

Complicações não habituais da cirurgia plástica de abdome que causam dor pós-operatória de diagnóstico difícil: Uma revisão integrativa

Unusual Complications of Abdominal Plastic Surgery Causing Postoperative Pain of Difficult Diagnosis: An Integrative Review

Samara Tessari Pires¹ Marcelo Rosseto²

¹ Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil

² Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

Endereço para correspondência Samara Tessari Pires, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil (e-mail: samara.pires@ufms.br).

Rev Bras Cir Plást 2024;39(4):s00441801798.

Resumo

Introdução A cirurgia plástica abdominal está sujeita a complicações comuns, como hematoma, seroma e deiscência de suturas, a complicações graves, como sepse e tromboembolismo, e a complicações não habituais, como síndrome de quebra-nozes, pioderma gangrenoso, hérnia de hiato e distonia da motricidade do esôfago, que podem causar dor de diagnóstico difícil no pós-operatório, o que leva o cirurgião e a sua equipe a inúmeros diagnósticos por vezes não coincidentes com a patologia devido à raridade dos casos.

Materiais e Métodos Foi realizada uma revisão integrativa dos casos das complicações não habituais da cirurgia plástica de abdome relatados nas bases de dados PubMed/MEDLINE e LILACS, e os achados foram comparados com a casuística de um dos autores (MR) nos últimos 30 anos.

Resultados Não foram encontrados artigos de casos de síndrome de quebra-nozes e de distonia da motricidade do esôfago associados à abdominoplastia nas bases de dados. Foram encontrados nove casos de pioderma gangrenoso e três casos de hérnia de hiato. Na casuística de um dos autores (MR), havia um caso de cada uma das complicações, os quais foram comparados com os casos encontrados na literatura.

Conclusão As complicações não habituais da abdominoplastia influenciam a recuperação pós-operatória do paciente e podem dar origem à dor associada a outros sinais e sintomas de diagnóstico difícil.

Palavras-chave

- ▶ abdominoplastia
- ▶ hérnia hiatal
- ▶ pioderma gangrenoso
- ▶ síndrome do quebra-nozes
- ▶ transtornos da motilidade esofágica

Abstract

Introduction Abdominal plastic surgery may cause common complications, such as hematoma, seroma, and suture dehiscence, severe complications, including sepsis and thromboembolism, and unusual complications, such as nutcracker syndrome, pyoderma gangrenosum, hiatal hernia, and esophageal motility dystonia, which can cause postoperative difficult-to-diagnose pain. This fact can lead the surgeon and their team

recebido
08 de janeiro de 2024
aceito
16 de novembro de 2024

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0044-1801798>.
ISSN 2177-1235.

© 2025. The Author(s).

This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

Keywords

- ▶ abdominoplasty
- ▶ esophageal motility disorders
- ▶ hernia
- ▶ hiatal
- ▶ pyoderma gangrenosum
- ▶ renal nutcracker syndrome

to numerous diagnoses that often do not match the condition due to the rarity of these cases.

Materials and Methods We performed an integrative review of unusual complications of abdominal plastic surgery in the PubMed/MEDLINE and LILACS databases. Next, we compared the findings with the casuistry of one of the authors (MR) from the last 30 years.

Results The database query did not yield papers on nutcracker syndrome or esophageal motility dystonia associated with abdominoplasty. We found nine cases of pyoderma gangrenosum and three cases of hiatal hernia in the literature. In his casuistry, one of the authors (MR) had one case of each complication, and they were compared with the cases found in the literature.

Conclusion Unusual complications of abdominoplasty influence the patient's post-operative recovery and can cause pain associated with other signs and symptoms of difficult diagnosis.

Introdução

Desde a sua descrição por Kelly, em 1899, a abdominoplastia vem sendo aperfeiçoada, de modo que atualmente sua qualidade é muito superior à dos procedimentos realizados até a metade do século XX. Com essa evolução, inúmeras complicações foram identificadas, tanto as mais comuns, como hematoma, seroma, deiscência de sutura, necrose e infecção,¹ quanto as menos habituais, como síndrome de quebra-nozes, pioderma gangrenoso, hérnia de hiato e distonia da motricidade do esôfago, que causam dor pós-operatória de diagnóstico difícil, que são o tema deste artigo de revisão.

A síndrome de quebra-nozes é resultante da compressão extrínseca da veia renal esquerda por etiologias diversas, o que provoca congestão vascular renal. Descrita pela primeira vez em 1972, trata-se de um diagnóstico de exclusão de dor abdominal que pode ocorrer após abdominoplastia, e que facilmente se confunde com outros diagnósticos de dor no pós-operatório, e geralmente é confirmado por exames de imagem. Sua etiologia varia: a síndrome pode ser causada pela compressão anterior da veia renal esquerda pela aorta abdominal e pela artéria mesentérica superior (quebra-nozes anterior, mais comum), ou pela compressão anterior pela aorta e posterior pela coluna vertebral (quebra-nozes posterior), ou até mesmo por causas mais raras, como veia renal circumaórtica, linfadenopatia, lordose grave ou gravidez.²

A síndrome de quebra-nozes pode cursar com hematúria, proteinúria, dor lombar ou abdominal, varizes pélvicas e varicoceles, esta última resultante de hipertensão venosa e colateralização. A ultrassonografia com Doppler é o exame de escolha para o diagnóstico, no qual se compara a proporção da velocidade de pico sistólico na veia comprimida e na veia hilar.² Pode-se optar pelos tratamentos conservador ou cirúrgico, seja por cirurgia aberta ou endovascular, para a resolução do quadro.³

Descrito pela primeira vez em 1924 por Cullen, o pioderma gangrenoso é caracterizado por reações imunológica,

neutrófila e inflamatória, cujo quadro clínico compreende a formação de úlceras dolorosas, com bordos imprecisos, de diversos tamanhos e profundidades.^{4,5}

Trata-se de uma doença cutânea autoimune rara, não neoplásica e não infecciosa, com incidência de 2 a 3 casos em 1 milhão de habitantes por ano. Acomete principalmente as mamas e o abdome,⁶ e se apresenta com uma ou mais úlceras purulentas dolorosas em local de pele íntegra ou traumatizada. No pós-operatório, o pioderma gangrenoso costuma aparecer em 2 semanas. O tratamento baseia-se no uso de corticosteroides sistêmicos como primeira opção para inibir a reação imunológica, bem como oxigenoterapia hiperbárica em pacientes não tolerantes à medicação principal e tratamento tópico complementar.⁷

Por definição, a hérnia de hiato é caracterizada pela herniação dos elementos da cavidade abdominal através do hiato esofágico, localizado na face muscular do diafragma. Anatômica, é por meio desse orifício que ocorre a passagem do esôfago e do nervo vago para o abdome, sendo ele vulnerável à herniação por estar voltado diretamente para a cavidade abdominal, sofrendo pressão entre esta e a cavidade torácica.⁸

A hérnia de hiato é classificada de acordo com a posição entre a junção esofágica e o diafragma: pode ser por deslizamento, paraesofágica, mista e hérnia de hiato gigante.⁸ Os sintomas associados geralmente são refluxo, náusea, disfagia e desconforto epigástrico e torácico. O tratamento é cirúrgico, por meio de funduplicatura.⁹

A função de transporte do bolo alimentar do esôfago depende de movimentos de peristaltismo e de relaxamento coordenados. A interrupção desses movimentos pode levar a sintomas obstrutivos, como disfagia, dor torácica não cardíaca, pirose e regurgitação. O diagnóstico da distonia da motricidade do esôfago é realizado a partir do quadro clínico e de endoscopia associada a testes diagnósticos como exames complementares.¹⁰

A distonia da motricidade do esôfago foi identificada em estudos¹⁰ que acompanharam pacientes após cirurgia

Tabela 1 Metodologia utilizada para a busca de artigos na literatura

Tema	Estratégia de busca nas bases de dados	Número de artigos encontrados relacionados ao tema
Síndrome de quebra-nozes	<i>nutcracker syndrome</i> AND <i>abdominoplasty</i>	0
Pioderma gangrenoso	<i>pyoderma gangrenosum</i> AND <i>abdominoplasty</i>	6
Hérnia de hiato	<i>hiatal hernia</i> AND <i>abdominoplasty</i>	3
Distonia da motricidade do esôfago	<i>esophageal motility disorders</i> AND <i>abdominoplasty</i>	0

Tabela 2 Comparação dos casos da literatura de síndrome de quebra-nozes com a casuística pessoal de um dos autores (MR)

	Casos da literatura	Casuística do autor
Número de casos	0	1
Principal sintoma relatado	–	Dor em aperto no mesogástrio
Tipo de cirurgia realizada	–	Abdominoplastia
Tratamento	–	Encaminhado ao cirurgião vascular para inserção de endoprótese

abdominal, como a cirurgia bariátrica, e que demonstraram que a disfagia pós-operatória é uma complicação comum devido à dismotilidade esofágica.

Objetivo

Relatar as complicações raras de dor de diagnóstico difícil no pós-operatório de abdominoplastia por meio de uma revisão integrativa da literatura e da comparação com a casuística pessoal de um dos autores (MR) nos últimos 30 anos.

Materiais e Métodos

Foi realizada uma busca por artigos nas bases LILACS e PubMed/MEDLINE sobre as seguintes complicações não habituais da cirurgia plástica de abdome: síndrome de quebra-nozes, pioderma gangrenoso, hérnia de hiato e distonia da motricidade do esôfago, utilizando os descritores do Medical Subject Headings (MeSH) em busca avançada (► **Tabela 1**), além da casuística pessoal de um dos autores (MR) nos últimos 30 anos.

A seleção foi feita a partir da leitura dos títulos e dos resumos dos artigos. Adotou-se o seguinte critério de inclusão: relatos ou séries de casos que citavam as complicações no abdome. Foram excluídos artigos que não se relacionavam

diretamente à cirurgia plástica ou que não se relacionavam às questões norteadoras deste estudo.

Resultados

Síndrome de quebra-nozes

Os artigos encontrados na literatura sobre a síndrome de quebra-nozes eram, em sua maior parte, relatos de casos de pacientes que apresentaram o fenômeno de quebra-nozes, mas sem relação com o pós-operatório de cirurgia plástica de abdome. Houve 1 caso de um dos autores (MR) no qual o paciente apresentou a síndrome de quebra-nozes no pós-operatório de abdominoplastia, o que causou dor inespecífica de diagnóstico difícil, como mostra a ► **Tabela 2**.

Pioderma gangrenoso

As bases de dados buscadas mostram relatos de 9 casos de pioderma gangrenoso após abdominoplastia, sendo 4 deles apresentados em uma revisão sistemática. Muitas vezes, essa complicação ocorreu no perioperatório de cirurgia plástica de abdome associada à mamoplastia, como evidencia a ► **Tabela 3**. Poucos artigos descreveram sintomas dos pacientes com pioderma gangrenoso; no entanto, foram descritos alguns sinais perioperatórios, como febre e eritema ou lesão bolhosa com ulceração.

Tabela 3 Comparação dos casos da literatura de pioderma gangrenoso com a casuística pessoal de um dos autores (MR)

	Casos da literatura	Casuística do autor
Número de casos	9	1
Principal sintoma relatado	Dor na região inguinal com irradiação para membro inferior, dor abdominal	Dor em queimação na cicatriz abdominal
Tipo de cirurgia realizada	Abdominoplastia e mamoplastia	Abdominoplastia e lipoaspiração
Tratamento	Corticoide tópico ou sistêmico, debridamento e imunoglobulina	Prednisona e antibioticoterapia guiada por cultura

Tabela 4 Comparação dos casos da literatura de hérnia de hiato com a casuística pessoal de um dos autores (MR)

	Casos da literatura	Casuística do autor
Número de casos	3	1
Principal sintoma relatado	Pirose, disfagia, dor epigástrica e regurgitação	Dor epigástrica intensa e disfagia
Tipo de cirurgia realizada	Abdominoplastia	Abdominoplastia sem lipoaspiração
Tratamento	Funduplicatura de Nissen e de Toupet	Funduplicatura endoscópica

Hérnia de hiato

Foram encontrados na literatura os sintomas de pirose, dor epigástrica, regurgitação e disfagia associados à hérnia de hiato após abdominoplastia, sendo que a disfagia foi destacada em 2 casos encontrados. Na casuística de um dos autores (MR), havia um caso dessa complicação associada à cirurgia plástica de abdome (► **Tabela 4**)

Distonia da motricidade do esôfago

Não foram encontrados artigos na literatura que apresentem a associação entre distonia da motricidade do esôfago e cirurgia plástica abdominal. Os casos relatados que apresentaram pacientes com refluxo gastroesofágico após abdominoplastia ocorreram devido a outras causas, geralmente hérnia de hiato, que pode provocar um distúrbio secundário da motilidade. A ► **Tabela 5** mostra que havia um caso dessa complicação após-abdominoplastia no repertório de um dos autores (MR).

Discussão

Síndrome de quebra-nozes

Os casos de síndrome de quebra-nozes encontrados na literatura não estavam associados ao pós-operatório cirúrgico, de modo que não foram encontrados artigos relacionados à abdominoplastia, o que mostra que essa é uma apresentação incomum. A prevalência exata da síndrome é desconhecida devido às diferentes apresentações clínicas dos pacientes e à incerteza quanto aos critérios diagnósticos.¹¹

O predomínio de apresentação da síndrome de quebra-nozes entre os artigos buscados foi a quebra-nozes anterior, na qual a veia renal esquerda é comprimida ao passar pela artéria mesentérica superior e pela aorta abdominal. A hematúria é o sinal mais comumente presente como consequência da ruptura da parede dos vasos venosos;¹¹ no entanto, os casos relatados na literatura mostram achados menos usuais, como hipertensão,¹² vômitos, dor abdominal

aguda leve e má rotação do intestino delgado.¹³ A casuística pessoal de um dos autores (MR) apresentou-se de forma incomum, com dor no mesogástrio. A tomografia computadorizada foi o exame complementar mais utilizado para o diagnóstico, na qual observou-se a compressão.

A literatura relata o manejo da síndrome de quebra-nozes de forma conservadora, com o uso de inibidores da enzima conversora de angiotensina, como lisinopril, e de ácido acetilsalicílico (AAS),¹¹ ou de forma cirúrgica, utilizando o tratamento endovascular ou por meio de cirurgia aberta.¹⁴

Pioderma gangrenoso

Em uma revisão sistemática de casos de pioderma gangrenoso na América Latina,¹⁵ foram encontrados 232 casos. Desses, 10% foram secundários à abdominoplastia. O Brasil foi o país com o maior número de casos. Outras associações encontradas foram doenças inflamatórias, como artrite reumatoide e doença inflamatória intestinal, bem como outros tipos de cirurgia, como mamoplastia redutora.¹⁵

A abdominoplastia pode ser um fator desencadeante da patergia do pioderma gangrenoso, pois o estresse tecidual causado pelo trauma cirúrgico pode resultar em hiperreatividade cutânea.¹⁵ A cultura da secreção lesional costuma se apresentar negativa, e a biópsia geralmente demonstra um infiltrado inflamatório neutrofilico.¹⁶

O tratamento de primeira linha empregado no pioderma gangrenoso é a terapia imunossupressora com corticoides em altas doses e ciclosporina, sendo esta última menos frequentemente utilizada. Como segunda e terceira linhas, há os agentes imunossupressores, imunomoduladores e biológicos. Não há tratamento padrão-ouro para o pioderma gangrenoso; no entanto, o tratamento pode ser guiado pela extensão e pela gravidade das lesões, para que se decida por terapia tópica ou intralesional, ou pela terapia sistêmica para lesões mais avançadas.¹⁵ Nos casos encontrados na literatura,¹⁷ os principais tratamentos utilizados foram corticosteroides sistêmicos com desbridamento da lesão quando

Tabela 5 Comparação dos casos da literatura de distonia da motricidade do esôfago com a casuística pessoal de um dos autores (MR)

	Casos da literatura	Casuística do autor
Número de casos	0	1
Principal sintoma relatado	–	Dor abdominal, principalmente no epigástrico
Tipo de cirurgia realizada	–	Cirurgia plástica de abdome e lipoaspiração
Tratamento	–	Tratamento expectante e analgesia

houve a presença de tecido necrótico. Na casuística de um dos autores (MR), foi utilizada terapia imunossupressora, e obteve-se a remissão do quadro.

Hérnia de hiato

Ellis et al.¹⁸ (2019) relataram que a abdominoplastia foi um importante fator de risco para a recorrência da hérnia de hiato que requer operação. Outro caso relatado na literatura¹⁹ aborda a evolução da hérnia de hiato para esôfago de Barret após abdominoplastia, em decorrência dos sintomas de refluxo gastroesofágico.

O procedimento de abdominoplastia aumenta o tônus dos músculos da parede abdominal anterior, o que eleva de forma constante a pressão aplicada sobre a cavidade abdominal, favorecendo a herniação. Esse fator, agravado pelas próprias características anatômicas da região, contribui para essa ocorrência, uma vez que o esôfago não preenche completamente o hiato diafragmático, pois ele precisa sofrer expansão dependendo do seu conteúdo. Isso torna o hiato mais vulnerável à protusão de estruturas da cavidade abdominal.⁸ Os tratamentos geralmente empregados para correção da hérnia de hiato são a funduplicatura de Nissen (total posterior) e de Toupet (parcial posterior).²⁰

Distonia da motricidade do esôfago

A distonia da motricidade do esôfago é uma condição relativamente incomum, que geralmente se manifesta com dor torácica e disfagia,²¹ sendo este último sintoma comum aos casos de hérnia de hiato, a qual é relatada como complicação possível da abdominoplastia.²² Em contrapartida, o distúrbio motor esofágico não foi relatado nas bases de dados buscadas como complicação da cirurgia plástica abdominal, o que mostra o caráter raro da casuística de um dos autores (MR).

Ambas as complicações podem ter apresentações semelhantes; por isso, a endoscopia é um requisito para descartar a presença de hérnia hiatal e de outras causas de distúrbio motor esofágico secundário.¹⁰ As distonias resultam de diversas condições, como acalasia, obstrução de saída da junção esofagogástrica e desordens da peristalse.²¹

As abordagens que podem ser instituídas para a distonia da motricidade do esôfago são, além da mudança do estilo de vida, o tratamento cirúrgico, principalmente nos casos de acalasia: a miotomia de Heller laparoscópica (MHL) com funduplicatura parcial, a dilatação pneumática (DP) e a miotomia endoscópica peroral (MEPO), sendo esta última a mais recente.²¹ No caso contido no repertório de um dos autores (MR), foi realizado tratamento expectante e analgesia, com bom desfecho da complicação.

Conclusão

As complicações não habituais da abdominoplastia influenciam a recuperação pós-operatória do paciente e podem dar origem à dor associada a outros sinais e sintomas não necessariamente restritos à região abdominal, o que gera condições de diagnóstico difícil, às quais o cirurgião plástico deve estar atento. A pouca quantidade de casos descritos na literatura associados à cirurgia plástica de abdome reforça a

raridade das complicações e a dificuldade de diagnóstico e conduta.

Contribuições dos Autores

MR: conceitualização, concepção e desenho do estudo, gerenciamento de recursos, realização das operações e/ou experimentos, redação – revisão e edição; e STP: análise e/ou interpretação dos dados, concepção e desenho do estudo, investigação, metodologia, redação – preparação do original, redação – revisão e edição, e visualização.

Ensaio Clínico

Não.

Suporte Financeiro

Os autores declaram que não receberam suporte financeiro de agências dos setores, público, privado ou sem fins lucrativos para a realização deste estudo.

Conflito de Interesses

Os autores não têm conflito de interesses a declarar.

Referências

- MÉLEGA. José Marcos (Ed.). *Cirurgia plástica: fundamentos e arte: cirurgia estética*. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009
- Kolber MK, Cui Z, Chen CK, Habibollahi P, Kalva SP. Nutcracker syndrome: diagnosis and therapy. *Cardiovasc Diagn Ther* 2021;11(05):1140–1149. Doi: 10.21037/cdt-20-160
- de Macedo GL, Dos Santos MA, Sarris AB, Gomes RZ. Diagnosis and treatment of the Nutcracker syndrome: a review of the last 10 years. *J Vasc Bras* 2018;17(03):220–228. Doi: 10.1590/1677-5449.012417
- Furtado JG, Furtado GB. Pioderma Gangrenoso Em Mastoplastia E Abdominoplastia. *Rev Bras Cir Plást* 2010;25(04):725–727. Doi: 10.1590/S1983-51752010000400030. Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.
- Rosseto M, et al. Pioderma Gangrenoso Em Abdominoplastia: Relato De Caso. *Rev Bras Cir Plást* 2015;30(04):654–657. Doi: 10.5935/2177-1235.2015RBCP0207. Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.
- Oliveira FFGD, et al. Pioderma Gangrenoso: Um Desafio Para O Cirurgião Plástico. *Revista Brasileira De Cirurgia Plástica* 2018;33(03):414–418 Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica . Doi: 10.5935/2177-1235.2018RBCP0156
- Zanol dos Santos F, Mognon Mattiello C, Meneguzzi K, Sangalli M, Accioli de Vasconcellos Z. Pioderma Gangrenoso APÓS LIPOASPIRAÇÃO. *Arq Catarin Med* 2022;51(01):308–316 Recuperado de <https://revista.acm.org.br/index.php/arquivos/article/view/1222>
- Kahrilas PJ, Kim HC, Pandolfino JE. Approaches to the diagnosis and grading of hiatal hernia. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2008;22(04):601–616. Doi: 10.1016/j.bpg.2007.12.007
- Galimov OV, Khanov VO, Mamadaliev DZ, Sayfullin RR, Sagitdinov RR. [Creative surgery for hiatal hernia]. *Khirurgiia (Mosk)* 2017;7(07):30–32. Doi: 10.17116/hirurgia2017730-32
- Patel DA, Yadlapati R, Vaezi MF. Esophageal Motility Disorders: Current Approach to Diagnostics and Therapeutics. *Gastroenterology* 2022;162(06):1617–1634. Doi: 10.1053/j.gastro.2021.12.289
- Genov PP, Kirilov IV, Hristova IA, Kolev NH, Dunev VR, Stoykov BA. Management and diagnosis of Nutcracker syndrome—a case report. *Urol Case Rep* 2019;29:101103. Doi: 10.1016/j.eucr.2019.101103

- 12 Wang R-F, Zhou CZ, Fu YQ, Lv WF. Nutcracker syndrome accompanied by hypertension: a case report and literature review. *J Int Med Res* 2021;49(01):300060520985733. Doi: 10.1177/0300060520985733
- 13 HitenKumar PN, Shah D, Priyanka CB. Unusual presentation of midgut malrotation with incidental nutcracker syndrome in adulthood: case report and literature review. *BMJ Case Rep* 2012;2012:bcr0320126010. Doi: 10.1136/bcr-03-2012-6010
- 14 Said SM, Gloviczki P, Kalra M, et al. Renal nutcracker syndrome: surgical options. *Semin Vasc Surg* 2013;26(01):35–42. Doi: 10.1053/j.semvascsurg.2013.04.006
- 15 Rodríguez-Zúñiga MJM, Heath MS, Gontijo JRV, Ortega-Loayza AG. Pyoderma gangrenosum: a review with special emphasis on Latin America literature. *An Bras Dermatol* 2019;94(06):729–743. Doi: 10.1016/j.abd.2019.06.001
- 16 Tadeu Dornelas, Marilho, et al. Pioderma gangrenoso: relato de caso / Pyoderma gangrenosum: case report. *HU Rev* 2008;34(03): 213–216
- 17 Baldea A, Gamelli RL. Postoperative pyoderma gangrenosum after elective abdominoplasty: a case report and review of the literature. *J Burn Care Res* 2010;31(06):959–963. Doi: 10.1097/BCR.0b013e3181f93ab1
- 18 Ellis R, Garwood G, Khanna A, Harmouch M, Miller CC, Banki F. Patient-related risk factors associated with symptomatic recurrence requiring reoperation in laparoscopic hiatal hernia repair. *Surg Open Sci* 2019;1(02):105–110. Doi: 10.1016/j.sopen.2019.06.004
- 19 Cugno S, Rizis D, Nikolis A, Brutus JP, Cordoba C. Esophageal stricture and metaplasia following abdominoplasty. *Aesthetic Plast Surg* 2010;34(03):388–391. Doi: 10.1007/s00266-009-9380-6
- 20 Lee Y, Tahir U, Tessier L, et al. Long-term outcomes following Dor, Toupet, and Nissen fundoplication: a network meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Endosc* 2023;37(07):5052–5064. Doi: 10.1007/s00464-023-10151-5
- 21 Wilkinson JM, Halland M. Esophageal Motility Disorders. *Am Fam Physician* 2020;102(05):291–296
- 22 Banki F. Gastroesophageal Reflux Disease: Critical Aspects of the History. *Foregut* 2023;3(03):290–296. Doi: 10.1177/26345161231170287