

Nova Proposta de Tratamento Cirúrgico da Obesidade: Gastrectomia Vertical e Bypass Intestinal Parcial. Resultados Preliminares

A New Proposal for Surgical Treatment of Obesity: Sleeve Gastrectomy and Partial Intestinal Bypass. Preliminary Results

Silvio Luis da Silveira Lemos, Thiago Alonso Domingos, Joaquim Miguel Vinha, Aguinaldo Pereira de Nadai, Clébio Pereira Vasconcellos, Carolina Bezerra Ferragut

*Faculdade de Medicina da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e Região do Pantanal (UNIDERP)
Serviço de Cirurgia Geral da Santa Casa de Campo Grande (MS)*

RESUMO OBJETIVO: Apresentar os resultados preliminares de uma nova proposta de tratamento cirúrgico da obesidade, cuja finalidade é causar melhor controle neuro-endócrino da fome e saciedade, evitando áreas cegas no aparelho digestivo e pouco prejuízo na fisiologia digestiva. PACIENTES E MÉTODOS: Foi estudada a evolução dos pacientes que concordaram com o protocolo desta pesquisa, operados entre maio/2004 e janeiro/2005, com acompanhamento mínimo de seis meses. Esta nova proposta de tratamento da obesidade inclui uma gastrectomia vertical e uma enteroanastomose látero-lateral entre o jejuno a 100 cm distal ao ligamento de Treitz, e o íleo, 100 cm proximal à valva ileocecal. RESULTADOS: Foram operados 36 pacientes (10 homens e 26 mulheres) com idade variando de 22 a 65 anos. A média do IMC no pré-operatório era de 44,79 kg/m² (35,56 a 62,64) e após seis meses foi de 32,86 kg/m² (24,53 a 45,8), resultando em uma média de perda de excesso de peso de 63,71%. Não houve casos de vômito ou diarreia persistente, síndrome de dumping, fistula digestiva ou óbito. Os pacientes diabéticos insulino-dependentes apresentaram melhora significativa da doença. Anemia ocorreu em duas mulheres com distúrbio menstrual. Quatro pacientes evoluíram com hipoalbuminemia leve, sendo corrigida com suplemento protéico oral. CONCLUSÃO: Durante o período estudado, esta proposta mostrou-se eficaz na redução do excesso de peso e controle do diabetes, com baixo índice de complicações e nenhum óbito.

Palavras-chave: OBESIDADE MÓRBIDA, GASTROPLASTIA, GASTRECTOMIA, CIRURGIA BARIÁTRICA, ENTEROANASTOMOSE, BYPASS JEJUNO-ILEAL, GLP-1, PYY, GRELINA.

ABSTRACT OBJECTIVE: To present the preliminary results of a new surgical proposal in the treatment of obesity aiming to improve neuroendocrine control of hunger and satiety, avoiding blind areas in the digestive system and with little damage in the digestive physiology. PATIENTS AND METHODS: The evolution of those patients who agreed with the research protocol, operated from May/2004 to January/2005, was studied, with follow-up of at least six months. This new obesity treatment proposal includes sleeve gastrectomy and side-to-side enteroanastomosis between the jejunum at 100 cm distal to the ligament of Treitz and the ileum, 100 cm proximal to the ileocecal valve. RESULTS: Thirty-six patients were operated (10 men and 26 women) ranging from 22 to 65 years old. The average BMI at pre-operative was 44.79 kg/m² (35.56 to 62.64) and six months later it was 32.86 kg/m² (24.53 to 45.8), resulting on 63.71% average excess weight loss. There were no vomiting or persistent diarrhea cases, dumping syndrome, digestive fistula or death. Diabetic insulin dependent patients presented significant improvement in the disease. Anemia occurred in two women with irregular menstruation. Four patients developed light hypoalbuminemia which was corrected with oral protein supplement. CONCLUSION: During the period of studies, this proposal proved efficient in reducing excess weight and controlling the diabetes with low number of complications and no death.

Key words: MORBID OBESITY, GASTROPLASTY, GASTRECTOMY, BARIATRIC SURGERY, ENTEROANASTOMOSIS, JEJUNO-ILEAL BYPASS, GLP-1, PYY, GHRELIN.

LEMS SLS, THIAGO DOMINGOS A, VINHA JM, NADAI AP, VASCONCELLOS CP, FERRAGUT CB. Nova Proposta de Tratamento Cirúrgico da Obesidade: Gastrectomia Vertical e Bypass Intestinal Parcial. Resultados Preliminares. Rev bras videocir 2005;3(3): 131-142.

Recebido em 13/08/2005

Aceito em 24/09/2005

Atualmente a obesidade de grandes proporções é reconhecida como um problema de saúde pública, já que está

associada com o aumento da incidência de uma variedade de afecções e uma menor expectativa de vida^{1,2}.

Os tratamentos clínicos atuais da obesidade mórbida não têm mostrado resultados efetivos a longo prazo e a cirurgia bariátrica é reconhecida como a melhor opção de tratamento³, já que é mais eficaz tanto na redução como na manutenção da perda de peso.

Hoje, dentre as diversas formas descritas para tratamento cirúrgico da obesidade, que atuam por meio da restrição alimentar e ou disabsorção intestinal, em graus variados, nenhuma é isenta da possibilidade de complicações ou efeitos adversos^{4,5}.

A restrição é criada reduzindo-se o reservatório gástrico e ou dificultando-se a ingestão de alimentos por meio de próteses ou anastomoses estreitas, podendo resultar em vômitos, esofagite, dilatação esofágica, modificação importante do hábito alimentar com diminuição da qualidade de vida, etc.

A má-absorção intestinal geralmente é criada pela exclusão de segmentos intestinais do trânsito alimentar, como o duodeno e jejuno proximal. Normalmente resultam em prejuízo na absorção não só de nutrientes calóricos, como também de nutrientes não calóricos como ferro, cálcio, vitaminas, proteínas e outros minerais, com potencial para gerar anemia, hipovitaminoses, osteoporose, hipoproteinemia, etc.⁶.

Atualmente a gastroplastia com derivação gastrojejunal em Y-de-Roux, é reconhecida como a melhor opção cirúrgica pela maioria dos autores. Entretanto, não há consenso se esta é a melhor opção de tratamento para obesos com índice de massa corporal (IMC) muito elevado, alto risco cirúrgico ou hábito alimentar compulsivo. E mesmo sendo uma das opções cirúrgicas mais realizadas, existem várias complicações relatadas ao método^{7,8} tais como: fístulas, hemorragias, anemia, carências nutricionais⁹, estenose da gastroenteroanastomose¹⁰, úlcera, obstrução intestinal^{11,12}, dumping e recentemente foi descrito distúrbio neurológico¹³. Vale ressaltar também que não seria uma opção recomendável para pacientes com história familiar de neoplasia gástrica ou portadores de metaplasia gástrica, já que o estômago remanescente desviado fica inacessível ao exame endoscópico de forma habitual.

A banda gástrica ajustável, procedimento puramente restritivo, respeita mais a fisiologia digestiva não deixando segmentos desviados, é menos agressivo e não envolve ressecções ou anastomoses, porém tem menor eficácia que as técnicas mistas^{14,15,16}, requer uma mudança importante no hábito alimentar, envolve a colocação de prótese e existem várias complicações relacionadas ao método^{15,16,17,18}.

Com maior efeito disabsortivo, as derivações biliopancreáticas, tipo Scopinaro¹⁹ e Duodenal Switch²⁰, têm melhores resultado a longo prazo na manutenção da perda de peso e não implica em grandes mudanças no hábito alimentar, porém têm uma tendência maior a desenvolver desnutrição, diarreia, além de gases e fezes com odor fétido.

Para diminuição do índice de morbimortalidade em pacientes de alto risco ou super obesos, existem propostas de tratamento cirúrgico em dois tempos. Alguns autores propõem um tempo inicial de gastrectomia vertical e no segundo tempo realizam derivação gástrica em Y de Roux ou Duodenal Switch^{21,22,23}. A maioria dos pacientes submetidos ao procedimento inicial tem boa perda de peso, com redução das comorbidades e risco cirúrgico, favorecendo um segundo tempo com menor incidência de complicações e mortalidade, havendo inclusive alguns que apresentam perda de peso satisfatória, não havendo a necessidade de realização do segundo tempo. Por outro lado, existem pacientes que têm pouca perda de peso somente com a gastrectomia vertical, com pouca ou nenhuma diminuição do risco cirúrgico e das comorbidades.

ARTEAGA e cols.²⁴, para pacientes de alto risco, propõe o antigo bypass jejuno-ileal (JIB) descrito por PAYNE e DEWIND²⁵ como primeira etapa de uma cirurgia programada em dois tempos, aproveitando-se do fato de ser uma cirurgia rápida com baixo índice de complicações imediatas, mesmo reconhecendo que é uma opção atualmente não recomendada como tratamento definitivo da obesidade, já que apresenta índice de complicação a longo prazo não aceitável, devido a uma disabsorção acentuada e a criação de um segmento intestinal excluído muito longo, com fundo cego, que

favorece a proliferação e translocação bacteriana e conseqüente doença hepática. Assim, após certo período de perda de peso e redução das comorbidades, é realizada a conversão para a derivação gástrica em Y de Roux.

Existem diversos estudos enfatizando a importância da grelina e hormônios intestinais no controle neuro-endócrino da obesidade^{26,27,28,29,30,31,32,33}, como o glucagon-like peptide-1 (GLP-1), peptídeo YY e oxintomodulina. Estes hormônios intestinais anorexígenos são secretados de forma mais efetiva quando nutrientes atingem a porção distal do delgado^{28,34,35}.

Desta forma, é inegável que há necessidade de estudos buscando novas opções cirúrgicas ou de aprimoramento das técnicas atualmente existentes, com o objetivo de reduzir a possibilidade de complicações, favorecer um melhor controle neuro-endócrino e propiciar uma melhor qualidade de vida.

O objetivo é apresentar uma nova proposta de tratamento cirúrgico da obesidade e os seus resultados preliminares. Esta opção inclui dois procedimentos: um disabsortivo, que facilita a chegada de nutrientes no íleo distal, sem criar alça em fundo cego e com pouco prejuízo na absorção de nutrientes não calóricos; e outro restritivo, sem emprego de prótese, sem realização de uma gastroenteroanastomose e sem deixar área inacessível ao exame endoscópico, ambos realizados de uma forma simples, com intuito de proporcionar melhor controle neuro-endócrino da fome e saciedade e baixa morbimortalidade.

PACIENTES E MÉTODOS

Foram selecionados pacientes com indicação de tratamento cirúrgico da obesidade, que procuraram nosso serviço e concordaram com o protocolo da pesquisa.

Este protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIDERP (Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal). Os pacientes que concordaram, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, informando que os resultados da perda de peso eram desconhecidos e enfatizando a necessidade de

acompanhamento médico devido a possibilidade de um segundo tempo cirúrgico para modificação parcial ou mesmo conversão da técnica, em caso de complicação, efeito adverso ou insucesso. Neste protocolo foram excluídos pacientes com idade abaixo de 18 anos e acima de 70 anos.

Foi realizado estudo dos pacientes operados de maio/2004 a Janeiro/2005 com acompanhamento mínimo de seis meses após a intervenção cirúrgica.

Os pacientes foram avaliados mensalmente quanto à perda de peso e redução das comorbidades. Exames laboratoriais foram realizados pelo menos no 2º, 4º e 6º mês de pós-operatório. Ultrassonografia de abdome superior foi programada entre o 5º e 6º mês.

A proposta consiste na associação de uma gastrectomia vertical, procedimento restritivo que tem se mostrado seguro, mesmo em super obesos^{21,22,23}, a uma enteroanastomose de fácil execução. Esta anastomose jejuno-ileal látero-lateral, aqui denominada de bypass intestinal parcial, é similar a uma enteroanastomose de Braun e tem o objetivo de facilitar a chegada mais rápida de nutrientes ao íleo terminal e, conseqüentemente, favorecer a liberação mais efetiva de hormônios intestinais que interferem no mecanismo da fome e saciedade. Desvia-se assim, supostamente, parcialmente o trânsito alimentar do intestino delgado intermediário, sem deixá-lo totalmente desfuncionalizado e, portanto, sem criar segmento intestinal em fundo cego (Figuras-1 e 2).

Técnica

A técnica pode ser realizada por laparotomia ou videolaparoscopia. Quando por laparotomia, emprega-se uma incisão mediana supra-umbilical e quando por laparoscopia emprega-se cinco punções.

A gastrectomia vertical, componente restritivo da técnica, é similar a usada no Duodenal Switch²⁰, com formação de um tubo gástrico na pequena curvatura. Inicialmente procedemos a liberação parcial da grande curvatura do grande omento, preservando-se a região do antro. A secção gástrica, com grampeadores lineares, inicia-se na grande curvatura a aproximadamente 6 cm do piloro

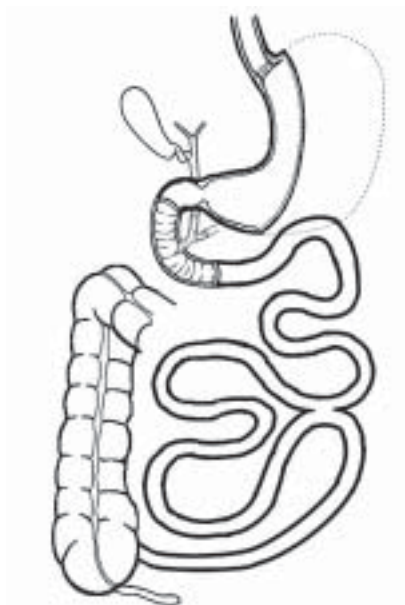


Figura 1 – Aspecto final da Gastrectomia Vertical e Bypass Intestinal Parcial. O alimento obrigatoriamente percorre o duodeno, um metro de jejuno proximal e íleo distal. O intestino delgado intermediário, parcialmente desviado, nesta figura está posicionado à direita da enteroanastomose.

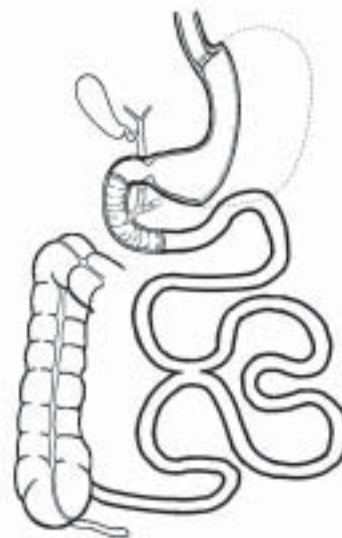


Figura 2 – Aspecto final da Gastrectomia Vertical e Bypass Intestinal Parcial posicionando-se o intestino delgado intermediário, parcialmente desviado, à esquerda da enteroanastomose.

em direção ao ângulo de Hiss com uma sonda de Fouchet posicionada na pequena curvatura. O tubo gástrico formado na pequena curvatura deve deixar uma folga em torno da sonda de Fouchet, já que realizamos reforço da linha de grampeamento com sutura seromuscular invaginante contínua com fio monofilamentar inabsorvível, objetivando minimizar a incidência de fístulas. Esta sutura invaginante reduz o diâmetro, porém não deve deixar a sonda de Fouchet totalmente ajustada, permanecendo ainda certa folga.

A enteroanastomose latero-lateral do bypass intestinal parcial é realizada entre o jejuno, distante 100 cm do ligamento de Treitz, e o íleo, 100 cm proximal a valva íleo-cecal, na proximidade da borda antimesentérica. A anastomose tem em média 4 cm de extensão, podendo ser realizada de forma manual em plano único com sutura contínua de fio monofilamentar inabsorvível ou através de sutura mecânica e posterior fechamento manual do orifício de entrada do grampeador. Antes de realizar a anastomose escolhe-se uma posição mais fisiológica do intestino delgado intermediário, podendo ficar

todo ele à direita ou à esquerda da anastomose (Figuras 1 e 2). Independentemente deste posicionamento, a anastomose deve ficar obrigatoriamente anisoperistáltica.

Aproxima-se o mesentério abaixo da anastomose com intuito de evitar brechas e possível hérnia interna. Este fechamento pode ser realizado antes ou depois da enteroanastomose.

RESULTADOS

Foi analisada a evolução de 36 pacientes operados no período de Maio/2004 a Jan/2005, sendo que 10 eram homens e 26 mulheres, com idade variando de 22 a 65 anos.

A média do IMC na época da cirurgia variou de 35,56 a 62,64 com média de 44,79 Kg/m². Após seis meses variou de 24,53 a 45,8 com média de 32,86 Kg/m² (Figura-3).

O média do peso no pré-operatório foi de 119,28 Kg (80 a 164,4). Após seis meses a média foi de 88,14 Kg (55,2 a 120,2).

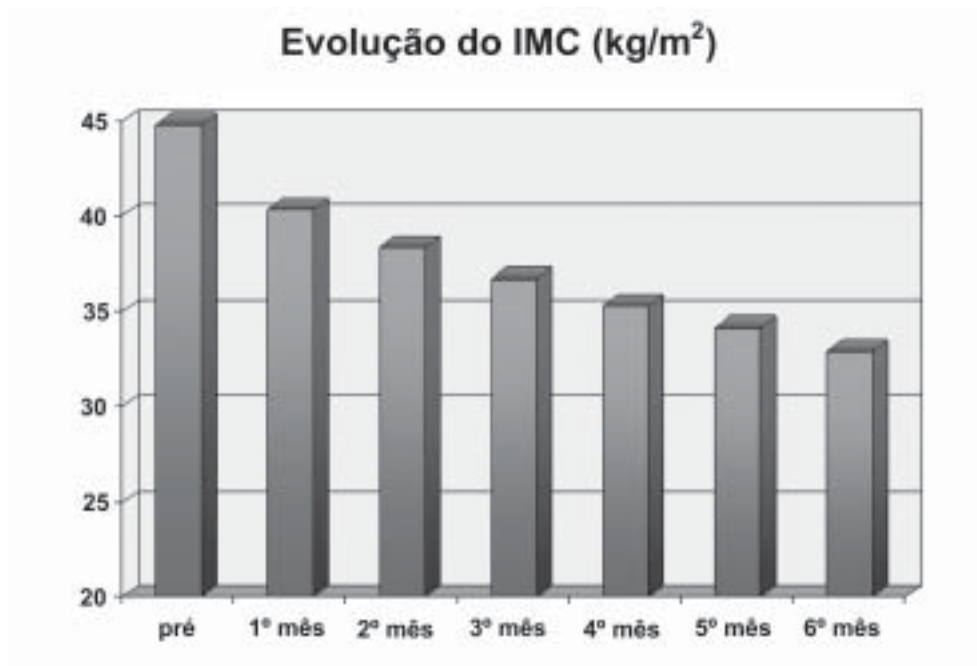


Figura 3 – Gráfico da evolução mensal do IMC durante seis meses.

A média da perda do excesso de peso após seis meses foi 63,71% (Figura-4).

A técnica foi realizada por laparotomia em 30 pacientes e por videolaparoscopia em seis. A escolha da via de acesso dependeu da disponibilidade de material.

O período de internação foi de três ou quatro dias, havendo apenas uma paciente em que este atingiu cinco dias.

A maioria dos pacientes manteve o ritmo de evacuações anterior a cirurgia. Alguns apresentaram diarreia, de forma não persistente, mais comum nos meses iniciais.

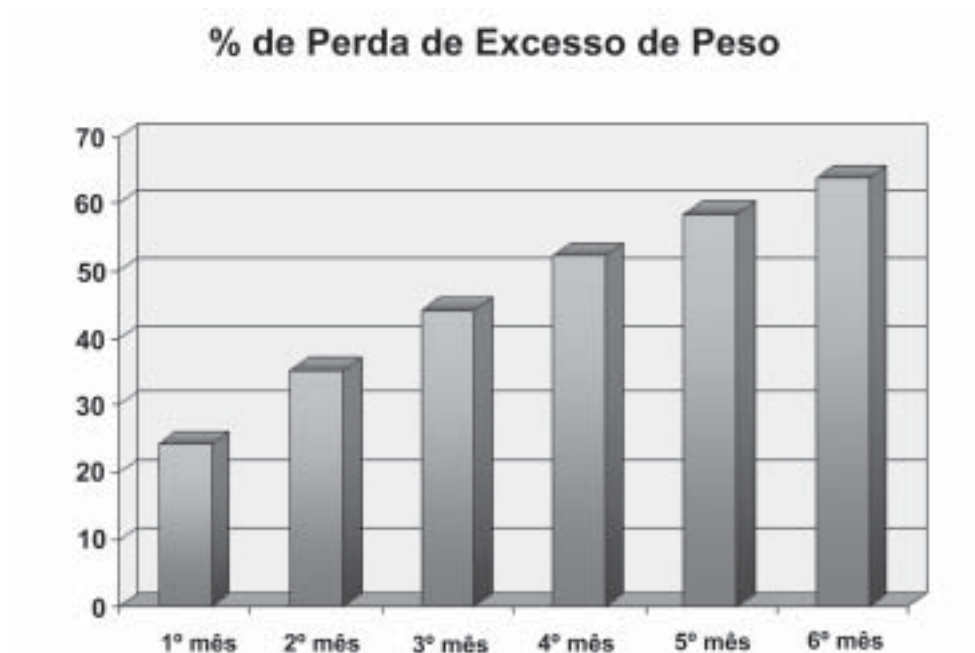


Figura 4 – Gráfico da evolução da porcentagem de perda de excesso de peso em seis meses.

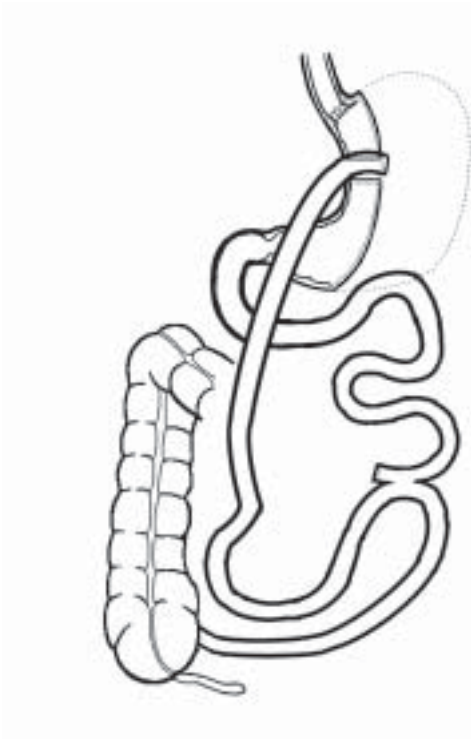


Figura 5 – Esquema mostrando a etapa inicial da possível conversão da técnica em Derivação Gástrica em Y de Roux. Cria-se o pouch gástrico e secciona a alça jejunal após a enteroanastomose, para realizar a gastroenteroanastomose.

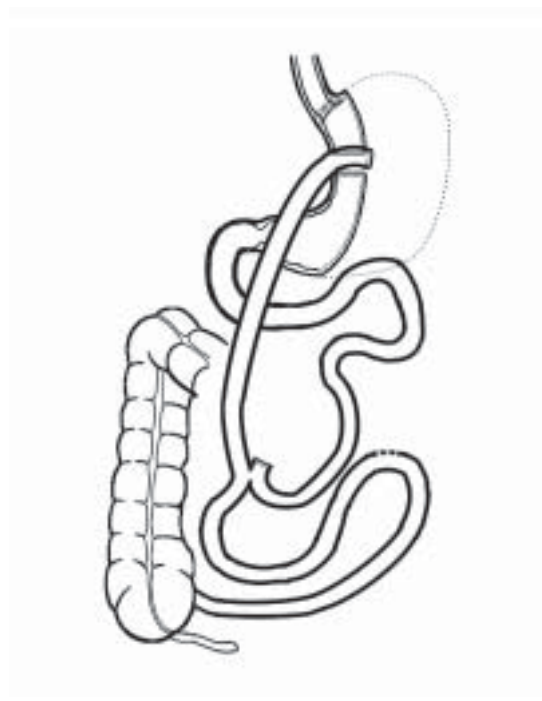


Figura 6 – Aspecto final da conversão em Derivação Gástrica em Y-de-Roux, modificando-se a posição da enteroanastomose.

A maioria dos pacientes não apresentou vômitos, havendo apenas episódios isolados e nenhum caso com vômito persistente. Nenhum paciente apresentou síndrome de dumping. Não ocorreu fistula digestiva. Não houve óbito.

O estudo radiológico do intestino delgado realizado em onze pacientes revelou que o trânsito do contraste se processa pelos dois trajetos possíveis: o mais curto, pela enteroanastomose, atingindo rapidamente o íleo terminal, e pelo trajeto normal, percorrendo todo o intestino delgado. Isto sugere que há fluxo de secreções digestivas e alimentos pelo segmento intestinal intermediário.

As provas de função hepática mantiveram-se inalteradas em todos pacientes, com exceção de um que apresentava no pré-operatório diabetes tipo II insulino-dependente, hipertensão arterial, dislipidemia e esteatose não alcoólica moderada. As enzimas hepáticas elevaram-se moderadamente no período de rápida perda de peso, regredindo no 6º mês.

Os níveis de hematócrito e hemoglobina mantiveram-se estáveis na maioria dos pacientes. Ocorreu anemia apenas em duas mulheres que desenvolveram distúrbio menstrual, sendo necessário reposição endovenosa de ferro.

O nível de albumina sérica manteve-se dentro da normalidade na grande maioria dos pacientes. Quatro pacientes apresentaram hipoalbuminemia leve, sendo corrigida com suplemento protéico por via oral.

Neste estudo havia três pacientes com diabetes tipo II, insulino-dependentes, e todos tiveram uma melhora significativa da doença, sendo que dois deles deixaram de usar insulina ou outra medicação após três meses do procedimento cirúrgico.

Em duas pacientes, em que o procedimento foi por laparotomia, tivemos quadro de suboclusão intestinal após alguns meses da cirurgia, que melhorava com tratamento clínico. Em ambas foi encontrado no inventário da cavidade bridas e

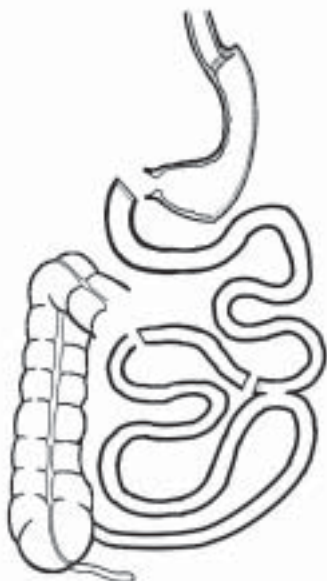


Figura 7 – Esquema de etapa inicial da conversão em Duodenal Switch, preservando-se a enteroanastomose do bypass intestinal parcial, podendo-se ressecar segmento de jejuno.



Figura 8 – Aspecto final após conversão em Duodenal Switch.

aderências sendo possível o tratamento videolaparoscópico. Em uma delas foi também realizado colecistectomia devido à formação de cálculos.

No pré operatório havia cinco pacientes previamente colecistectomizados. Assim, de um total de 31 pacientes, três desenvolveram colelitíase nos seis primeiros meses.

Foi realizado esplenectomia em um paciente devido a sangramento no trans-operatório.

DISCUSSÃO

A idéia desta nova proposta para tratamento da obesidade mórbida foi motivada pelos estudos sobre os hormônios intestinais no controle neuro-endócrino da fome e saciedade^{26,27,28,29,30,31,32,33,34} e pela observação da redução da morbimortalidade em pacientes de alto risco, nas cirurgias programadas em dois tempos, seja o procedimento inicial a gastrectomia vertical^{21,22,23} ou o bypass jejuno-ileal tipo Payne²⁴. No entanto, nesta proposta realiza-se um procedimento combinado no primeiro tempo, associando a gastrectomia vertical, que causa uma

restrição moderada, ao bypass intestinal parcial, que tem a finalidade principal de provocar uma secreção mais efetiva de hormônios intestinais como GLP-1, peptídeo YY e oxintomodulina. O desvio parcial do intestino intermediário poderia, remotamente, favorecer má-absorção, porém se presente, esta seria mais fisiológica e menos acentuada que nas derivações biliopancreáticas e no bypass jejuno-ileal, sendo, inclusive, tecnicamente de mais fácil execução que este, já que não há secção completa de alça intestinal, portanto não cria alça em fundo cego e não tem objetivo de promover a descontinuidade completa do trânsito alimentar no intestino intermediário.

Neste período inicial não houve evidência de doença hepática. Tal complicação, que não é exclusiva do bypass jejuno-ileal, foi descrita também nas derivações biliopancreáticas^{36,37,38}. Provavelmente é resultado de uma associação de vários fatores, como: proliferação bacteriana intestinal e produção de toxinas, translocação, rápida perda de peso, desnutrição protéica, acumulação de ácidos graxos livres e presença de esteatose não alcoólica no pré-operatório.

Nem todos os pacientes submetidos ao bypass jejuno-ileal tipo Payne no passado tiveram complicações graves e muitos ainda permanecem vivos^{39,40,41}. NASLUND e cols.⁴² em estudo de pacientes após 20 anos de bypass jejuno-ileal, conclui que estes têm níveis mais elevados de hormônios intestinais e sugere que isso poderia ser a base para uma nova cirurgia intestinal endócrina ou mesmo um tratamento hormonal da obesidade.

SANTORO e cols.^{43,44} acreditam que os obesos têm um intestino longo demais para a dieta que consomem, que é de mais fácil digestão e mais pobre em fibras que a do homem primitivo. Assim, com essa dieta moderna, indivíduos com intestino longo, teriam uma menor secreção de alguns hormônios intestinais que controlam a obesidade, já que poucos nutrientes atingem a porção distal do intestino. Então, o homem mais adaptado à dieta moderna seria aquele com estômago de menor capacidade e um intestino mais curto. Recentemente propôs três opções cirúrgicas de tratamento de obesidade, sendo que em duas^{43,44} incluem, além da gastrectomia vertical, procedimentos intestinais. Em uma destas⁴³ realiza uma ressecção do intestino delgado intermediário, preservando 150 cm proximais de jejuno e 150 cm distais de íleo, com uma anastomose término-terminal jejuno-ileal, totalizando um delgado de 300 cm, mais o duodeno, que supostamente não é suficiente para causar má-absorção, já que este é o comprimento mínimo encontrado na população normal. Desta forma estaria interferindo positivamente no controle neuro-endócrino da fome e saciedade, pois além de diminuir os níveis de grelina pela ressecção gástrica, favoreceria uma secreção mais efetiva de hormônios intestinais, como o GLP-1.

Na proposta apresentada, sem ressecção intestinal, também se promove a chegada mais rápida de nutrientes no íleo terminal, pelo bypass intestinal parcial, favorecendo a liberação dos hormônios intestinais, com a vantagem da possibilidade de reversão no futuro, se necessário.

O GLP-1^{35,45}, hormônio secretado pelo intestino distal em resposta a ingestão de nutrientes, causa retardo no esvaziamento gástrico, saciedade central e estimula a secreção de insulina^{46,47},

podendo resultar na cura do diabetes tipo II, já que tem sido demonstrado que os pacientes portadores desta afecção, têm uma secreção atenuada deste hormônio.

O peptídeo YY^{35,48,49,50} e a oxintomodulina⁵¹ são também outros hormônios intestinais com efeito anorexígeno, sendo também potenciais agentes terapêuticos da obesidade^{27,28,29,30,31,32,33}.

STRADER e cols.³⁴ em estudo recente interpondo segmento de íleo na região do jejuno, sem ressecção intestinal, obtêm diminuição da ingestão e perda de peso, com elevação dos níveis de peptídeo YY e GLP-1, possivelmente pela maior exposição do segmento ileal a nutrientes.

Outras opções cirúrgicas também incrementam a liberação destes hormônios intestinais, porém, a sua ação no sentido de causar saciedade diminuindo a velocidade de esvaziamento gástrico em um estômago modificado, sem o antro e o piloro, ou com uma gastroenteroanastomose, é questionável.

A grelina, hormônio produzido principalmente no estômago, estimula a secreção gástrica e favorece a obesidade por induzir fome e reduzir a utilização de gordura^{52,53,54}. Apesar de ser demonstrado que os obesos não tem níveis elevados de grelina, aumento significativo deste hormônio é notado quando estes pacientes apresentam perda significativa de peso, sendo, provavelmente, motivo de insucesso de alguns tratamentos⁵⁵.

A gastrectomia vertical, ao reduzir o reservatório gástrico, favorece a sensação de saciedade precoce pela distensão da parede gástrica. Diminui, também, a sensação de fome possivelmente pela redução dos níveis de grelina, pois boa parte da fonte de sua produção é removida na gastrectomia.

Na opção apresentada, não se cria alça biliopancreática ou alça em fundo cego, e o processo digestivo, principalmente no que se diz à absorção de nutrientes não calóricos, é pouco prejudicado, já que o alimento, depois de passar no estômago e ser misturado ao suco gástrico, percorre todo duodeno e obrigatoriamente um metro de jejuno proximal e de íleo terminal, sofrendo a ação da bile e suco pancreático.

Nas gastroplastias com derivação gástrica em Y de Roux e nas derivações biliopancreáticas desvia-se o duodeno e jejuno proximal, áreas importantes no processo digestivo e absorção de nutrientes não calóricos.

As derivações biliopancreáticas, Scopinaro ou Duodenal Switch, apresentam uma alça alimentar de 200 ou 150 cm e uma alça comum de apenas 50 ou 100 cm. Em contrapartida, a opção apresentada mantém um canal alimentar comum de no mínimo dois metros sem considerar a extensão do duodeno e o intestino intermediário que ainda mantém certa função no processo digestivo.

Os pacientes que desenvolveram leve hipoalbuminemia foram tratados com sucesso apenas com suplementação protéica por via oral. Possivelmente a hipoalbuminemia foi causada não só por má-absorção, mas principalmente pela diminuição da ingestão de alimentos protéicos causada pelo componente restritivo da técnica e, possivelmente, também pela inibição da fome pela maior secreção dos hormônios intestinais e redução da grelina.

Não houve paciente com quadro sugestivo de síndrome de dumping. É pouco provável o surgimento deste problema, já que além da manutenção do duodeno e bom segmento de jejuno proximal no trânsito, preservamos o piloro e a inervação vagal.

A enteroanastomose empregada é similar a um procedimento de Braun, que é uma opção muito conhecida para reconstrução do trânsito alimentar após gastrectomia ou gastroenteroanastomose. No entanto, nesta proposta, não se realiza uma gastroenteroanastomose. Desta forma, estenose ou úlcera de boca anastomótica, complicação possível em outras cirurgias bariátricas, não ocorre nesta opção.

Em relação à ocorrência de fistula, outra complicação temida nas diversas cirurgias bariátricas, não ocorreu neste estudo e pode-se prever que o risco é mínimo com esta técnica, já que há uma anastomose única no delgado que se mantém em andar inferior, não havendo tração ou secção do mesentério, portanto sem possibilidade de isquemia.

A possibilidade de fistula no estômago também é pouco provável, já que é preservada toda irrigação da pequena curvatura, além da artéria gástro-epliplóica direita na região antral, e ainda assim realiza-se reforço com sutura manual da linha de grampeamento.

Por evitar segmento gástrico excluído, esta opção poderia ser indicada com mais segurança para pacientes com metaplasia gástrica, úlcera péptica e história familiar de câncer gástrico. Além disso, todo o duodeno está incorporado no trânsito alimentar, não havendo área cega ou inacessível ao exame endoscópico, possibilitando, assim, intervenções endoscópicas na papila, se necessário. Sabemos que a incidência de colelitíase e, conseqüentemente, coledocolitíase é aumentada após a cirurgia bariátrica. Caso isto ocorra, a intervenção endoscópica da papila poderia evitar procedimentos mais invasivos.

Uma outra vantagem desta opção seria evitar a colocação de corpo estranho, como anel ou banda gástrica, já que são descritas complicações dos mesmos.

O estudo radiológico contrastado do delgado mostrou que o trânsito se processa pelo trajeto normal, em todo delgado, e pelo trajeto mais curto, passando pela enteroanastomose do bypass intestinal parcial. A quantidade de fluxo pela enteroanastomose possivelmente depende do tipo e quantidade de alimento ingerido.

Na hipótese do trânsito intestinal se processar totalmente pelo trajeto mais curto, ou seja, somente pela enteroanastomose, teoricamente haveria a possibilidade das complicações graves descritas no bypass jejuno-ileal proposto por Payne, porém isso é pouco provável, já que o estudo radiológico e os resultados dos exames laboratoriais preliminares não mostram evidência desta tendência. Da mesma forma, é pouco provável a hipótese de haver paciente em que o trânsito intestinal ocorra somente pelo trajeto normal, não passando pela enteroanastomose, já que há estudos mostrando uma tendência maior do trânsito intestinal se processar pelo caminho mais curto.

Em caso de complicações como disfunção hepática, perda excessiva de peso por má-absorção

ou surgimento de doenças espoliativas como AIDS e neoplasias, o bypass intestinal parcial pode ser desfeito facilmente num segundo tempo.

Na eventualidade da ocorrência de perda de peso insatisfatória, podemos modificar a posição do bypass intestinal parcial ou até mesmo realizar a fácil conversão para outra técnica, como derivação gástrica em Y de Roux, Duodenal Switch e bypass bilio-intestinal, sendo que nestes dois últimos poderíamos inclusive preservar a enteroanastomose, seccionando a alça jejunal, após a enteroanastomose, transformando-a em alimentar no duodenal switch e biliar no bypass bilio-intestinal⁵⁶, podendo realizar uma ressecção parcial da porção proximal desta alça, se necessário, deixando-a com dois metros.

A gastrectomia vertical como procedimento inicial de uma proposta de cirurgia em dois tempos para pacientes de alto risco, teria melhor resultado se associada ao bypass intestinal parcial. Este procedimento adicional simples não implica em aumento significativo no tempo cirúrgico. Assim esta técnica, independente dos seus resultados a longo prazo, poderia ser proposta para pacientes de alto risco.

Comparando-se a gastrectomia vertical e o bypass intestinal parcial, pode-se concluir que o segundo procedimento apresenta menor risco, requer menor tempo cirúrgico e prejudica menos a função respiratória no pós-operatório, pois não atua em andar supra-mesocólico.

Para pacientes super obesos e de alto risco cirúrgico, uma opção seria iniciar com o bypass intestinal parcial, e, dependendo das condições do paciente durante o ato cirúrgico, este procedimento poderia ser realizado isoladamente, sem a realização da gastrectomia vertical. Vale ressaltar que atuamos desta forma em pequeno número de pacientes, logo, não podemos concluir, ainda, sobre a eficácia deste procedimento isolado, mas provavelmente deve contribuir para a redução do peso.

Esta nova proposta consiste na associação de dois procedimentos simples, restritivo e disabsortivo, de execução relativamente fácil. O primeiro procedimento, gastrectomia vertical, reduz a capacidade de ingestão alimentar, sem o uso de próteses ou anastomoses estreitas e o segundo, bypass

intestinal parcial, promove redução da absorção dos alimentos sem ressecções intestinais, mantendo áreas importantes na absorção de nutrientes não calóricos, como o duodeno, jejuno proximal e íleo distal, sem criar alça cega ou segmento do tubo digestivo totalmente desviado do trânsito alimentar. Possivelmente, atua positivamente no controle neuro-endócrino da fome e saciedade já que favorece a chegada mais rápida de nutrientes no íleo distal. Em caso de insucesso ou complicações, existe a possibilidade de fácil conversão para outra técnica ou, até mesmo, a reversão completa do bypass intestinal parcial.

CONCLUSÃO

Esta nova proposta de tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, após seis meses, mostrou-se eficaz na redução do excesso de peso e controle do diabetes, com baixo índice de complicações e nenhum óbito.

Independente dos resultados a longo prazo, poderia ser proposta para pacientes super obesos de alto risco, como tempo inicial de tratamento cirúrgico em dois tempos, com possibilidade de se tornar tratamento definitivo.

Para uma conclusão definitiva sobre esta proposta, ainda há necessidade de seguimento a longo prazo, com maior número de pacientes, e estudos mostrando seu efeito na secreção dos hormônios intestinais que participam do controle neuro-endócrino da fome e saciedade.

Referências Bibliográficas

1. Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature* 2000; 404: 635-43.
2. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham heart study. *Circulation* 1983; 67: 968-77.
3. Fisher BL, Schauer P. Medical and surgical options in the treatment of severe obesity. *Am J Surg* 2002; 184: S9-S16.
4. Byrne TK. Complications of surgery for obesity. *Surg Clin North Am* 2001; 81: 1181-93
5. Maggard MA; Shugarman LR; Suttorp M; Maglione M; Sugarman HJ; Livingston EH; Nguyen NT; Li Z; Mojica

- WA; Hilton L; Rhodes S; Morton SC; Shekelle PG. Meta-Analysis: Surgical Treatment of Obesity. *Ann Intern Med* 2005; 142: 547-84.
6. Bloomberg RD; Fleishman A; Nalle JE; Herron DM; Kini S. Nutritional Deficiencies following Bariatric Surgery: What Have We Learned? *Obes Surg* 2005; 15: 145-54.
 7. Blachar A, Federle MP, Pealer KM, Ikramuddin S, Schauer PR. Gastrointestinal complications of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery: clinical and imaging findings. *Radiology* 2002; 223: 625-32.
 8. Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE, Stevens CM, Ngyuen NT. Complications after laparoscopic gastric bypass: A review of 3,464 cases. *Arch Surg* 2003; 138: 957-61.
 9. Nguyen NT, Stevens CM, Wolf BM. Incidence and outcome of anastomotic stricture after laparoscopic gastric bypass. *J Gastrointest Surg* 2003; 7: 997-1003.
 10. Faintuch J; Matsuda M; Cruz MELF; Silva MM; Teivelis MP; Garrido Jr AB; Gama-Rodrigues JJ. Severe Protein-Calorie Malnutrition after Bariatric Procedures. *Obes Surg* 2004; 14: 175-81.
 11. Nguyen NT; Huerta S; Gelfand D; Stevens CM; Jim J. Bowel Obstruction after Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg* 2004; 14: 190-6.
 12. Filip JE; Mattar SG; Bowers SP; Smith CD. Internal Hernia Formation after Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass for Morbid Obesity. *Am Surg* 2002; 68: 640-3.
 13. Escalona A, Pérez G, León F, Volaric C, Mellado P, Ibáñez L, Guzmán S. Wernicke's Encephalopathy after Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg* 2004; 14: 1135-7.
 14. de Csepel J, Quinn T, Pomp A, Gagner M. Conversion to a laparoscopic biliopancreatic diversion with a duodenal switch for failed laparoscopic adjustable silicone gastric banding. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2002; 12: 237-40.
 15. Suter M, Giusti V, Héraief E, Calmes JM. Band Erosion after Laparoscopic Gastric Banding: Occurrence and Results after Conversion to Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg* 2004; 14: 381-6.
 16. Martikainen T, Pirinen E, Alhava E, et al. Long-term results, late complications, and quality of life and a series of adjustable banding. *Obes Surg* 2004; 14: 648-54.
 17. Chevallier JM, Zinzindohoué F, Douard R, Blanche JP, Berta JL, Altman JJ, Cugnenc PH. Complications after Laparoscopic Adjustable Gastric Banding for Morbid Obesity: Experience with 1,000 Patients over 7 Years. *Obes Surg* 2004; 14: 407-14.
 18. DeMaria EJ. Laparoscopic Adjustable Silicone Gastric Banding: Complications. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques* 2003; 13: 271-8.
 19. Scopinaro N, Gianetta E, Adami GF, Friedman D, Traverso E, Marinari GM, et al. Biliopancreatic diversion at eighteen years. *Surgery*, 1996; 119: 261-8.
 20. Baltasar A, Bou R, Bengochea M, Arlandis F, Escrivá C, Miró J, Martínez R, Pérez N. Duodenal Switch: An Effective Therapy for Morbid Obesity - Intermediate Results. *Obes Surg* 2001; 11: 54-8
 21. Almogy G, Crookes PF, Anthone GJ. Longitudinal gastrectomy as a treatment for the High-Risk super-obese patient. *Obes Surg* 2004; 14: 492-7.
 22. Cottam DR, S Mattar, G Bonanomi, O Danner, P Schauer, S Holover, S Sharma, G Eid, R Ramanathan, P Thodiyil. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy as an initial weight loss procedure for high risk patients with morbid obesity. *Sages 2004 abstracts S 114: 91.*
 23. Regan JP, Inabnet WB, Gagner M, Pomp A. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes Surg* 2003; 13: 861-4.
 24. Arteaga JR, Huerta S, Basa NR, Livingston EH. Interval jejunioileal bypass reduces the morbidity and mortality of Roux-en-Y gastric bypass in the super-obese. *Am Surg* 2003; 69: 873-8.
 25. Payne J, DeWind L. Surgical treatment of obesity. *Am J Surg* 1969; 118: 141-7.
 26. Kopelman PG; Grace C. New thoughts on managing obesity. *Gut* 2004; 53: 1044-53.
 27. Small CJ, Bloom SR. Gut hormones as peripheral anti obesity targets. *Curr Drug Targets CNS Neurol Disord* 2004; 3: 379-88.
 28. Dhillon WS, Bloom SR. Gastrointestinal hormones and regulation of food intake. *Horm Metab Res* 2004; 36: 846-51
 29. King PJ. The hypothalamus and obesity. *Curr Drug Targets* 2005; 6: 225-40.
 30. Schwartz MW, Woods SC, Porte D jr. et al. Central nervous system control of food intake. *Nature* 2000; 404: 661-71.
 31. Batterham RL, Cowley MA, Small CJ, Herzog H, Cohen MA, Dakin CL et al. Gut hormone PYY (3-36) physiologically inhibits food intake. *Nature* 2002; 418: 650-4.
 32. Wynne K, Stanley S, Bloom S. The gut and regulation of body weight. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004 Jun; 89(6): 2576-82.
 33. Small CJ, Bloom SR. Gut hormones and the control of appetite. *Trends Endocrinol Metab* 2004; 15: 259-63.
 34. Strader AD, Vahl TP, Jandacek RJ, Woods SC, D'Alessio DA, Seeley RJ. Weight loss through ileal transposition is accompanied by increased ileal hormone secretion and synthesis in rats. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2005; 288: 447-53.
 35. Layer P, Holst JJ, Grandt D, Goebell H. Ileal release of glucagon-like peptide-1 (GLP-1). Association with inhibition of gastric acid secretion in humans. *Dig Dis Sci* 1995; 40: 1074-82.
 36. Baltasar A, Serra C, Pérez N, Bou R, Bengochea M. Clinical Hepatic Impairment after the Duodenal Switch. *Obes Surg* 2004; 14: 1-7.

37. Castillo J, Fábrega E, Escalante CF et al. Liver transplantation in a case of steatohepatitis and subacute hepatic failure after biliopancreatic diversion for morbid obesity. *Obes Surg* 2001; 11: 640-2.
38. Grimm IS, Schindler W, Haluszka O. Steatohepatitis and fatal hepatic failure after biliopancreatic diversion. *Am J Gastroenterol* 1992; 87: 775-9.
39. Frandsen J, Pedersen SB, Richelsen B. Long term follow up of patients who underwent jejunoileal bypass for morbid obesity. *Eur J Surg* 1998; 164: 281-6.
40. Vage V, Solhaug JH, Berstad A, Svanes K, Viste A. Jejunoileal bypass in the treatment of morbid obesity: a 25-year follow-up study of 36 patients. *Obes Surg* 2002; 12: 312-8.
41. Souto KEP; Meubhardt NG; Stein AT. Evaluation of Quality of Life and Metabolic Improvement after Jejunoileal Bypass in a Community of Low Socioeconomic Status. *Obes Surg* 2004; 14: 823-8.
42. Naslund E, Gryback P, Hellstrom PM, Jacobsson H, Holst JJ, Theodorsson E, Backman L. Gastrointestinal hormones and gastric emptying 20 years after jejunoileal bypass for massive obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21: 387-92.
43. Santoro S, Velhote MCP, Malzoni CE, Mechenas ASG, Strassmann V, Scheinberg M. Digestive adaptation: A new surgical proposal to treat obesity based on physiology and evolution. *Einstein* 2003; 1: 99-104.
44. Santoro S, Velhote MCP, Malzoni CE, Mechenas ASG, Damiani D, Maksoud JG. Digestive Adaptation with Intestinal Reserve: A New Surgical Proposal for Morbid Obesity. *Rev Bras Videocir* 2004; 2: 130-8.
45. Turton MD, O'Shea D, Gunn I, Beak SA, Edwards CM, Meeran K, et al. A role of glucagon-like peptide-1 in the central regulation of feeding. *Nature* 1996; 379: 69-72.
46. Lam NT, Kieffer TJ. The multifaceted potential of glucagon-like peptide-1 as a therapeutic agent. *Minerva Endocrinol* 2002; 27: 79-93.
47. Egan JM, Meneilly GS, Habener JF, Elahi D. Glucagon-like Peptide-1 augments insulin-mediated glucose uptake in the obese state. *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87: 3768-73.
48. Small CJ, Bloom SR. The therapeutic potential of gut hormone peptide YY3-36 in the treatment of obesity. *Expert Opin Investig Drugs* 2005; 14: 647-53.
49. McGowan BM, Bloom SR. Peptide YY and appetite control. *Curr Opin Pharmacol* 2004; 4: 583-8.
50. Renshaw D, Batterham RL. Peptide YY: a potential therapy for obesity. *Curr Drug Targets* 2005; 6: 171-9.
51. Cohen MA, Ellis SM, Le Roux CW, Batterham RL, Park A, Patterson M, et al. Oxyntomodulin Suppresses Appetite and Reduces Food Intake in Humans. *J Clin Endocrinol Metab* 2003; 88: 4696-701.
52. Muccioli G, Tschop M, Papotti M, Deghenghi R, Heiman M, Ghigo E. Neuroendocrine and peripheral activities of ghrelin: implications in metabolism and obesity. *Eur J Pharmacol* 2002; 440: 235-54.
53. Pinkney J, Williams G. Ghrelin gets hungry. *Lancet* 2002; 359: 1360-1.
54. Kojima M, Kangawa K. Ghrelin: structure and function. *Physiol Rev* 2005; 85: 495-522.
55. Cummings DE, Weigle DS, Frayo RS et al. Plasma ghrelin levels after diet-induced weight loss or gastric bypass surgery. *N Engl J Med* 2002; 346: 1623-30.
56. Bornan L, Domellof L. Biliary-intestinal bypass in the treatment of obesity: Long term follow up. *Eur J Surg* 1998; 164: 943-49.

Endereço para correspondência

SILVIO LUIS DA SILVEIRA LEMOS

Rua Eduardo Santos Pereira 85

Campo Grande - MS

CEP 79005-250

E-mail: silviolemos@hotmail.com