

Cirurgia bariátrica e câncer gástrico: uma revisão sistemática

Bariatric surgery and gastric cancer: a systematic review

Armando Marques de Oliveira¹, Jaqueline Porto da Rocha¹, Renata Paiva Machado¹, Ana Paula Ferreira², Luiz Carlos Bertges^{3*}

¹Alunos do Programa de Pós-Graduação *Latu Sensu* em Endoscopia Digestiva da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. ²Professora de Metodologia Científica da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. ³Coordenador do Programa Pós-Graduação *Latu Sensu* em Endoscopia Digestiva da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. *Autor para correspondência. E-mail: bertges01@gmail.com

Resumo: Introdução: Estudos demonstram que existe correlação entre a circunferência abdominal da cintura e da gordura visceral com maior risco para câncer da junção esofagogástrica. Devido ao número crescente de operações bariátricas, o risco de câncer gástrico após a cirurgia bariátrica também não foi estabelecido. O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão da literatura do tipo sistemática para investigar a relação entre câncer gástrico e cirurgia bariátrica. Revisão: A pesquisa foi realizada nas bases de dados SciELO, MEDLINE e Google Acadêmico, com auxílio do motor de busca PubMed. As palavras-chave foram: "gastric cancer" AND "bariatric surgery", sendo selecionadas publicações dos últimos cinco anos (desde 2016), idioma inglês ou português e ensaios realizados em humanos. Discussão: Foram selecionados o total de oito publicações, das quais quatro foram obtidas da base de dados MEDLINE e quatro do Google Acadêmico. Foi visto que poucos trabalhos abordam o tema proposto, o que indica que a relação entre câncer gástrico e cirurgia bariátrica é ainda pouco discutida e pouco se sabe se há correlação entre eles. A maioria dos estudos sugere que casos de câncer pós cirurgia bariátrica é uma condição rara. Porém, sabe-se que muitos casos não são relatados ou foram pouco estudados o que pode interferir nos dados epidemiológicos. Considerações finais: Existe a possibilidade do surgimento do câncer pós bariátrica e que muitas vezes não é diagnosticado pelos sintomas inespecíficos. Há a necessidade de estudos mais aprofundados sobre essa relação, já que o número de cirurgias bariátricas cresce cada vez mais e ao mesmo tempo foi relatado dados incompletos ou subdiagnóstico de câncer nesses pacientes.

Palavras-chave: câncer gástrico, cirurgia bariátrica, obesidade.

Abstract: Introduction: Studies show that there is a correlation between waist circumference and visceral fat with a higher risk for cancer of the esophageal-gastric junction. The risk of gastric cancer after bariatric surgery has also not been established. The aim of this work is to conduct a systematic literature review to investigate the relation between gastric cancer and bariatric surgery. Review: The research was carried out in the SciELO, MEDLINE and Google Scholar databases, using the PubMed search engine. The keywords were: "gastric cancer" AND "bariatric surgery", with selected publications from the last five years (since 2016), English or Portuguese and human trials. Discussion: A total of eight publications were selected, four of which were obtained from the MEDLINE database and four from Google Scholar. It was seen that few studies address the proposed topic, which indicates that the between gastric cancer and bariatric surgery is still little discussed and little is known about whether there is a correlation between them. Most studies suggest that post-bariatric surgery cancer is a rare condition. However, it is known that many cases are not reported or have been poorly studied, which may interfere with epidemiological data. Final considerations: There is a possibility of post-bariatric cancer, which is often not diagnosed due to nonspecific symptoms. There is a need for further studies on this relation, as the number of bariatric surgeries is increasing and at the same time incomplete data or underdiagnosis of cancer in these patients has been reported.

Keywords: gastric cancer, bariatric surgery, obesity.

Introdução

A obesidade é um problema médico que aumenta o risco de outras doenças e problemas de saúde, como doenças cardíacas, diabetes, hipertensão e certos tipos de câncer (Alghamdi et al., 2021). A associação da obesidade ao câncer foi amplamente demonstrada em grandes séries epidemiológicas. Assim, apesar dessa relação não estar clara, o sobrepeso e a obesidade podem estar associados a um risco aumentado de câncer gástrico, sendo que a força dessa associação aumenta com o índice de massa corporal (IMC) (Sevá-Pereira & Trombeta, 2006; Tornese et al., 2019).

A cirurgia bariátrica é considerada o tratamento mais eficaz para a obesidade mórbida. As evidências publicadas na literatura têm demonstrado que intervenções bariátricas podem induzir perda de peso significativa e duradoura. A cirurgia bariátrica reduz a incidência de doenças malignas relacionadas aos hormônios, como câncer de endométrio, mama e cólon (Najjari et al., 2021). Vários procedimentos bariátricos diferentes são atualmente recomendados pela Federação Internacional para a Cirurgia de Obesidade e Distúrbios Metabólicos (IFSO) (Musella et al., 2019).

Estudos demonstraram um aumento na taxa de incidência de câncer no mundo até 2050; entretanto, há uma diminuição considerável na incidência de câncer gástrico nos países ocidentais. As razões para isso não foram totalmente esclarecidas. Alguns estudos sugerem que há uma diminuição na incidência de câncer gástrico após a cirurgia bariátrica. Existe a descrição do desaparecimento de proteínas relacionadas ao câncer após a perda de peso cirúrgica e vice-versa em pacientes obesos (Alghamdi et al., 2021). Além disso, outros estudos demonstram que existe correlação entre a circunferência abdominal da cintura e da gordura visceral com maior risco para câncer da junção esofagogástrica (Dantas et al., 2016).

Apesar desses resultados, devido ao número crescente de operações bariátricas, o risco de câncer gástrico após a cirurgia bariátrica também não foi estabelecido. O principal motivo do aparecimento dessas neoplasias é explicado por alguns fatores de risco do câncer esofagogástrico, presentes em pacientes com obesidade mórbida, como a maior incidência de infecção por *Helicobacter pylori* e/ou a presença de doença do refluxo gastroesofágico (DRGE). Além disso, modificações anatômicas após a cirurgia podem aumentar a carcinogênese (Musella et al., 2019). O novo aparecimento de dor epigástrica, náusea e sensação de distensão abdominal deve sempre levantar a suspeita clínica para obter um diagnóstico precoce e um tratamento definitivo (Tornese et al., 2019).

Visto que existe a hipótese de uma diminuição na incidência de câncer gástrico após a cirurgia bariátrica ao mesmo tempo que existe o risco de câncer gástrico remanescente após cirurgia bariátrica, o presente trabalho objetivou realizar uma revisão da literatura do tipo sistemática para investigar a relação entre câncer gástrico e cirurgia bariátrica.

Revisão e discussão

Foram analisados os mais relevantes estudos publicados originalmente em inglês, dos últimos cinco anos, tendo como referência as bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *National Library of Medicine* e *National Institutes of Health* (MEDLINE) e Google Acadêmico, com auxílio do motor de busca PubMed. As palavras-chave empregadas foram: "*gastric cancer*" AND "*bariatric surgery*", sendo aplicados filtros de busca que englobavam publicações dos últimos cinco anos (desde 2016), idioma inglês ou português e ensaios realizados em humanos.

Como critérios de exclusão foram eliminadas publicações não disponíveis na íntegra, relatórios, cartas ao editor, livros didáticos, tópicos não relacionados com o tema. Após a leitura dos títulos e dos resumos das publicações encontradas, foi realizada uma segunda seleção. Os critérios de inclusão englobavam estudos originais como ensaios clínicos controlados e randomizados (ECCR) ou estudos de caso que abordassem o objetivo do tema. Intervenções pouco claras, mal descritas ou inadequadas foram excluídas, bem como revisões informativas sem fundamento científico comprovado.

Após a leitura das publicações na íntegra, foram selecionadas aquelas que atendiam os critérios de inclusão descritos anteriormente com o tema relacionado com cirurgia bariátrica e câncer gástrico. Para a seleção dos estudos foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão conforme apresentada no Quadro 1.

Através da busca realizada na base de dados SciELO, foram encontradas 4 publicações com as palavras-chave aplicadas "*gastric cancer*" AND "*bariatric surgery*". Porém nenhum artigo encontrado foi publicado nos últimos cinco anos. Já na base de dados MedLine foram encontrados 16 artigos científicos conforme os filtros de busca selecionados. Após a leitura dos títulos e resumos, quatro publicações foram selecionadas para realização do presente trabalho. Na base de dados Google Acadêmico, foram exibidas 3.580 publicações, entretanto muitas publicações apresentavam temas relacionados a outros contextos de saúde além de câncer gástrico e cirurgia bariátrica podendo interferir na correlação dos dois tópicos. Por isso foram selecionados quatro artigos científicos que abordavam o tema proposto. Sendo assim, foi selecionado o total de oito artigos científicos a serem descritos no presente trabalho (Quadro 2).

Quadro 1. Critérios de inclusão e exclusão aplicados na seleção dos estudos.

Critérios de Inclusão	
Delineamento	Estudos originais como ECCR ou estudos de caso que abordassem o objetivo do tema
Pacientes	Cirurgia bariátrica e câncer gástrico
Intervenção	Prevalência de câncer gástrico
Idioma	Inglês e português
Critérios de Exclusão	
Delineamento	Publicações não disponíveis na íntegra, relatórios, cartas ao editor, livros didáticos, tópicos não relacionados com o tema
Intervenção	Intervenções pouco claras, mal descritas ou inadequadas
Forma de publicação	Somente em resumo
Principais Desfechos Clínicos	
	<ul style="list-style-type: none"> • Prevalência de câncer gástrico em pacientes bariátricos • Relação entre cirurgia bariátrica e câncer gástrico

Quadro 2. Sumário dos estudos envolvendo cirurgia bariátrica e câncer gástrico.

Autor/Ano	Amostra	Método/Intervenção	Conclusão
Pastorello et al. (2017)	Homem de 61 anos, ex-fumante, com DM e história médica progressiva de RYGB desenvolveu hérnia incisional 2 meses após a operação.	19 meses após RYGB, exame endoscópico revelou lesão vegetante e friável em bolsa gástrica, próximo à junção gastroesofágica, medindo cerca de 2 cm no maior diâmetro. Biópsia da lesão revelou carcinoma adenoneuroendócrino gástrico misto. Paciente submetido a gastrectomia total com dissecação de linfonodo D2 e reparação de hérnia.	Embora, o câncer gástrico não seja comum em pacientes que já se submeteram à cirurgia bariátrica, é crucial monitorar essa população para o desenvolvimento de tal malignidade, realizando uma avaliação médica completa se desenvolverem sintomas vagos.
Tse et al. (2018)	Pacientes pós-cirurgia bariátrica que apresentaram malignidades gastrointestinais superiores.	Endoscopia retrógrada com balão duplo realizada por meio da anastomose em RYGB ou endoscopia anterógrada por gastrotomia laparoscopicamente assistida pode ser necessária para alcançar o remanescente gástrico excluído a fim de examinar a mucosa gástrica e fazer biópsias para o diagnóstico adequado. No caso do câncer gástrico, a ressecção oncológica do estômago e dos linfonodos circundantes é tecnicamente mais exigente.	A incidência de doenças malignas após a cirurgia bariátrica permanece mais alta do que na população em geral. Pacientes (anteriormente) obesos são mais propensos a desenvolver doenças malignas do trato gastrointestinal superior, principalmente AEG distal. Quando uma malignidade gastrointestinal superior se desenvolve após cirurgia bariátrica, o diagnóstico costuma ser demorado e desafiador devido a uma apresentação diferente das queixas e à anatomia alterada. Além disso, uma ressecção potencialmente curativa é frequentemente mais complexa e a reconstrução da continuidade gastrointestinal pode ser prejudicada.
Lancellotti et al. (2019)	Mulher de 56 anos submetida a RYGB laparoscópico para obesidade.	Um ano após a cirurgia bariátrica, foi detectado por US espessamento incidental gástrico. Após a laparoscopia exploratória para realizar biópsias por gastrotomia foi detectado câncer gástrico com carcinose peritoneal irrissecável. Uma equipe multidisciplinar concordou com a quimioterapia EOX.	O carcinoma gástrico no estômago desviado após RYGB é raro e difícil de diagnosticar, e muitas vezes o estágio da doença está avançado no momento do diagnóstico. A sintomatologia associada é inespecífica e, portanto, é importante manter uma alta suspeita clínica para diagnosticá-la precocemente.
Musella et al. (2019)	10 pacientes com câncer gástrico, 28 pacientes com câncer esofágico e 2 pacientes com GIST.	O diagnóstico foi obtido por meio de TC de abdome com biópsia. Em 10 pacientes, o envolvimento de nódulos foi detectado, enquanto metástases foram encontradas em outros 12 casos. Dentre os tratamentos seguidos 6 pacientes foram submetidos a cuidados paliativos, quimioterapia e radioterapia. A cirurgia foi o tratamento de escolha para 29 pacientes, enquanto 4 pacientes foram tratados por procedimentos endoscópicos, enquanto 1 paciente optou por nenhum tratamento.	As neoplasias foram diagnosticadas após um intervalo de $8,7 \pm 5,2$ anos de cirurgia bariátrica. Os sintomas mais relatados foram disfagia, dor abdominal, azia, refluxo, melena, hematêmese, dispepsia, perda de peso, vômito, deficiência de ferro, anemia, plenitude, síncope e deficiência das vitaminas D3 e B12. Uma conclusão precisa sobre a eventual relação de alguns procedimentos bariátricos com o câncer de esôfago não pode ser alcançada por dados incompletos.

Runkel & Runkel (2019)	5 cânceres gástricos foram publicados após <i>bypass</i> gástrico em alça (versão inicial do OAGB) e após o OAGB moderno.	O refluxo jejuno-gástrico é normal após OAGB, mas há pouca ou nenhuma evidência para sugerir degeneração maligna induzida pela bile no estômago. Ao contrário, o refluxo gastroesofágico é uma causa clara de metaplasia AEG.	A vigilância gastroscópica pós-operatória deve ser considerada em pacientes com refluxo gastroesofágico e/ou hérnia de hiato. Quando o refluxo se torna sintomático, o desvio do OAGB para uma construção em Y de Roux deve ser recomendado.
Zappa et al. (2019)	Mulher de 54 anos, portadora de obesidade grave, com broncopatia crônica tratada com corticosteroides e colecistectomia laparoscópica, sem história familiar de câncer	Um <i>bypass</i> gástrico com fundectomia foi realizado por via laparoscópica. Um ano após a cirurgia, a paciente apresentou fortes sintomas de vômitos e astenia. Através de uma gastroscopia completa foi detectada a presença de úlcera antral de 6 mm na qual foram realizadas biópsias. Os resultados indicaram um adenocarcinoma gástrico do tipo intestinal G3. A paciente foi submetida à degastrotreseção laparoscópica com linfadenectomia D2.	Os autores abordam o problema do diagnóstico precoce do câncer gástrico em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, propondo modelo de <i>bypass</i> gástrico laparoscópico com fundectomia e estomáquica exploratória. A vantagem dessa técnica permite uma avaliação endoscópica fácil das paredes gástricas com possibilidade de diagnosticar tumores em estágio inicial com um melhor resultado para os pacientes.
Nascimento et al. (2020)	Mulher de 48 anos com história prévia de obesidade e DM tipo 2, tratado com RYGB 2 anos antes com queixas de dor abdominal difusa e distensão associada à astenia.	A RM evidenciou massa cística-sólida localizada em hipocôndrio direito, sugerindo o diagnóstico de tumor retroperitoneal. Foi realizada laparotomia, evidenciando que o tumor cístico-sólido maior era originado do estômago excluído pós-RYGB. A gastrectomia foi realizada à parte com colecistectomia convencional. Foi confirmado ser um GIST com células epitelioides.	Este é o segundo caso de GIST gástrico ocorrendo após RYGB a ser relatado na literatura. Entre os 3 casos de GIST após cirurgia bariátrica relatados na literatura até o momento, apenas 2 casos foram relatados como sintomáticos.
Najjari et al. (2021)	Homem de 36 anos, submetido 15 meses antes à LSG, com intolerância alimentar há 3 meses e rápida perda de peso de 10 kg em 30 dias.	O paciente foi encaminhado a cirurgia revisional por suspeita de estenose. Semeadura difusa peritoneal e omental, bem como várias metástases hepáticas foram evidentes. Amostras de fluido e peritoneal foram retiradas, e o achado microscópico mostrou adenocarcinoma pouco diferenciado. O paciente foi submetido a uma reendoscopia e foi diagnosticado com linite plástica.	Devido aos poucos casos relatados de malignidade gastrointestinal pós-cirurgia bariátrica, é difícil avaliar a possível associação entre cirurgia bariátrica e malignidade gastrointestinal superior. No entanto, recomenda-se o acompanhamento endoscópico em pacientes sintomáticos após a cirurgia bariátrica, especialmente em áreas onde a prevalência de câncer gástrico é alta.

DM: Diabetes Mellitus; RYGB: *bypass* gástrico em Y de Roux; cm: centímetro; AEG: adenocarcinoma de esôfago; US: ultrassonografia; EOX: epirrubicina/oxaliplatina/capecitabina; GIST: tumor estromal gastrointestinal; TC: tomografia computadorizada; ±: desvio-padrão; OAGB: *One Anastomosis Gastric Bypass*; RM: ressonância magnética; LSG: gastrectomia vertical laparoscópica; kg: quilograma.

Na presente revisão da literatura foi visto que poucos trabalhos abordam o tema proposto, o que indica que a relação entre câncer gástrico e cirurgia bariátrica é ainda pouco discutida e pouco se sabe se há correlação entre eles. Durante a leitura dos artigos, a maioria sugere que casos de câncer pós cirurgia bariátrica é uma condição rara. Porém, sabe-se que muitos casos não são relatados ou foram pouco estudados o que pode interferir nos dados epidemiológicos.

Os sintomas do paciente com câncer gástrico pós cirurgia bariátrica tendem a ser inespecíficos, por isso esse diagnóstico costuma ser feito em um estágio avançado, em que muitas vezes o paciente não tem muito tempo de sobrevida mesmo com tratamento disponível. De acordo com o estudo de Pastorello et al. (2017) é importante realizar a avaliação médica completa quando paciente pós bariátrica apresentar sintomas inespecíficos de câncer. No estudo destes autores, foi encontrado carcinoma adenoneuroendócrino gástrico mistos, que são um tipo raro de malignidade do estômago, composta tanto por adenocarcinoma quanto por componentes de células tumorais neuroendócrinas originado na bolsa gástrica de um paciente submetido a *by-pass* gástrico em Y de Roux.

A inespecificidade dos sintomas também é relatada no trabalho de Lancellotti et al. (2019) em que foi diagnosticado câncer gástrico com carcinose peritoneal irrissecável em paciente pós RYGB. Os autores sugerem manter uma alta suspeita clínica, principalmente com o aumento dos procedimentos de cirurgia bariátrica. O novo aparecimento de dor epigástrica, náusea/vômito, distensão abdominal, perda de peso ou obstrução da saída em um paciente com RYGB pode levantar a suspeita de carcinoma gástrico no estômago desviado. No trabalho de Nascimento et al. (2020) foi diagnosticado um tumor estromal gastrointestinal

(GIST) com células epitelioides após RYGB, existindo a possibilidade de o tumor ocorrer sem a presença de sintomas. Segundo Musella et al. (2019), geralmente as neoplasias foram diagnosticadas após um intervalo de $8,7 \pm 5,2$ anos de cirurgia bariátrica. Os sintomas mais relatados foram disfagia, dor abdominal, azia, refluxo, hematêmese, melena, dispepsia, perda de peso, vômito, deficiência de ferro, anemia, plenitude, síncope e deficiência das vitaminas D3 e B12.

Alguns autores relatam que o câncer gástrico pode ocorrer antes da cirurgia bariátrica, o que só é diagnosticado após o procedimento. Por isso, deve-se realizar o diagnóstico precoce, ainda os autores propõem o modelo de *bypass* gástrico laparoscópico com fundectomia e estomáquica exploratória. A vantagem dessa técnica permite uma avaliação endoscópica fácil das paredes gástricas com possibilidade de diagnosticar tumores em estágio inicial com um melhor resultado para os pacientes (Zappa et al., 2019). Segundo Runkel & Runkel (2019), em pacientes com refluxo gastroesofágico e/ou hérnia de hiato, o desvio do *One Anastomosis Gastric By-pass* (OAGB) para uma construção em Y de Roux deve ser recomendado.

Devido à crescente incidência de obesidade e ao aumento do número de procedimentos cirúrgicos bariátricos realizados a cada ano, espera-se que, futuramente, mais pacientes pós cirurgia bariátrica sejam diagnosticados com neoplasias do trato gastrointestinal superior. Os médicos devem estar cientes desse problema crescente. Apesar das vantagens da cirurgia bariátrica, os médicos se deparam com sérios desafios de diagnóstico e tratamento quando uma doença maligna do trato gastrointestinal superior se desenvolve. Esses pacientes muitas vezes sofrem de tumores mais avançados no momento da primeira apresentação por causa da anatomia alterada, confrontando os médicos com desafios diagnósticos, uma vez que o tumor muitas vezes é difícil de ser alcançado pela endoscopia (Tse et al., 2018). Devido aos poucos estudos relacionados a malignidade gastrointestinal pós-cirurgia bariátrica, é difícil avaliar a possível associação entre cirurgia bariátrica e malignidade gastrointestinal superior. No entanto, recomenda-se o acompanhamento endoscópico em pacientes sintomáticos após a cirurgia bariátrica, especialmente em áreas onde a prevalência de câncer gástrico é alta (Najjari et al., 2021).

Considerações finais

A relação entre cirurgia bariátrica e câncer gástrico ainda não é bem esclarecida, pois existem casos em que o câncer já poderia ter iniciado antes da cirurgia, considerando que a obesidade é um fator de risco que pode auxiliar no desenvolvimento de determinados tumores. No entanto, através desse trabalho, foi relatado que existe a possibilidade do surgimento do câncer pós bariátrica e que muitas vezes não é diagnosticado pelos sintomas inespecíficos. Sendo assim, muitas vezes o paciente não responde ao tratamento ou até mesmo prefere não tratar pelo estágio avançado da doença. Existe a necessidade de estudos mais aprofundados sobre essa relação, já que o número de cirurgias bariátricas cresce cada vez mais e ao mesmo tempo foi relatado dados incompletos ou subdiagnóstico de câncer nesses pacientes.

Referências

- Alghamdi, B. J., Alsukhayr, S. N. A., Barnawi, Z. E., & salem Batayyah, E. (2021). Effect of obesity and bariatric surgery on gastric cancer: A brief review. *International Journal of Medicine in Developing Countries*, 5(1), 359-363.
- Dantas, A. C. B., Santo, M. A., de Cleve, R., Sallum, R. A. A., & Cecconello, I. (2016). Influence of obesity and bariatric surgery on gastric cancer. *Cancer Biology & Medicine*, 13(2), 269-276.
- Lancellotti, F., Coupaye, M., Dior, M., & Calabrese, D. (2019). Gastric Cancer After Roux-en-Y Gastric Bypass: A case report and a systematic review. *Journal of Surgery*, 7(6), 163-167.
- Musella, M., Berardi, G., Bocchetti, A., Green, R., Cantoni, V., Velotti, N., ... & De Palma, G. D. (2019). Esophagogastric Neoplasms Following Bariatric Surgery: An Updated Systematic Review. *Obesity Surgery*, 29(8), 2660-2669.
- Najjari, K., Zabihi Mahmoudabadi, H., Zand, H., & Talebpour, M. (2021). A De Novo Gastric Cancer 1 Year After Sleeve Gastrectomy-Is Bariatric Surgery a Risk Factor for Gastroesophageal Cancer Development? *Obesity Surgery*, 31(8), 3864-3865.
- Nascimento, W. A., Macedo, C. E. S., Santa-Cruz, F., Coelho, H. G., Soares, D. T. C., & Ferraz, Á. A. (2020). Gastrointestinal stromal tumor of the excluded stomach after Roux-en-Y gastric bypass: A case report and literature review. *International Journal of Surgery Case Reports*, 74, 196-200.

- Pastorello, R. G., de Macedo, M. P., Costa Junior, W. L. D., & Begnami, M. D. F. (2017). Gastric Pouch Mixed Adenoneuroendocrine Carcinoma with a Mixed Adenocarcinoma Component after Roux-en-Y Gastric Bypass. *Journal of Investigative Medicine High Impact Case Reports*, 5(4), 2324709617740908.
- Runkel, M., & Runkel, N. (2019). Esophago-Gastric Cancer after One Anastomosis Gastric Bypass (OAGB). *Chirurgia (Bucharest, Romania: 1990)*, 114(6), 686-692.
- Sevá-Pereira, G., & Trombeta, V. L. (2006). Early gastric cancer found at preoperative assessment for bariatric surgery. *Obesity Surgery*, 16(8), 1109-1111.
- Tornese, S., Aiolfi, A., Bonitta, G., Rausa, E., Guerrazzi, G., Bruni, P. G., Micheletto, G., & Bona, D. (2019). Remnant Gastric Cancer After Roux-en-Y Gastric Bypass: Narrative Review of the Literature. *Obesity Surgery*, 29(8), 2609-2613.
- Tse, W. H. W., Kroon, H. M., & van Lanschot, J. J. B. (2018). Clinical Challenges in Upper Gastrointestinal Malignancies after Bariatric Surgery. *Digestive Surgery*, 35(3), 183-186.
- Zappa, M. A., Giusti, M. P., & Galfrascoli, E. (2019). Gastric cancer after gastric bypass with fundectomy: The possibility for early diagnosis. *International Journal Of Surgery Case Reports*, 55, 156-159.

Minicurriculo

Armando Marques de Oliveira. Pós-graduado em Endoscopia Digestiva pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora-MG (SUPREMA).

Jaqueline Porto da Rocha. Pós-graduada em Endoscopia Digestiva pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora MG (SUPREMA).

Renata Paiva Machado. Pós-graduada em Endoscopia Digestiva pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora-MG (SUPREMA).

Ana Paula Ferreira. Professora de Metodologia Científica da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora-MG (SUPREMA).

Luiz Carlos Bertges. Doutor em Cirurgia pela UFMG, Professor aposentado do Departamento de Fisiologia da UFJF, Professor de Gastroenterologia da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora-MG (SUPREMA), Membro titular da FBG e da SOBED, Membro titular da Academia Mineira de Medicina.

Como citar: Oliveira, A.M., Rocha, J.P., Machado, R.P., Ferreira, A.P., & Bertges, L.C. 2022. Cirurgia bariátrica e câncer gástrico: uma revisão sistemática. *Pubsaúde*, 10, a375.

DOI: <https://dx.doi.org/10.31533/pubsaude10.a375>

Recebido: 28 jul. 2022.

Revisado e aceito: 31 jul. 2022.

Conflito de interesse: os autores declaram, em relação aos produtos e companhias descritos nesse artigo, não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros que representem conflito de interesse.

Licenciamento: Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0).