

# TÉCNICA DE ROSANOV MODIFICADA NA RECONSTRUÇÃO DO TRATO DIGESTIVO APÓS GASTRECTOMIA TOTAL

*The modified Rosanov technique in the reconstruction of digestive tract after total gastrectomy*

Luiz Roberto **LOPES**, Danielle Menezes **CESCONETTO**,  
João de Souza **COELHO-NETO**, Nelson Adami **ANDREOLLO**

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia e Gastrocentro da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.

**DESCRIPTORIOS** - Neoplasia gástrica. Cirurgia. Má absorção.

**Correspondência:**

Luiz Roberto Lopes,  
e-mail: lopes@fcm.unicamp.br

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 29/04/2011  
Aceito para publicação: 25/05/2011

**HEADINGS** - Gastric neoplasm. Surgery. Malabsorption.

**RESUMO** – *Racional* – A gastrectomia total nas neoplasias gástricas é um procedimento não isento de complicações precoces e tardias e o tipo de reconstrução do trato digestivo a ser utilizado é ainda questão controversa na literatura. *Objetivo* - Descrever a técnica de Rosanov modificada, após a gastrectomia total, empregada com o objetivo de minimizar a má absorção intestinal e outras complicações após este tipo de procedimento. *Métodos* – A modificação técnica consiste de não realizar a ligadura distal à anastomose jejuno-duodenal, fazendo assim com que o trânsito alimentar tenha duas vias de passagens, pelo duodeno e pelo jejuno. *Resultados* – Não foram registradas complicações e a casuística inicial mostrou vantagens sob os aspectos nutricionais após seis meses de seguimento pós-operatório. *Conclusão* – É técnica de fácil execução e os resultados preliminares com o seu emprego foram muito satisfatórios, no entanto outros estudos clínicos devem ser realizados para demonstrar as vantagens da técnica a longo prazo.

**ABSTRACT** – *Background* - Total gastrectomy in gastric cancer is a procedure not without early and late complications and type of reconstruction of the digestive tract to be used is still a controversial issue in literature. *Aim* – To describe a modified Rosanov technique after total gastrectomy, employed with the aim of minimizing the intestinal malabsorption and other complications following this procedure. *Method* - Technical modification is not to hold distal ligature on jejuno-duodenal anastomosis, thereby offering to the food transit two routes by the duodenum and by the jejunum. *Results* – There were no complications and the initial series showed a benefit in the nutritional aspects after six months of postoperative follow-up. *Conclusion* – It is a simple technique and preliminary results with its use were very satisfactory, although other clinical studies must be conducted to demonstrate the advantages of the technique in the long term.

## INTRODUÇÃO

A gastrectomia total está indicada nos doentes que apresentam câncer gástrico localizado no corpo, fundo, cárdia, na linite plástica e no câncer do côto gástrico. A primeira operação com sucesso é atribuída a Schlatter em Zurich - Alemanha, em 1897, que realizou a reconstrução do trânsito digestivo utilizando o jejuno em ômega com anastomose esôfago-jejunal término-lateral<sup>16</sup>. No Brasil, foi realizada pela primeira vez por Arnaldo Vieira de Carvalho em São Paulo, em 1900<sup>19</sup>.

A partir de então os cirurgiões dispunham de mais um método terapêutico para as neoplasias gástricas, embora com resultados poucos animadores, uma vez que a taxa de complicações operatórias era muito

elevada. Nas décadas de 1940 e 1950, Lahey, et al.<sup>7</sup> em Boston popularizaram o procedimento, preconizando a gastrectomia total como tratamento de rotina. No Brasil foi difundida por Fernando Paulino<sup>12</sup>. Entretanto, a morbidade continuava elevada e não era registrado um aumento significativo na sobrevivência a longo prazo.

Atualmente, a técnica de gastrectomia total mais utilizada é fruto de estudos da Sociedade Japonesa para Pesquisa do Câncer Gástrico, que padronizou os limites e as variações possíveis para a ressecção ampliada aos órgãos vizinhos do estômago, bem como os níveis de linfadenectomia<sup>10</sup>.

Ao longo dos anos foram propostas por diversos autores mais de 50 modelos de reconstrução do trato digestivo após a exérese total do estômago, indicando por um lado a riqueza de imaginação dos cirurgiões, entretanto, por outro lado há ausência de uma técnica que tenha aceitação universal. Merecem citação Cesar Roux que em 1893 criou o modelo de alça em "Y"<sup>13</sup>, Brigham, em 1898, que reconstruiu o trânsito com anastomose esôfago-duodenal<sup>1</sup>, Longmire-Beal que em 1952 passaram a realizar a anastomose esôfago-jejunal término-lateral<sup>5</sup> e Lefèvre<sup>8</sup>. No Brasil, Safatle difundiu a técnica de uma bolsa duodeno-jejunal anisoperistáltica<sup>14</sup>.

Assim, se a reconstrução após gastrectomia total de neoplasias gástricas deve ser feita com ou sem algum tipo de reservatório ou colocação do duodeno no trânsito é uma questão controversa na pesquisa clínica, ou seja, inda não há consenso sobre a técnica de reconstrução de escolha<sup>2</sup>.

Entretanto, uma técnica pouco conhecida e difundida foi descrita por Rosanov em 1958, o qual idealizou a reconstrução em Y-de-Roux com anastomose jejuno-duodenal látero-terminal<sup>4</sup>. As referências na literatura sobre o emprego desta técnica não são numerosas<sup>6,15,18</sup>.

O objetivo do presente trabalho é descrever a técnica de Rosanov modificada, após a gastrectomia total, utilizada com o objetivo de minimizar a má absorção intestinal após este tipo de procedimento.

## TÉCNICA

A técnica original descrita por Rosanov consistia em realizar a anastomose esôfago-jejunal após a gastrectomia total e jejuno-jejunal à maneira de Y-de-Roux clássica (esquema A – Figura 1). Porém, realizava também uma anastomose jejuno-duodenal látero-terminal, introduzindo assim o duodeno no trânsito alimentar, sendo que após esta última anastomose procedia a uma ligadura distal, conforme o esquema B da Figura 1.

A modificação que estes autores introduziram, consiste em realizar a mesma técnica, entretanto, sem realizar a ligadura distal à anastomose jejuno-

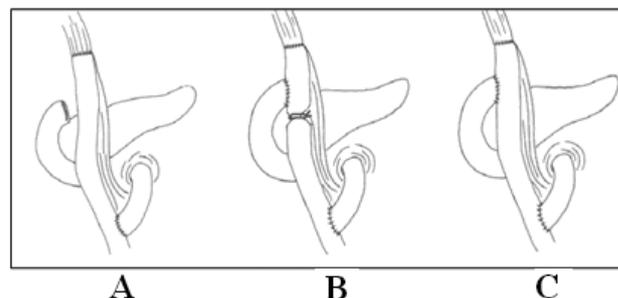


FIGURA 1 – Esquemas das técnicas de reconstrução do trânsito intestinal após gastrectomia total (A – Y-de-Roux; B – Técnica de Rosanov; C – Técnica de Rosanov modificada)

duodenal, fazendo assim com que o trânsito alimentar tenha duas vias de passagens, pelo duodeno e pelo jejuno (Esquema C – Figura 1).

A técnica de reconstrução que denominou-se de Rosanov modificada, após gastrectomia total, consiste dos seguintes passos técnicos: 1. realizar a gastrectomia total habitual, sendo que neste procedimento o coto duodenal seccionado é mantido aberto, bem vascularizado e preparado para ser anastomosado com o jejuno; 2. secciona-se transversalmente o jejuno proximal, cerca de 20 a 25 cm após o ângulo duodenojejunal, preservando-se as arcadas vasculares de ambos os segmentos e a seguir, o segmento distal é fechado com pontos separados de fio inabsorvível 3-0; 3. procede-se a anastomose esôfago-jejunal término-lateral à maneira de Roscoe-Graham, sendo que a opção aqui apresentada é transpor a alça jejunal pré-colica (Figura 2); 4. realiza-se anastomose jejuno-duodenal, cerca de 30 cm distalmente à anastomose anterior, com pontos separados de fio inabsorvível (Figuras 3 e 4); 5. a reconstrução do trânsito é finalizada, realizando-se anastomose jejuno-jejunal término-lateral à maneira de Y-de-Roux clássica.

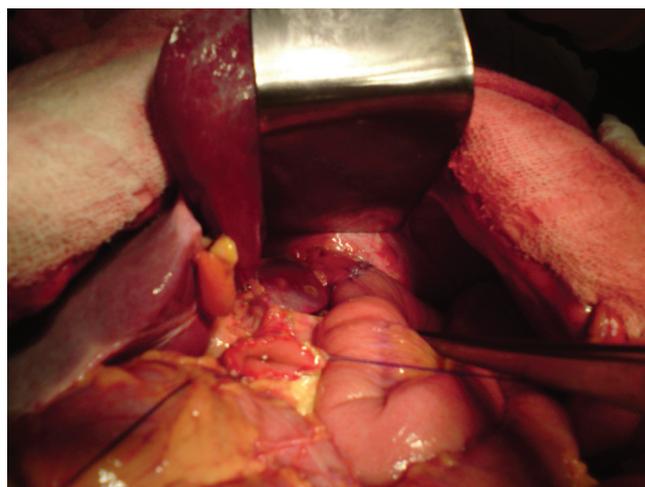


FIGURA 2 – Anastomose esôfago-jejunal término-lateral finalizada e o coto duodenal aberto e preparado para anastomose com o jejuno

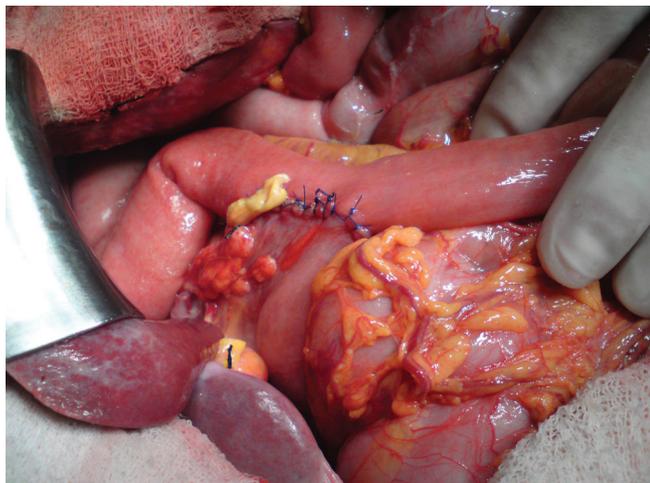


FIGURA 3 – Anastomose jejuno-duodenal látero-terminal finalizada

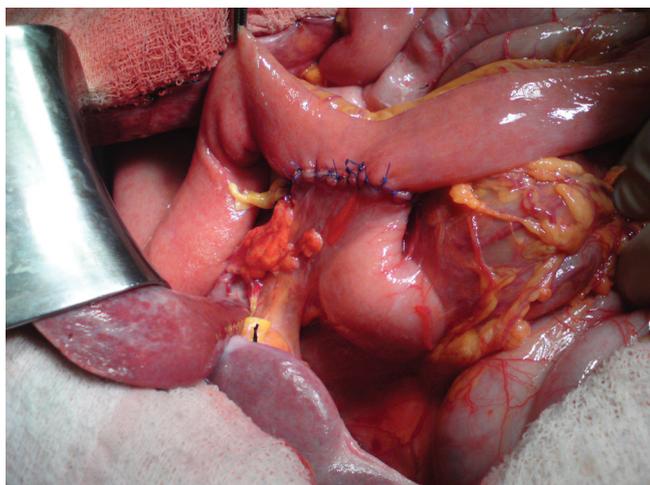


FIGURA 4 – Anastomose jejuno-duodenal látero-terminal finalizada

## DISCUSSÃO

A gastrectomia total é um procedimento não isento de complicações precoces, tais como fístulas e abscessos, e tardias tais como diarreia, anemia e desnutrição e o tipo de reconstrução do trato digestivo a ser utilizado é ainda uma questão controversa na literatura. A morbidade e a mortalidade não são desprezíveis, exigindo experiência da equipe cirúrgica e uma técnica operatória aprimorada.

A esteatorréia após gastrectomia total pode ocorrer em número significativo de doentes, sendo que a sua etiopatogenia depende de muitas possibilidades de combinações técnicas e reconstrução do trânsito que possam alterar a anatomia e fisiologia do trato digestivo. Nesse sentido, muitos são os fatores que contribuem para agravar esta complicação: supercrescimento bacteriano intestinal, tempo rápido de trânsito intestinal devido à perda do reservatório gástrico e do piloro, mistura ineficaz de enzimas

e sais biliares aos alimentos, inadequado estímulo neuro-hormonal para o pâncreas e menor superfície de absorção, como resultado do segmento excluído do intestino delgado. A anemia é outra complicação que afeta os doentes submetidos a gastrectomia total, devido à falta de fator intrínseco e dificuldade de absorção deste mineral<sup>2,6,11</sup>.

A técnica mais comumente utilizada de reconstrução do trânsito após gastrectomia total ainda é a Y-de-Roux, devido à sua simplicidade e baixo risco de fístulas do coto duodenal, além de boa qualidade de vida do doente a longo prazo<sup>11</sup>. A técnica de Rosanov é semelhante à ela, sendo que ao invés de se sepultar o coto duodenal, realiza-se anastomose látero-terminal entre jejuno e duodeno, seguido de ligadura jejunal distal, esperando-se desta forma que a má absorção de nutrientes e a esteatorréia seriam minimizados, devido ao trânsito alimentar processar-se pelo duodeno. No entanto, poucos são os relatos na literatura sobre essa alternativa técnica, publicada em 1958. É uma das poucas técnicas descritas na qual todo o bolus alimentar passa pelo trato digestivo restante, sem exclusão duodenal, sem a necessidade de construir um reservatório e sem anastomose esôfago-duodenal; acredita-se que este tipo de reconstrução é modalidade que deve contribuir para melhor condição nutricional no pós-operatório. A modificação feita pelos autores na técnica originalmente descrita foi suprimir a ligadura externa da alça jejunal ( esquema C - Figura 1).

Pesquisa experimental desenvolvida em nosso meio por Seva-Pereira et al.<sup>17</sup> em ratos, utilizando o esteatócrito como método simples de dosagem de gorduras nas fezes após gastrectomia total com reconstrução do trânsito com a técnica de Rosanov modificada comparada com técnica de Y-de-Roux clássica e animais controles, demonstrou índices menores de esteatorréia com a técnica de Rosanov, muito semelhantes aos dos animais não operados.

É uma técnica de mais fácil execução, quando comparada com técnicas de confecção de reservatórios. Além disso, foi realizada avaliação clínica e laboratorial em 43 doentes submetidos a gastrectomia total há mais de seis meses, sendo 32 deles com reconstrução em Y-de-Roux e 11 pela técnica de Rosanov, tendo como grupo controle 22 indivíduos não operados, mediante dosagens de hematócrito e hemoglobina, ferro sérico, ferritina, albumina sérica e o esteatócrito. Não ocorreram fístulas e nem complicações pós-operatórias nesta casuística. Na avaliação clínica foram pesquisados índice de massa corpórea, náuseas e vômitos, azia, refluxo, empachamento pós-prandial, anorexia e número diário de evacuações. Neste estudo foi verificado que a preservação do trânsito duodenal apresenta vantagens, como a melhor mistura dos alimentos com as enzimas, elevação de absorção de gorduras, menor prevalência de sintomas como empachamento, diarreia, azia e anorexia, além de um melhor padrão dos exames laboratoriais<sup>9</sup>.

## CONCLUSÃO

Os resultados preliminares com o emprego desta técnica foram satisfatórios, no entanto outros estudos clínicos devem ser realizados para demonstrar as vantagens da técnica a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

1. Brigham CB. Case of removal of the entire stomach for carcinoma. Philadelphia Med J 1900; 5:247.
2. Freitas ACT, Dias JM, Okawa L, Coelho JCU. Análise da margem cirúrgica proximal do estômago em pacientes submetidos à gastrectomia subtotal por adenocarcinoma. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2008; 21(3):106-109.
3. Graham RR. A technique for total gastrectomy. Surgery, 1940;8(2) 257-264.
4. Hepp J, Pernod R. - Conservation du transit duodenal après gastrectomie par interposition jejunaie. Le procédé de Rosanov. Presse Medicale 1958; 29: 65-6.
5. Hokschi B, Muller JM. Complication rate after gastrectomy and pouch reconstruction with Longmire interposition. Zentralbl Chir 2000; 125(11):875-9.
6. Huguier M, Lancret JM, Bernard PF, Baschet C, Le Henand F. Functional results of different reconstructive procedures after total gastrectomy. Br J Surg. 1976;63(9):704-8.
7. Lahey FH, Marshall SF. Should total gastrectomy be employed in early carcinoma of the stomach; experience with 139 total gastrectomies. Ann Surg. 1950;132(3):540-65.
8. Lopes F, Reis AF, Côrtes BJW, Fabrini DS, Lima HR, Rocha LCG. Esofagojejunostomia após gastrectomia total: anastomose mecânica ou manual? Rev Col Bras Cir. 2008; 35(5):298-230.
9. Lopes LR, Cesconetto DM, Ribeiro F, Coelho Neto JS, Andreollo NA. Clinical and laboratorial evaluation of the steatorrhea using the steatocrit in patients submitted to Roux-en-Y and modified Rosanov technique after total gastrectomy. The 8th International Gastric Cancer Congress, Krakow, Poland, 2009.
10. Maruyama, K.; Okabayashi, K. & Kinoshita, T. – Progress in Gastric Cancer Surgery in Japan and its limits of radicality. World J Surg 1987; 11:418-425.
11. Murawa D, Murawa P, Oszkini G, Biczysko W Long-term consequences of total gastrectomy: quality of life, nutritional status, bacterial overgrowth and adaptive changes in esophagojejunostomic mucosa. Tumori. 2006;92(1):26-33.
12. Paulino F, Roselli A. Carcinoma of the stomach. With special reference to total gastrectomy. Curr Probl Surg. 1973:3-72.
13. Roux C. De la gastroenterostomie. Revue de chirurgie, 1893;13: 402-403
14. Safatle NF. Bolsa duodenojejunal antiperistáltica na reconstrução do trânsito digestivo após gastrectomia subtotal e na síndrome pós-gastrectomia: técnica. Arq Gastroenterol. 1984, 21(2): 59-67.
15. Scarabelli L, Bonandrini L. Rosanov's procedure after total gastrectomy for cancer. Minerva Med. 1975;66(68):3589-91.
16. Schlatter C. Vollständige entfernung des magens, oesophagoenterostomie beim Mensch. Beitr Klin Chir 1897; 19:757
17. Seva-Pereira G, Lopes LR, Brandalise NA, Andreollo NA. - Fat absorption after total gastrectomy in rats submitted to Roux-en-Y or Rosanov-like double-transit technique. Acta Cir Bras 2006;21(6):380-4.
18. Vernhet J, Bonnel F. Apropos of the recovery of digestive continuity after total gastrectomy. Critical study of the Rosanov method. Arch Fr Mal App Dig. 1971;60(3):158.
19. Vieira de Carvalho A. A case of total gastrectomy. Lancet 1900; 2:798-9.