% sintomáticos e 61,2% assintomáticos²³.

GASTRECTOMIA VERTICAL E COLECISTECTOMIA, QUANDO OPERAR CONCOMITANTEMENTE? QUAIS OS BENEFÍCIOS E RISCOS?

Estudos recentes têm sugerido que os ácidos biliares podem beneficiar a homeostase energética na obesidade, elencando-se a colecistectomia como um possível potencializador da perda ponderal decorrente da cirurgia bariátrica²⁴. Ademais, tem-se evidenciado a colecistectomia concomitante à gastrectomia vertical como um procedimento seguro e sem prejuízos aos resultados metabólicos e ponderais frente à gastrectomia vertical performada isoladamente. Lucena et al. avaliou os efeitos da gastrectomia vertical na incidência de colelitíase e comparou os resultados entre os grupos: colecistectomia concomitante ao procedimento e procedimento isolado.

Na amostra submetida à gastrectomia vertical isolada, foram evidenciados achados ultrassonográficos na vesícula biliar em 22,7% dos pacientes, sendo 16,5% submetidos à colecistectomia. Não foi identificada diferença estatística entre os grupos em complicações cirúrgicas, perda de peso e avaliação metabólica. Após a colecistectomia, a circulação êntero-hepática dos sais biliares aumenta aproximadamente duas vezes, tornando-se o intestino o novo reservatório principal. Esse processo contribui com o aumento da síntese de sais biliares e de sua concentração na bile. Embora a gastrectomia vertical concomitante à colecistectomia esteja associada a maior tempo operatório, o procedimento associado pode reduzir complicações de etiologia biliar subsequentes em pacientes com colelitíase identificada no período pré-operatório, além de evitar outro procedimento cirúrgico posteriormente¹².

CONCLUSÃO

GASTRECTOMIA VERTICAL E COLECISTECTOMIA ESTÃO ASSOCIADAS À INCIDÊNCIA E AOS EFEITOS DA DRGE?

O presente estudo foi fundamentado na metodologia de revisão integrativa, no intuito de elucidar de forma holística, à luz das evidências científicas, as associações entre colecistectomia, gastrectomia vertical e doença do refluxo gastroesofágico no contexto da obesidade. Nota-se que evidências endoscópicas, clínicas e histopatológicas da literatura sugerem a íntima relação da gastrectomia vertical com a maior formação de cálculos biliares, e, como consequência, colecistectomia, bem como o aumento da incidência da doença do refluxo gastroesofágico após este procedimento. Apesar de estudos sugerirem essa correlação, ainda existem lacunas acerca do balanço gastrointestinal pós-cirúrgico e suas repercussões no período pós-operatório. Para confirmar tal correlação entre os três fatores, são necessários estudos mais direcionados. É fundamental o aprofundamento acerca da dinâmica fisiológica e metabólica associada ao refluxo gastroesofágico de pacientes submetidos em ambas às cirurgias, colecistectomia e gastrectomia vertical, realizadas de forma concomitante ou não.

ABSTRACT

Introduction: Adaptations of the gastrointestinal tract after sleeve gastrectomy have been associated with an increased incidence of gastroesophageal reflux disease (GERD) and cholelithiasis. Associations between GERD and increased enterohepatic biliary circulation post-cholecystectomy have been demonstrated. The objective of this study was to analyze the possible associations between cholecystectomy, sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux disease in obese patients. **Methods:** This is an integrative review of the literature, selecting full publications, published in Portuguese, English and Spanish, between 2010 and 2023, in the databases: Web of Science, MEDLINE, LILACS, EMBASE and IBECs. The initial sample consisted of 783 studies, of which nine were selected for analysis. **Results:** The synthesis of the selected articles showed that in the post-sleeve gastrectomy follow-up, 32.9% of patients developed cholelithiasis, considering 17.1% in the symptomatic form, with 15.4% of the sample undergoing cholecystectomy. The development of GERD after cholecystectomy was evident in 53.6% of patients. **Conclusion:** Evidence from current literature suggests a relationship between GERD and patients undergoing sleeve gastrectomy and cholecystectomy procedures. The causal mechanism appears multifactorial, especially linked to anatomical, metabolic and physiological changes resulting from surgical interventions. Therefore, more studies are needed to better elucidate the outcomes and effects on the gastrointestinal dynamics that permeate this condition.

Palavras-chave: Sleeve Gastrectomy. Bariatric Surgery. Cholecystectomy. Gastroesophageal Reflux Disease. Obesity.

REFERÊNCIAS

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet*. 2024 Mar 16;403(10431):1027-50. Epub 2024 Feb 29. doi: 10.1016/S0140-6736(23)02750-2.
2. Bult MJ, van Dalen T, Muller AF. Surgical treatment of obesity. *Eur J Endocrinol*. 2008;158(2):135-45. doi: 10.1530/EJE-07-0145.
3. Borges Mde C, Terra GA, Takeuti TD, Ribeiro BM, Silva AA, Terra-Júnior JA, et al. Immunological Evaluation of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Submitted to Metabolic Surgery. *Arq Bras Cir Dig*. 2017;30(2):164. doi: 10.1590/0102-6720201700020020.
4. Mandeville Y, Van Looveren R, Vancoillie PJ, Verbeke X, Vandendriessche K, Vuylsteke P, et al. Moderating the Enthusiasm of Sleeve Gastrectomy: Up to Fifty Percent of Reflux Symptoms After Ten Years in a Consecutive Series of One Hundred Laparoscopic Sleeve Gastrectomies. *Obes Surg*. 2017;27(7):1797-803. doi: 10.1007/s11695-017-2567-z.
5. Acosta A, Camilleri M. Gastrointestinal morbidity in obesity. *Ann N Y Acad Sci*. 2014;1311:42-56. doi: 10.1111/nyas.12385.
6. Othman AAA, Dwedar AAZ, ElSadek HM, AbdElAziz HR, Abdelrahman AAF. Bile reflux gastropathy: Prevalence and risk factors after therapeutic biliary interventions: A retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2021;72:103168. doi: 10.1016/j.amsu.2021.103168.
7. Mercan E, Duman U, Tihan D, Dilektasli E, Senol K. Cholecystectomy and duodenogastric reflux: interacting effects over the gastric mucosa. *Springerplus*. 2016;5(1):1970. doi: 10.1186/s40064-016-3641-z.
8. Aprea G, Canfora A, Ferronetti A, Giugliano A, Guida F, Braun A, et al. Morpho-functional gastric pre-and post-operative changes in elderly patients undergoing laparoscopic cholecystectomy for gallstone related disease. *BMC Surg*. 2012;12 Suppl 1(Suppl 1):S5. doi: 10.1186/1471-2482-12-S1-S5.
9. Othman AA, Dwedar AA, ElSadek HM, AbdElAziz HR, Abdelrahman AA. Post-cholecystectomy bile reflux gastritis: Prevalence, risk factors, and clinical characteristics. *Chronic Illn*. 2023;19(3):529-38. doi: 10.1177/17423953221097440.
10. Coupaye M, Castel B, Sami O, Tuyeras G, Msika S, Ledoux S. Comparison of the incidence of cholelithiasis after sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass in obese patients: a prospective study. *Surg Obes Relat Dis*. 2015;11(4):779-84. doi: 10.1016/j.soard.2014.10.015.
11. Manatsathit W, Leelasinjaroen P, Al-Hamid H, Szpunar S, Hawasli A. The incidence of cholelithiasis after sleeve gastrectomy and its association with weight loss: A two-centre retrospective

- cohort study. *Int J Surg*. 2016;30:13-8. doi: 10.1016/j.ijssu.2016.03.060. Erratum in: *Int J Surg*. 2016;35:218. doi: 10.1016/j.ijssu.2016.09.085.
12. de Lucena AVS, Cordeiro GG, Leão LHA, Kreimer F, de Siqueira LT, da Conti Oliveira Sousa G, et al. Cholecystectomy Concomitant with Bariatric Surgery: Safety and Metabolic Effects. *Obes Surg*. 2022;32(4):1093-102. doi: 10.1007/s11695-022-05889-1.
 13. Vural A, Goksu K, Kahraman AN, Boy FN, Anil BS, Fersahoglu MM. Increased gallstone formation after sleeve gastrectomy and the preventive role of ursodeoxycholic acid. *Acta Gastroenterol Belg*. 2020;83(1):33-8.
 14. Dakour Aridi H, Sultanem S, Abtar H, Safadi BY, Fawal H, Alami RS. Management of gallbladder disease after sleeve gastrectomy in a selected Lebanese population. *Surg Obes Relat Dis*. 2016;12(7):1300-4. doi: 10.1016/j.soard.2016.01.029.
 15. Wilson P, Jamieson JR, Hinder RA, Anselmino M, Perdakis G, Ueda RK, et al. Pathologic duodenogastric reflux associated with persistence of symptoms after cholecystectomy. *Surgery*. 1995;117(4):421-8. doi: 10.1016/s0039-6060(05)80062-5.
 16. Manifold DK, Anggiansah A, Owen WJ. Effect of cholecystectomy on gastroesophageal and duodenogastric reflux. *Am J Gastroenterol*. 2000;95(10):2746-50. doi: 10.1111/j.1572-0241.2000.02298.x.
 17. Lin OS, Kozarek RA, Arai A, Gan SI, Gluck M, Jiranek GC, et al. The association between cholecystectomy and gastroesophageal reflux symptoms: a prospective controlled study. *Ann Surg*. 2010;251(1):40-5. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181b9eca4.
 18. Luman W, Williams AJ, Pryde A, Smith GD, Nixon SJ, Heading RC, et al. Influence of cholecystectomy on sphincter of Oddi motility. *Gut*. 1997;41(3):371-4. doi: 10.1136/gut.41.3.371.
 19. McDonnell CO, Bailey I, Stumpf T, Walsh TN, Johnson CD. The effect of cholecystectomy on plasma cholecystokinin. *Am J Gastroenterol*. 2002;97(9):2189-92. doi: 10.1111/j.1572-0241.2002.05971.x.
 20. Freedman J, Ye W, Näslund E, Lagergren J. Association between cholecystectomy and adenocarcinoma of the esophagus. *Gastroenterology*. 2001;121(3):548-53. doi: 10.1053/gast.2001.27217.
 21. Pedersen G, Hoem D, Andrén-Sandberg A. Influence of laparoscopic cholecystectomy on the prevalence of operations for gallstones in Norway. *Eur J Surg*. 2002;168(8-9):464-9. doi: 10.1080/110241502321116460.
 22. Fujita S, Kimata M, Matsumoto K, et al. Important risk factors for gallstones after laparoscopic gastrectomy: a retrospective study. *BMC Surg*. 2022;22(1):5. doi: 10.1186/s12893-021-01458-y
 23. Talha A, Abdelbaki T, Farouk A, Hasouna E, Azzam E, Shehata G. Cholelithiasis after bariatric surgery, incidence, and prophylaxis: randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2020;34(12):5331-7. doi: 10.1007/s00464-019-07323-7.
 24. Ilias EJ, Kassab P, Malheiros CA. Deve-se realizar a colecistectomia profilática durante a gastropластиа redutora para tratamento da obesidade mórbida? *Rev. Assoc. Med. Bras*. 2009;55(6):636. doi: 10.1590/S0104-42302009000600003.

Recebido em: 08/07/2024

Aceito para publicação em: 08/07/2025

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Vinícius Vasconcelos do Amaral

E-mail: vinicius.amaral@ufpe.br

