

## ANEMIA FERROPRIVA EM PACIENTES SUBMETIDOS À GASTROPLASTIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Elba Pereira de Mercês de Lima <sup>1</sup>;  
Danielle de Cássia Oliveira <sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Nutrição da Faculdade de Comunicação e Turismo de Olinda (FACOTTUR) – Olinda- PE

<sup>2</sup> Nutricionista, Mestre em Ciências da Saúde, Docente da Faculdade de Comunicação e Turismo de Olinda (FACOTTUR) – Olinda- PE

\*Autor para correspondência – e-mail: daniellecassiao@yahoo.com.br

### RESUMO

É crescente o número de realizações de cirurgias bariátricas, tendo sido comprovada como a ferramenta mais eficaz no controle e tratamento da obesidade mórbida em todo mundo. Embora a cirurgia tenha êxito na obesidade, as complicações nutricionais após a cirurgia, também são elevadas e depende do comprometimento do paciente com a sua equipe multidisciplinar. Dentre as complicações do pós pode citar a deficiência de ferro e anemia ferropriva. Com isso, esse trabalho tem como objetivo apontar as principais causas e efeitos da anemia ferropriva em pacientes submetidos à gastroplastia. Para a metodologia, houve a coleta de dados e informações através de pesquisa bibliográfica em base de dados como SciELO, LILACS e PubMed assim como as publicações e orientações brasileiras da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e internacionais (Organização Mundial da Saúde - OMS) publicadas a partir de 2011. Conclui-se com esse trabalho que a cirurgia bariátrica é eficaz no tratamento da obesidade, contudo, acarreta em deficiências nutricionais como a Anemia. O tratamento através de suplementos é positivo, porém, em outros casos é recomendado a suplementação intravenosa.

**Palavras-chave:** gastroplastia; anemia ferropriva; obesidade.

### ABSTRACT

*The number of bariatric surgeries is increasing, having been proven as the most effective tool in the control and treatment of morbid obesity worldwide. Although surgery is successful in obesity, nutritional complications after surgery are also high and depend on the patient's commitment to his multidisciplinary team. Among the complications of the post can cite iron deficiency and iron deficiency anemia. Thus, this work aims to point out the main causes and effects of iron deficiency anemia in patients undergoing gastroplasty. For the methodology, there was the collection of data and information through bibliographic research in databases such as SciELO, LILACS and PubMed, as well as the Brazilian publications and guidelines of the Brazilian Society of Bariatric Surgery and international (World Health Organization - WHO) published to from 2011. It is concluded with this work that bariatric surgery is effective in the treatment of obesity, however, it leads to nutritional deficiencies such as Anemia. Treatment through supplements is positive, however, in other cases intravenous supplementation is recommended.*

**Keywords:** gastroplasty; iron deficiency anemia; obesity.

## INTRODUÇÃO

Anemia é uma condição definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) causada pela “quantidade de hemoglobina no sangue está abaixo do normal como resultado da carência de um ou mais nutrientes essenciais, seja qual for a causa dessa deficiência” (BRASIL, 2016).

A anemia é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1975) como um estado em que a concentração de hemoglobina do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem dessa carência. Pode afetar 2\3 dos pacientes pós-operados; isso se deve à deficiência de ferro e vitamina B12, ácido fólico e micronutrientes, associado a um processo inflamatório crônico (BRASIL, 2016).

A anemia ferropriva é uma deficiência que afeta 33% das mulheres não grávidas, 40% das mulheres grávidas e 42% das crianças em todo o mundo, de acordo com a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS)/OMS.

O conhecimento acerca da sua distribuição e diagnóstico precoce da deficiência de Fe e do risco de sobrecarga desse mineral na população de um país, pode ajudar os governantes a decidirem sobre intervenções apropriadas e no monitoramento dos impactos e a segurança dos programas de saúde pública (GROTTO, 2010).

O Fe é um mineral essencial para a manutenção da vida e tem sua atuação principalmente na produção das células vermelhas do sangue e no transporte do Oxigênio (O<sub>2</sub>) para todas as células do corpo, síntese de DNA e metabolismo muscular (BERNARDINA NETTO; TSCHURTSCHENTHALER, 2011).

De acordo com a estimativa da OMS, há mais de dois bilhões de pessoas no mundo com anemias, o que corresponde a um terço da população mundial (OPAS, 2020). A diminuição na concentração de hemoglobina aumenta o risco de mortalidade materna e infantil, interfere no desenvolvimento físico e cognitivo das crianças e pode provocar, nos adultos, diminuição da capacidade de trabalho (SATO, 2011).

As anemias ferropriva, perniciosa e megaloblástica são comuns após procedimentos bariátricos como o bypass e as derivações biliopancreáticas. As principais são por conta do desvio duodenal e do jejuno proximal do trânsito alimentar e em alguns casos, podem ser associadas também às úlceras anastomóticas (MOOREHEAD, 2011). Entretanto as dietas pobres em nutrientes, a suplementação vitamínica inadequada, medicamentos, usam de álcool e neoplasias devem ser analisados, pois são fatores que contribuem para o aparecimento da anemia (DELOSSO et al., 2013).

A cirurgia bariátrica ou também conhecida como gastroplastia, é uma prática, que hoje está

sendo comum nos âmbitos hospitalares e serve para reverter o quadro da obesidade, e como técnica cirúrgica, vem sendo realizada desde 1954 nos Estados Unidos, pelos Drs. Kremer e Linner (LIMA, 2011).

Sendo assim, pode-se observar que o tratamento cirúrgico para o controle da obesidade não é um procedimento recente pois já está sendo descrito há mais de 50 anos nos anais médicos de todo o mundo. No entanto, surgem novas técnicas mais aperfeiçoadas, visando melhores resultados com menores complicações cirúrgicas (TAVARES et al., 2011), com técnicas de forma restritiva, o disabsortiva e a mista. No processo disabsortivo visa-se reduzir a absorção dos nutrientes dos alimentos ingeridos e para isso, se faz um desvio do final do estômago ao final do intestino, bem como também grampeia o estômago, o reduzindo até a 80%. Já, no processo restritivo (denominado de sleeve gástrico), se tem como objetivo reduzir a capacidade do volume estomacal do paciente, retirando cerca de 80% do estômago e o transformando o saco estomacal em um tubo menor. Enquanto que o procedimento misto contempla as duas técnicas anteriores (LIMA et al., 2015).

Durante o primeiro ano após a cirurgia, 56% dos pacientes do grupo aderiram ao acompanhamento nutricional, indo a quatro ou mais consultas, um resultado considerado baixo, conforme analisam os autores

em artigo publicado em 2012 na Revista de Nutrição. Essa adesão, idealmente, deveria ser de 75% das consultas, no mínimo, conforme o protocolo que prevê seis consultas no primeiro ano após a cirurgia. Sendo assim, se faz necessário que mais estudos apontem os fatores que podem auxiliar a anemia ferropriva nesses pacientes, contando que o apoio do nutricionista é fundamental para que uma nova realidade seja despertada com o auxílio da cirurgia (SBCBM, 2017).

Diante do exposto, esse trabalho teve o objetivo de avaliar estudos dos últimos dez anos no Brasil que aponta as principais causas e efeitos da anemia ferropriva em pacientes submetidos à gastroplastia.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A coleta de dados e informações é do tipo revisão integrativa com características descritivas e foi realizada através de pesquisa bibliográfica em base de dados como Scientific Eletronic Libray Online (SciELO), MEDLINE (Livraria de Medicina) e LILACS assim como as publicações e orientações brasileiras da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e internacionais (Organização Mundial da Saúde - OMS) publicadas durante o período entre 2011 e 2022.

Utilizou-se como critério de inclusão os artigos publicados completos, resumos expandidos e publicações de órgãos de

saúde nacionais e internacionais nos últimos 10 anos. Para essa pesquisa, utilizou os descritores cadastrados na DECs: “Cirurgia Bariátrica” e “Anemia”.

Para os critérios de exclusão, tem os artigos incompletos, resumo de congresso, trabalhos de conclusão de curso, artigos que não aborde a temática proposta e/ou que não atende aos critérios de inclusão e objetivos do trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a pré-seleção dos artigos, por meio da leitura dos resumos, uma segunda análise foi

realizada através da leitura minuciosa para aplicar os critérios de inclusão (artigo Completo nos idiomas português e inglês, Dissertação e Tese que respondesse aos objetivos gerais e específicos) ou exclusão dessas produções e para garantir que os trabalhos correspondiam ao que era necessário para essa pesquisa. Feitas as associações dos descritores nas bases de dados, de 29 artigos que se correlacionavam, a amostra da literatura ficou definida em 8 artigos científicos.

**Tabela 1.** Trabalhos sobre a anemia em pacientes submetidos à gastroplastia.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Resultados/Amostra</b>	<b>Conclusão</b>
Rocha, 2012	Avaliar a deficiência de vitamina B12 após agastroplastia.	30% a 37% dos pacientes operados apresentam deficiência de vitamina B12 (< 250 pg/ml), entre 1 e 9 anos após cirurgia.	O tratamento medicamentoso e nutricional combinado é o mais indicado.
Silva, 2013	Analisar, por meio de um estudo de caso, a relação existente entre a cirurgia bariátrica e a anemia ferropriva.	Obtendo-se o valor de 1,44mg de Ferro absorvível.	A paciente desenvolveu a anemia ferropriva, o que pode ser revertido no futuro.
Reginaldo e Silva, 2014	Avaliar a carência de vitamina B12 em pacientes submetidos a <i>bypass</i> gástrico em y de Roux.	Deficiências mais frequentes após a cirurgia é a carência da vitamina B12, principalmente no método <i>bypass</i> gástrico em y de Roux.	A utilização dos suplementos para seu desempenho ao tratamento, evitando possíveis complicações.
Suizu et al, 2015	Avaliar a prevalência de anemia ferropriva com 32 pacientes	Nos 32 pacientes, 50% manifestaram anemia, com IMC 23,37 kg/m <sup>2</sup> , mas os que tiveram	O acompanha mentopós-operatório, visa melhoria

	submetidos à cirurgia bariátrica do tipo Y de Roux.	acompanhamento com a equipe multidisciplinar, apenas 31,25% apresentaram Anemia	na qualidade de vida dos pacientes e possui índices menores de anemia do que aqueles que não possuem acompanhamento nutricional pós cirurgia.
Ribeiro, 2016	Verificar as deficiências nutricionais em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica	O paciente após a gastroplastia deve ter suporte nutricional durante todo o tempo de adaptação à nova rotina de alimentação, aprendendo a fazer escolhas de alimentos saudáveis e com valor nutricional adequado, prevenindo assim as deficiências nutricionais e obtendo bom resultado do tratamento proposto.	A vitamina B12, pode ser observada após 6 meses de pós operatório, níveis baixos, mas na maioria das vezes ocorre após um ano e meio da cirurgia, devido à diminuição do armazenamento no fígado.
Souza, 2018	Avaliar o estado nutricional de ferro e anemia ferropriva em pacientes submetidos ao bypass gástrico em Y de Roux ou sleeve gástrico, em um hospital universitário.	Foi realizado com 192 pacientes (135 bypass gástrico em Y de Roux e 57 sleeve) Após 1 mês da cirurgia, os pacientes submetidos ao bypass apresentaram menores níveis de ferro.	Não foram encontradas diferenças significativas no perfil hematológico e nos níveis de ferro e ferritina entre obesos submetidos ao bypass ou sleeve
Silva, 2019	Investigar a prevalência e tipos de anemias em pacientes no pós-operatório de Bypass Gástrico em Y de Roux em um serviço de cirurgia bariátrica e metabólica de	Foi realizado com 21 pacientes e teve como o resultado. As comorbidades mais encontradas no pré-operatório foram hipertensão, diabetes mellitus tipo II e dislipidemia.	Os pacientes avaliados não apresentaram anemias por carências nutricionais.

	um hospital público de São José, Santa Catarina.		
Santos, 2019	Avaliar o uso de suplementação em indivíduos submetidos a bypass a importância da equipe multidisciplinar.	Para garantir sucesso na cirurgia, deve-se garantir a reposição de complexo vitamínico mineral e de vitamina B12, através do acompanhamento nutricional e médico.	O acompanhamento pré-operatório é de extrema importância para o futuro sucesso da recuperação no pós-operatório, sendo o nutricionista fundamental na equipe multidisciplinar.

Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM), a principal técnica para cirurgia bariátrica realizada no Brasil atualmente é o bypass gástrico. Essa técnica foi desenvolvida no ano de 1966 pelo cirurgião Edward E. Manson e consiste em uma técnica mista, onde o clampeamento do estômago diminui a capacidade de armazenamento do órgão e o desvio intestinal que modifica níveis hormonais que promovem a saciedade do paciente. (SBCBM, 2017).

Os principais hormônios que sofrem redução são a grelina e a colecistocinina e, em contrapartida, os que sofrem aumento são a leptina e o polipeptídeo Y. (HOJO; MELO; NOBRE, 2007). A técnica resulta em uma perda de 70% a 80% do excesso de peso inicial do paciente, porém, em todos os casos, o maior problema está nas doenças que a maioria dos pacientes desenvolve após a

gastroplastia tais como anemia, falta de nutrientes, intestino irritável e até transtorno alimentares.

Apesar de conhecerem as alterações nutricionais e metabólicas em pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica, Souza et al. (2020) em um estudo retrospectivo, investigou uma possível diferença entre os resultados nutricionais das técnicas cirúrgicas bypass gástrico em Y de Roux (BGYR) e Sleeve. Assim, dentre as duas técnicas, observou-se que o BGYR fora o mais recorrente (84,2% dos pacientes totais e 93,4% dos pacientes usuários de setor privado de saúde). Já em relação à avaliação da anemia, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre pacientes dos setores público e privado nos períodos de acompanhamento (3, 6 e 12 meses).

No que diz respeito à avaliação da ferritina (considerada baixa

quando  $< 15 \mu\text{g/L}$ ), Souza et al. (2020) identificaram maior incidência, aos 6 meses, em pacientes usuários do setor privado de saúde no grupo submetido ao BGYR. Um progressivo aumento da deficiência de ferritina também foi observado nos resultados do estudo randomizado de Caron et al. (2017) – cujo maior período de avaliação propiciou maiores variáveis – uma vez que baixos níveis de ferritina estavam presentes em 8,6% no pré-operatório, aumentando para 37,8% em 5 anos.

Porém, Alwasaidi et al. (2020) através do seguimento e da coleta de dados antropométricos e laboratoriais observaram que antes da cirurgia, 17,1% ( $n=12$ ) dos pacientes, todas do sexo feminino, estavam anêmicas, alertando para a necessidade de analisar os níveis de ferro sérico, folato e vitamina B12. Ainda, a incidência de anemia foi de 9,7% após gastrectomia vertical e 14,3% após a derivação em Y de Roux. Como conclusão, 16 pacientes desenvolveram anemia, sendo 2 pacientes que haviam passado pelo procedimento de bypass gástrico e 14 pacientes pela gastrectomia vertical. O estudo concluiu, portanto, que a anemia é uma complicação comum, sendo observada em 22,9% dos pacientes.

Sendo assim, tais estudos corroboram com Lupoli et al. (2017), que afirmam que apesar da obesidade, a maioria dos pacientes apresenta déficits

nutricionais antes da cirurgia, sendo os mais importantes os de vitamina D e de B12. Já Castanha et al. (2018), analisou a eficácia da perda de peso, a qualidade de vida e a evolução das comorbidades após a gastroplastia e constataram que as complicações mais encontradas foram a deficiência nutricional (37,9%), como as carências de ferro e vitamina B12, e anemia (35%).

Porém, o uso de vitaminas foi o foco do estudo de Homan et al. (2016) que analisaram a segurança do multivitamínico otimizado (WLS Forte®) comparado ao uso de um suplemento multivitamínico padrão (sMVS) no acompanhamento de pacientes cirurgiados. Após o uso de 36 meses, observou-se que 15 usuários de sMVS desenvolveram deficiência de vitamina B12, contra apenas 5 dos usuários de WLS Forte®. Além disso, mais pacientes foram diagnosticados com anemia (16% versus 3%), deficiência de ferritina (14% versus 3%) e deficiência de zinco (8% versus 0%). Assim, os autores concluíram que o WLS Forte® foi mais eficaz em comparação com um suplemento e controle padrão.

Por fim, outra forma de garantir a suplementação é por via intravenosa. Montano-Pedroso et al. (2016) realizaram estudos onde dois grupos de mulheres receberam por via intravenosa, durante o período pós-operatório imediato e no primeiro dia pós procedimento, 200 mg de sacarato de hidróxido

férrico diluídos em 200 mL de solução salina por 60 minutos, totalizando 400 mg de suplementação de ferro administrada por via intravenosa. Já as pacientes do grupo controle receberam somente uma suplementação adicional de ferro administrada por via oral no pós-operatório através da ingestão de um comprimido de 330 mg de complexo de polimaltose de hidróxido de ferro (III) (equivalente a 100 mg de ferro elementar) após o almoço e outro após o jantar. A conclusão desse estudo foi a administração via intravenosa é mais eficaz para o combate da deficiência de ferro no pós operatório de cirurgia bariátrica quando comparada à suplementação via oral.

Sendo assim, é importante destacar que a gastroplastia pode ocasionar deficiências nutricionais como deficiência de ferro e vitamina B12, os quais são nutrientes essenciais para formação das células sanguíneas. A deficiência de ferro pode ocasionar a anemia ferropriva e a deficiência de vitamina B12, a anemia megaloblástica.

Os tratamentos mais efetivos, como foi visto no estudo de Homan et al. (2016) é o suplemento WLS Forte® que não é encontrado no mercado nacional e tem um forte apelo no seu uso pós-cirurgia bariátrica, principalmente no mercado norte americano. Já a vitamina B12, em pacientes gastrectomizados, possui sua

absorção prejudicada pela redução do fator intrínseco e, é o tratamento oral pode não ser efetivo.

Sendo assim, verifica-se a necessidade de um acompanhamento multiprofissional (hematologistas, nutrólogos, nutricionistas) e monitorização dos níveis de vitaminas e minerais através de exames bioquímicos com o intuito de suplementar nutricionalmente os pacientes de forma adequada.

## CONCLUSÃO

A obesidade é uma doença caracterizada pela Organização Mundial de Saúde como algo alarmante e sua incidência tem aumentado bastante, resultando em um problema de saúde pública e em uma epidemia mundial. Por isso, o tratamento deve ser feito de várias formas e a cirurgia de gastroplastia está sendo a mais utilizada no momento. Porém, esse procedimento acarreta em anemias e deficiências nutricionais, sendo as de maior prevalência a anemia ferropriva e as deficiências de ferro e vitamina B12. A suplementação através de multivitamínicos apresenta-se competente, porém não totalmente satisfatória, sendo necessário o tratamento de forma intravenosa.

Por fim, todos os estudos são importantes para auxiliar os profissionais de saúde em uma montagem de protocolo e intervenção para essa



população específica. Sem o devido acompanhamento, os gastroplastizados não tem sucesso em sua cirurgia e corre o risco de reganho e demais comorbidades, tal como a anemia.

## REFERÊNCIAS

- ALWASAI, T. A., et al. (2020). Determining the prevalence and causes of anaemia in patients after bariatric surgery in a Saudi hospital. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 15(2), 129–135. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.02.001>
- BERNARDINA NETTO, A.D.; TSCHURTSCHENTHALER, N.N. Anemia Ferropriva causada por Parasitoses Intestinais. *Revista Haes&Laes, São Paulo*, v.188, p 138-140, 2011
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Saúde da família: estratégia para a reorientação do modelo assistencial. Brasília, DF, 1997. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09\\_16.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd09_16.pdf). Acesso em: 1 de setembro de 2021
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento Técnico para a Fortificação das Farinhas de Trigo e das Farinhas de Milho com Ferro e Ácido Fólico. Resolução RDC n. 344, de 13 de dezembro de 2002. *Pub Diário Oficial da União*, de 18 de dezembro de 2014
- DELLOSSO, A. C. A. et al. Aspectos orgânicos, psíquicos e nutricionais em pacientes bariátricos. *Distúrb Comun, São Paulo*, v. 2, n. 25, p.277-283, dez. 2012.
- GROTTO, H.Z.W. Fisiologia e metabolismo do ferro. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter. Campinas*. 2006; 13(2): 54-63. Epub May 14, 2010.
- LIMA, D.S.C., COELHO, P.B.P. Deficiências nutricionais no pré-operatório. In: BURGOS, M.G. *Nutrição em cirurgia bariátrica*. Ed. Rubio, Rio de Janeiro. 2011. p.101-108.
- LIMA, K.V.G. et al. Deficiências de micronutrientes no pré-operatório de cirurgia bariátrica. *ABCD, arq. bras. cir. dig.* 2013; 26(1): 63-66
- LUPOLI, R., LEMBO, E., SALDALAMACCHIA, G., AVOLA, C. K., ANGRISANI, L., & CAPALDO, B. Bariatric surgery and long-term nutritional issues. *World Journal of Diabetes*, 2017. 8(11), 464–474.
- MOLEIRO, J. et al. Efficacy of Long-Term Oral Vitamin B12 Supplementation after Total Gastrectomy: Results from a Prospective Study. *Portuguese Journal of Gastroenterology*, 25(3), 117–122.
- MOOREHEAD, M. K. A cirurgia bariátrica é uma cirurgia comportamental e um milagre terrestre: perspectiva de uma psicóloga clínica. In: FRANQUES, Aída Regina Marcondes; ARENALES-LOLI, Maria Salete (Org.). *Novos corpos, novas realidades: Reflexões sobre o pós-operatório da cirurgia da obesidade*. São Paulo: Vetor, 2011. Cap. 9. p. 171-208.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. 2020. Novas orientações da OMS ajudam a detectar deficiência de ferro na gravidez e proteger desenvolvimento do cérebro de crianças. Disponível em [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=6149:nova-s-orientacoes-da-oms-ajudam-a-detectar-deficiencia-de-ferro-na-gravidez-e-protger-desenvolvimento-do-cerebro-de-criancas&Itemid=839#:~:text=A%20defici%C3%Aancia%20de%20ferro%20%C3%A9%20a%20principal%20causa%20de%20anemia,crian%C3%A7as%20em%20todo%20o%20mundo](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6149:nova-s-orientacoes-da-oms-ajudam-a-detectar-deficiencia-de-ferro-na-gravidez-e-protger-desenvolvimento-do-cerebro-de-criancas&Itemid=839#:~:text=A%20defici%C3%Aancia%20de%20ferro%20%C3%A9%20a%20principal%20causa%20de%20anemia,crian%C3%A7as%20em%20todo%20o%20mundo). Acesso em 1 de setembro de 2021.

SATO, A. P. S. et al. Consumo alimentar e ingestão de ferro de gestantes e mulheres em idade reprodutiva. Revista Latino-americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 18, n. 2, p.113-121, abr. 2011

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA.  
Número de cirurgias bariátricas no brasil cresce 7,5% em 2016. 2017. Disponível em:  
<https://www.sbcbm.org.br/numero-de-cirurgias-bariatricas-no-brasil-cresce-75-em-2016/>. Acesso em: 25 de agosto de 2017.

TAVARES,A. et al. Cirurgia Bariátrica: do passado ao século XXI. Acta Med. Port. n. 24. 2011. p.111-116.

TONATTO-FILHO, A. J. et al. (2019). Cirurgia bariátrica no sistema público de saúde brasileiro: o bom, o mau e o feio, ou um longo caminho a percorrer. Sinal amarelo! Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva, 32(4), 1–5.