

# Inclusão do duodeno no trânsito alimentar para prevenção ou correção de deficiências nutricionais resultantes da derivação gástrica em Y de Roux no tratamento da obesidade

## Duodenum inclusion in alimentary transit for preventing or correcting nutritional deficiencies resulting from Roux-en-y gastric bypass in obesity treatment

REGINALDO CENEVIVA, ECBC-SP<sup>1</sup>

### R E S U M O

Complicações nutricionais e metabólicas podem se desenvolver após a derivação gástrica em Y de Roux (DGYR) quando há uma resposta exagerada às mudanças anatômicas e funcionais ou quando há suplementação nutricional inadequada. A desnutrição grave é rara, mas deficiências de vitamina B12, ferro, cálcio e tiamina, doença óssea metabólica e cálculos biliares são comuns após a DGYR. Dessas deficiências mencionadas, a de vitamina B12, de ferro, de cálcio e também a colelitíase, são causadas, ao menos parcialmente, pela exclusão do duodeno e jejuno proximal. Um novo procedimento com a manutenção do duodeno e do jejuno proximal no trânsito gastrointestinal, mediante interposição de alça jejunal, foi idealizado como operação primária para prevenir essas deficiências ou como cirurgia corretiva de desnutrição grave após DGYR com falha na resposta a exaustivas tentativas de tratamento conservador.

**Descritores:** Obesidade Mórbida. Derivação Gástrica. Anastomose em-Y de Roux. Desnutrição. Cirurgia de Revisão.

### INTRODUÇÃO

A derivação gástrica em Y de Roux (DGYR) é a técnica mais aceita universalmente para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, com perda de peso significativa e frequente resolução das comorbidades na maioria dos pacientes.

As alterações anatômicas que são impostas pela DGYR levam à redução dramática da quantidade de nutrientes disponíveis para os pacientes. Complicações nutricionais e metabólicas podem se desenvolver quando há uma resposta exagerada às alterações anatômicas e funcionais ou quando há suplementação nutricional inadequada.

Na DGYR o volume do estômago é reduzido; o cirurgião cria uma bolsa gástrica proximal com capacidade para 30 a 50 ml, anastomosada a uma alça jejunal de cerca de 70 a 100 cm, com reconstrução do trânsito em Y de Roux mediante jejunojejunostomia a 50-70cm do ângulo de Treitz. A exclusão do estômago distal, duodeno e jejuno proximal causa uma marcada redução da capacidade absorptiva de nutrientes, eletrólitos e sais biliares<sup>1</sup>, podendo, também, haver prejuízo da circulação êntero-hepática dos sais biliares.

Complicações como desnutrição grave (4,7%)<sup>2</sup>, hipoalbuminemia (5,3%)<sup>3</sup> má-absorção de gorduras, deficiência de folato e de vitaminas lipossolúveis são pouco frequentes; deficiência de vitamina B12 (mais de 30%)<sup>1</sup>, de ferro (20 a 49%)<sup>1</sup>, de cálcio (16,7%)<sup>4</sup> e de tiamina, doença óssea metabólica e colelitíase (50%)<sup>1</sup> são comuns após DGYR. A fisiopatologia dessas deficiências na DGYR está relacionada à ingestão reduzida de nutrientes, diminuição de ácido, pepsina e fator intrínseco pela redução do estômago e pela exclusão do meio ácido do estômago e da superfície absorptiva do duodeno e do jejuno proximal.

Dessas deficiências citadas após a DGYR, as de vitamina B12, ferro e cálcio, e também a colelitíase, têm como causa, ao menos em parte, a exclusão do duodeno e da porção proximal do jejuno.

Por outro lado, há pesquisas que apontam excelentes resultados do tratamento de deficiências nutricionais graves após gastrectomia ampla pela conversão da reconstrução à Billroth II para Henley, com reintrodução do duodeno no trânsito alimentar através de interposição de alça jejunal entre o coto gástrico e o duodeno<sup>5</sup>.

O interesse em prevenir ou minimizar essas complicações pós-operatórias justifica a tentativa de mo-

1. Departamento de Cirurgia e Anatomia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

dificar a técnica de DGYR mediante a manutenção do duodeno e jejuno proximal no trânsito alimentar.

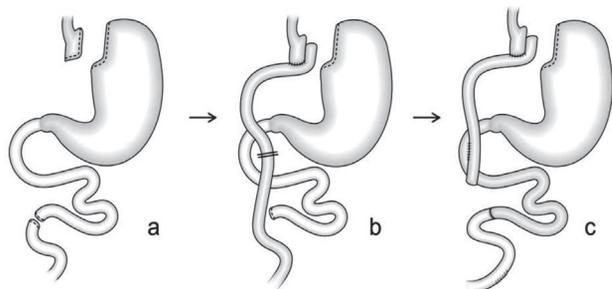
## PROCEDIMENTO CIRÚRGICO

O procedimento cirúrgico é feito de acordo com as ilustrações esquemáticas da técnica idealizada pelo autor (Figuras 1 e 2).

A operação primária segue os passos técnicos da DGYR (Figura 1a) excetuando-se a reconstrução do trânsito alimentar: após a anastomose gastrojejunal a alça de jejuno, levada ao andar supramesocólico e seccionada a aproximadamente 25 a 30 cm da anastomose gastrojejunal (Figura 1b), é anastomosada laterolateralmente à segunda porção do duodeno, complementando-se a reconstrução do trânsito com anastomose jejunojejunal inframesocólica termino-terminal (Figura 1c) ou, de preferência, laterolateral.

A alça jejunal interposta entre estômago e duodeno de 20 a 30 cm é tão efetiva quanto a derivação em Y de Roux em promover a redução do refluxo enterogástrico<sup>6</sup>.

A inclusão do duodeno no trânsito alimentar pode também ser utilizada como cirurgia corretiva em pacientes que apresentam grave desnutrição proteico-



**Figura 1** - Derivação gástrica em Y de Roux modificada pela inclusão do duodeno e do jejuno proximal no trânsito alimentar como cirurgia primária. a - confecção da bolsa gástrica e secção do jejuno a 70cm do ângulo de Treitz; b - anastomose gastrojejunal e secção da alça alimentar a 20 a 30 cm da gastrojejunostomia; c - reconstrução do trânsito com anastomoses jejunoduodenal laterolateral e jejunojejunal termino-terminal.

## ABSTRACT

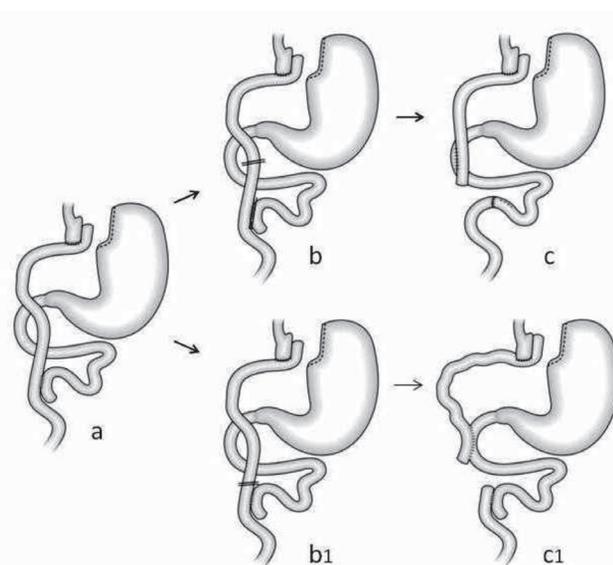
Nutritional and metabolic complications can develop after Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) when there is an exaggerated response to the anatomical and functional changes or when there is inadequate nutritional supplementation. Severe malnutrition is rare, but deficiencies of vitamin B12, iron, calcium and thiamin, metabolic bone disease and gallstones are common after RYGB. Shortage of vitamin B12, iron, calcium and also cholelithiasis are caused at least partially by excluding the duodenum and proximal jejunum from food transit. We designed a new procedure, with the maintenance of the duodenum and proximal jejunum in the gastrointestinal transit through interposition of jejunal loop, as a primary operation to prevent such deficiencies or as corrective surgery for severe malnutrition after RYGB with failure in responding to conservative treatment.

**Keywords:** Obesity, Morbid. Gastric Bypass. Anastomosis, Roux-en-Y. Malnutrition. Second-Look Surgery.

lórica não solucionada por tentativas exaustivas de tratamento conservador e pode ser feita mediante opção entre duas técnicas (Figura 2).

A primeira técnica envolve duas secções e duas anastomoses (Figuras 2b e 2c) e a segunda apenas uma secção e uma anastomose (Figuras 2b1 e 2c1), mas a primeira, com alça jejunal interposta curta, deve ser a escolhida quando a alça alimentar da DGYR original (Figura 2a) for exuberante, favorecendo angulações.

Os resultados da evolução clínica e de aspectos nutricionais e metabólicos de pacientes submetidos a essa técnica como cirurgia primária ou corretiva de desnutrição proteicoalébrica grave com falha do tratamento conservador foram satisfatórios e, oportunamente, serão objeto de publicação.



**Figura 2** - Inclusão do duodeno e do jejuno proximal no trânsito alimentar com interposição de alça jejunal como cirurgia corretiva após derivação gástrica em Y de Roux. a - derivação gástrica em Y de Roux; b - secção por grampeamento da alça alimentar a 20 a 30 cm da anastomose gastrojejunal e da alça biliopancreática junto à anastomose jejunojejunal; c - reconstrução do trânsito com anastomoses jejunoduodenal e jejunojejunal; b1 - secção por grampeamento da alça alimentar junto à anastomose jejunojejunal; c1 - reconstrução do trânsito com anastomose jejunoduodenal.

## **REFERÊNCIAS**

1. Malinowski SS. Nutritional and metabolic complications of bariatric surgery. *Am J Med Sci.* 2006;331(4):219-25.
2. Faintuch J, Matsuda M, Cruz ME, Silva MM, Teivelis M, Garrido AB Jr, et al. Severe protein-calorie malnutrition after bariatric procedures. *Obes Surg.* 2004;14(2):175-81.
3. Dalcanale L, Oliveira CP, Faintuch J, Nogueira MA, Rondó P, Lima VM, et al. Long-term nutritional outcome after gastric bypass. *Obes Surg.* 2010;20(2):181-7.
4. Bavaresco M, Paganini S, Lima TP, Salgado W Jr, Ceneviva R, Dos Santos JE, et al. Nutritional course of patients submitted to bariatric surgery. *Obes Surg.* 2010;20(6):716-21.
5. Ramus NI, Williamson RC, Johnston D. The use of jejunal interposition for intractable symptoms complicating peptic ulcer surgery. *Br J Surg.* 1982;69(5):265-8.
6. Sousa JE, Troncon LE, Andrade JI, Ceneviva R. Comparison between Henley jejunal interposition and Roux-en-Y anastomosis as concerns enterogastric biliary reflux levels. *Ann Surg.* 1988;208(5):597-600.

Recebido em: 07/11/2015

Aceito para publicação em: 08/03/2016

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

### **Endereço para correspondência:**

Reginaldo Ceneviva

E-Mail: rceneviv@gmail.com