

Avaliação da anemia, hipovitaminose B12 e a clínica em pacientes submetidos à reconstrução de trânsito por Y-Roux e Rosanov modificada após gastrectomia total

Palavras-Chave: DERIVAÇÃO EM Y-ROUX; GASTRECTOMIA; SÍNDROMES PÓS-GASTRECTOMIA; HIPOVITAMINOSE DO COMPLEXO B; ANEMIA

Autores/as:

ERINA SONODA FAGUNDEZ, FCM, UNICAMP

Prof. Dr. LUIZ ROBERTO LOPES, DEPARTAMENTO DE CIRURGIA, UNICAMP

INTRODUÇÃO:

O câncer de estômago é considerado o quinto tumor maligno mais frequente no mundo, sendo a quarta maior causa de morte por câncer. A principal terapêutica empregada para o tratamento do câncer gástrico é a cirurgia - denominada gastrectomia, devendo ser associada à linfadenectomia regional e à ressecção total do omento. Após a realização da gastrectomia total podem ser realizadas diferentes técnicas de reconstrução do trânsito intestinal, sendo as de maiores destaque: a anastomose em Y de Roux e a técnica de Rosanov modificada, como observadas na figura 1.^{4,5,6} Na técnica de anastomose em Y de Roux realiza-se a secção da alça jejunal em cerca de 40 centímetros do ângulo de Treitz de modo que a extremidade distal será responsável pelo direcionamento do bolo alimentar com uma esofagoenteroanastomose término-lateral. Nesta técnica, a extremidade proximal é responsável pela condução do suco pancreático e biliar.

Em relação a técnica de Rosanov, além da anastomose enteroentérica da reconstrução em Y de Roux, tem-se a inserção do duodeno no trânsito, por meio de uma anastomose jejuno-duodenal látero-terminal. A modificação desta técnica consiste na ausência de uma ligadura distal do método original, o que permite o duplo trânsito alimentar. A técnica também tem sido descrita como reconstrução em duplo trânsito e exibe como benefícios o fato de se tratar de um procedimento simples que preserva a passagem duodenal e na ausência do coto duodenal reduz-se o risco de ruptura do mesmo no pós-operatório.^{9,10}

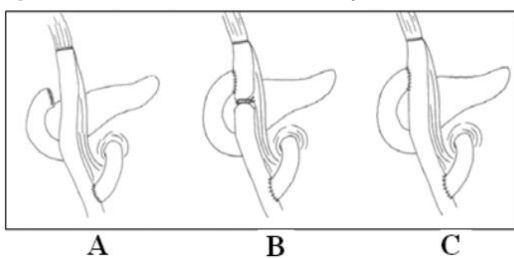
A gastrectomia total é um procedimento de alto nível de complexidade, exibindo complicações precoces, como fístulas e abscessos, e tardias como a síndrome de Dumping, diarreia, hipovitaminose, anemia e desnutrição. Portanto, as complicações oriundas das reconstruções do trânsito intestinal, geram um importante alerta, tendo em vista que os doentes em sua maioria já exibem condições clínicas e nutricionais vulneráveis e sensibilizadas pela doença de base.^{6,9}

A anemia em pacientes gastrectomizados pode ser ferropriva ou megaloblástica. A anemia ferropriva deriva-se da redução da produção de ácido clorídrico, cuja acidez favorece a absorção intestinal de ferro, que em conjunto com outras secreções gástricas, desnaturaram as proteínas ligadas ao ferro. A diminuição da ingestão alimentar contribui para o desenvolvimento deste tipo de anemia, tendo em vista a redução da disponibilidade de ferro no organismo e a passagem rápida dos alimentos para o intestino.

11,12

A anemia megaloblástica é a deficiência de vitamina B12 e/ou Folato. A retirada da mucosa gástrica, responsável pela produção do Fator Intrínseco, impacta na absorção da vitamina B12 no íleo terminal. Na técnica empregada na reconstrução em Y de Roux, a alça cega formada pelo duodeno, e a ausência da acidez gástrica, favorece a síndrome de proliferação bacteriana.^{13,14,15}

Figura 1 – Técnicas de reconstrução de trânsito intestinal



após gastrectomia total.

A: Y de Roux; B: Rosanov; C: Rosanov modificado.

METODOLOGIA:

Trata-se de um estudo transversal - aprovado pelo CEP da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp com o número do CAAE: 28852220.0.0000.5404.

A amostragem foi categorizada a partir de pacientes com câncer gástrico que foram submetidos à gastrectomia total com reconstrução de trânsito intestinal pelas técnicas de Y de Roux e Rosanov modificada no período de 1989-2023, com no mínimo 6 meses de pós-operatório no Hospital das Clínicas da UNICAMP e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Pacientes que não se enquadraram aos critérios de inclusão e/ou apresentaram tratamento oncológico adjuvante e recidiva de doença foram excluídos da pesquisa.

Foram obtidos dados de prontuários e entrevistas - visando aspectos no que tange a qualidade de vida, envolvendo perguntas como número de evacuações diárias; presença de sintomas dispépticos; náuseas/vômitos e análise de exames laboratoriais (hemograma; perfil de ferro; albumina; dosagem de B12) e esteatócrito.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os resultados foram compilados nas tabelas 1 e 2, sendo que exibem os dados referentes aos resultados dos exames de sangue e esteatócrito realizados no período compreendido entre 2023 e 2024 e dados no que tange às informações colhidas por meio do prontuário e das entrevistas realizadas.

O método estatístico empregado consiste no teste exato de Fisher para comparação das proporções e para a comparação de medidas numéricas entre grupos foi aplicado o teste de Mann-Whitney. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%. A partir da análise

estatística observou-se que não houve diferenças significativas no que tange os parâmetros avaliados.

No geral, a maior parte dos pacientes exibiu um valor de hemoglobina abaixo ou próximo do limite inferior do valor de referência, mas deve-se considerar a doença de base como um fator influenciador – a questão da baixa ingestão, do estado pró-inflamatório, da ausência do estômago e suas consequências no que tange a redução da produção do ácido clorídrico e do fator intrínseco.

O esteatócrito mostrou que as reconstruções tipo Rosanov e Y-Roux exibiram esteatorréia semelhante. A presença de gordura nas fezes pode atingir até 100% dos pacientes, sendo resultado de diversos fatores combinados, como supercrescimento bacteriano do intestino delgado, mistura não eficiente dos alimentos com enzimas, diminuição da superfície de absorção no caso do Y-Roux,

diminuição do estímulo neuro-hormonal para pâncreas, diminuição do tempo de trânsito intestinal de alimentos visto a maior rapidez do trânsito alimentar.¹⁰

Observou-se que não houve diferença estatística no que diz respeito ao acometimento de diarreia nos pacientes submetidos a ambas as técnicas, no entanto, foi notado a elevada prevalência deste sintoma sendo superior a 65%. Durante as entrevistas, indagou-se quanto a associação do sintoma com o consumo de alimentos específicos e 59% dos pacientes (o que correspondeu a 16 dos 27 entrevistados) apontou o leite e laticínios como principais desencadeantes. Esse sintoma semelhante a intolerância à lactose pode se tratar de uma deficiência de lactase secundária a uma lesão do epitélio intestinal que o próprio procedimento de gastrectomia pode promover.¹¹

Tabela 1 - Resultados dos exames laboratoriais e de esteatócrito

Variável	Rosanov modificada	Y-Roux	Total	Valor de P
Hemograma (média ± SD (N)) Hemograma (mediana (min-max))	12.35 ± 1.71 (N=8) 12.55 (9.30-15.00)	11.71 ± 2.34 (N=18) 11.95 (6.20-14.70)	11.90 ± 2.15 (N=26) 12.20 (6.20-15.00)	0.4699 ¹
Ferritina (média ± SD (N)) Ferritina (mediana (min-max))	143.50 ± 165.50 (N=8) 68.93 (8.89-470.10)	50.09 ± 49.11 (N=18) 33.45 (6.65-180.90)	78.83 ± 106.03 (N=26) 37.67 (6.65-470.10)	0.2547 ¹
TIBC ² (média ± SD (N)) TIBC (mediana (min-max))	392.50 ± 110.00 (N=8) 422.00 (160.00-500.00)	412.89 ± 116.10 (N=19) 381.00 (275.00-713.00)	406.85 ± 112.60 (N=27) 399.00 (160.00-713.00)	0.6904 ¹
Ferro (média ± SD (N)) Ferro (mediana (min-max))	102.38 ± 37.57 (N=8) 105.50 (43.00-162.00)	77.00 ± 47.61 (N=19) 88.00 (6.00-208.00)	84.52 ± 45.70 (N=27) 89.00 (6.00-208.00)	0.1052 ¹
Sat transferrina ³ (média ± SD (N)) Sat transferrina (mediana (min-max))	30.50 ± 23.29 (N=8) 25.00 (8.00-84.00)	20.00 ± 12.85 (N=19) 22.00 (1.00-50.00)	23.11 ± 16.86 (N=27) 23.00 (1.00-84.00)	0.3124 ¹
Vitamina B12 (média ± SD (N)) Vitamina B12 (mediana (min-max))	526.66 ± 331.55 (N=8) 510.35 (150.00-1149.00)	559.23 ± 355.06 (N=18) 492.20 (150.00-1363.00)	549.21 ± 341.67 (N=26) 492.20 (150.00-1363.00)	0.6973 ¹
Albumina (média ± SD (N)) Albumina (mediana (min-max))	4.05 ± 0.39 (N=8) 4.15 (3.20-4.40)	4.06 ± 0.67 (N=19) 4.10 (1.90-4.90)	4.06 ± 0.59 (N=27) 4.10 (1.90-4.90)	0.9152 ¹
Esteatócrito fecal (média ± SD (N)) Esteatócrito fecal (mediana (min-max))	9.83 ± 6.78 (N=7) 12.00 (2.40-18.00)	10.19 ± 6.16 (N=16) 9.40 (2.80-27.00)	10.08 ± 6.20 (N=23) 10.00 (2.40-27.00)	0.9198 ¹

Tabela 2 - Resultados dos dados obtidos por meio das entrevistas

Variável	Rosanov modificada	Y-Roux	Total	Valor de P
Peso Pré-cirurgia (média ± SD (N)) Peso Pré-cirurgia (mediana (min-max))	66.22 ± 13.23 (N=9) 68.00 (42.00-85.00)	70.22 ± 17.83 (N=18) 63.50 (47.00-110.00)	68.89 ± 16.29 (N=27) 65.00 (42.00-110.00)	0.8168 ¹
Peso atual (média ± SD (N)) Peso atual (mediana (min-max))	54.33 ± 9.85 (N=9) 55.00 (34.00-65.00)	57.71 ± 15.16 (N=19) 54.00 (37.00-82.00)	56.63 ± 13.59 (N=28) 54.50 (34.00-82.00)	0.6757 ¹
IMC pré-cirurgia (média ± SD (N)) IMC pré-cirurgia (mediana (min-max))	24.54 ± 4.83 (N=9) 22.50 (16.61-32.46)	25.99 ± 4.82 (N=18) 26.78 (18.14-35.06)	25.51 ± 4.78 (N=27) 25.34 (16.61-35.06)	0.4875 ¹
IMC atual (média ± SD (N)) IMC atual (mediana (min-max))	20.11 ± 3.46 (N=9) 19.92 (13.45-25.15)	21.45 ± 3.60 (N=19) 20.08 (16.33-29.38)	21.02 ± 3.55 (N=28) 20.00 (13.45-29.38)	0.5225 ¹
Número de evacuações diárias 1 2 3 ou 4 total	5 (55.6%) 3 (33.3%) 1 (11.1%) 9	8 (44.4%) 6 (33.3%) 4 (22.2%) 18	13 (48.1%) 9 (33.3%) 5 (18.5%) 27	0.8719 ⁴
Presença de diarreia Sim Nega Total	6 (66.7%) 3 (33.3%) 9	14 (73.7%) 5 (26.3%) 19	20 (71.4%) 8 (28.6%) 28	1.0000 ⁴
Presença de náusea e vômito Apenas náusea Náusea e vômitos Apenas vômitos Nega ambos Total	3 (33.3%) 1 (11.1%) 0 (0.0%) 5 (55.6%) 9	1 (5.3%) 7 (36.8%) 1 (5.3%) 10 (52.6%) 19	4 (14.3%) 8 (28.6%) 1 (3.6%) 15 (53.6%) 28	-
Empachamento Sim Nega Total	3 (33.3%) 6 (66.7%) 9	7 (36.8%) 12 (63.2%) 19	10 (35.7%) 18 (64.3%) 28	1.0000 ⁴
Perda de apetite Sim Nega Total	0 (0.0%) 9 (100.0%) 9	5 (27.8%) 13 (72.2%) 18	5 (18.5%) 22 (81.5%) 27	0.1358 ⁴
Suplementação Apenas vitamina B12 Apenas ferro Vitamina B12 e ferro Nega ambos Total	5 (55.6%) 0 (0.0%) 1 (11.1%) 3 (33.3%) 9	10 (52.6%) 1 (5.3%) 4 (21.1%) 4 (21.1%) 19	15 (53.6%) 1 (3.6%) 5 (17.9%) 7 (25.0%) 28	-

Legenda: 1. Baseado no teste de Mann-Whitney; 4. Baseado no Teste exato de Fisher; - não calculado devido às frequências

CONCLUSÕES:

Não houve benefícios específicos no que tange ao método de reconstrução Rosanov modificada em relação ao Y-Roux. O estudo exhibe suas limitações quanto a amostragem devido a

especificidade e as condições promovidas pelo próprio curso da doença, deste modo, urge-se a necessidade de mais estudos com maiores bancos de dados e pacientes envolvidos na comparação destas duas técnicas de reconstrução intestinal.

BIBLIOGRAFIA

Waterhouse J. A. H. (1984). Epidemiology of stomach cancer. *Clinics in Oncology*, 3(2). https://doi.org/10.1007/978-4-431-68328-5_1.

Besagio B. P., Andrade, E. C. de, Cardoso, G. G., Couto, L. C., Santini, J. X., Nunes, P. L. P., & Carvalho, F. B. de. (2021). Câncer gástrico: Revisão de literatura / Gastric Cancer: A Literature Review. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(4). <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n4-160>.

Nishizaki D., Ganeko, R., Hoshino, N., Hida, K., Obama, K., Furukawa, T. A., Sakai, Y., & Watanabe, N. (2021). Roux-en-Y versus Billroth-I reconstruction after distal gastrectomy for gastric cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012998.pub2>.

Andreollo NA, Lopes LR, Coelho Neto JS. Complicações pós-operatórias após gastrectomia total no câncer gástrico. *Análise de 300 doentes. ABCD arq bras cir dig* 2011;24(1): 126-130, 2011.

Canton, L.E.L, Oliveira, A.S.O., Iglesias, L.P., Cardoso, A.M.G., Capaverde, L.H. & Sffair, L.A. Complicação de Gastrectomia total com reconstrução em Y de Roux: relato de caso/ Complication of total gastrectomy With Roux-em-Y reconstruction: case report. *Brazilian Journal of Health*. <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n2-183>.

Lopes L. R., Cesconetto, D. M., Coelho-Neto, J. de S., & Andreollo, N. A. (2011). Técnica de Rosanov modificada na reconstrução do trato digestivo após gastrectomia total. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 24(2). <https://doi.org/10.1590/s0102-67202011000200017>.

Iwahashi M., Nakamori M., Nakamura M., Naka T., Ojima T., Iida T., Yamaue H. Evaluation of double tract reconstruction after total gastrectomy in patients with gastric cancer: prospective randomized controlled trial. *World J. Surg.* 2009;33(9):1882–1888. doi: 10.1007/s00268-

009-0109-0. - DOI – PubMed.

Carvalho L., Brait, D., Vaz, M., Lollo, P., Morato, P., Oesterreich, S., Raposo, J., & Freitas, K. (2017). Partially hydrolyzed guar gum increases ferroportin expression in the colon of anemic growing rats. *Nutrients*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/nu9030228>.

Papini-Berto S. J., & Burini, R. C. (2001). Causes of malnourishment in post-gastrectomyzed patients. *Arquivos de Gastroenterologia*, 38(4). <https://doi.org/10.1590/s0004-28032001000400011>.

Sampaio D.M.P., Bellis, P.V.. Anemia Megaloblástica em pacientes submetidos à gastrectomia. Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas, Núcleo de ciências biológicas e da saúde. Biomedicina.

Pereira S.G.. 2001. Avaliação da absorção de gordura após gastrectomia total em ratos com reconstrução tipo Y de Roux e em duplo trânsito tipo Rosanov modificado. 76p. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1591119>.

Santos S.R.A. Avaliação da eficácia terapêutica da administração da lactase em pacientes com intolerância à lactose através de teste respiratório. (2017). Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Sergipe. Departamento de medicina.