ABCD Arq Bras Cir Dig
2021;34(3):e1606
DOI: https://doi.org/10.1590/0102-672020210003e1606

Artigo Original

ABREVIAR JEJUM PRÉ-OPERATÓRIO E INTRODUZIR ALIMENTAÇÃO PRECOCE AUXILIAM NA RECUPERAÇÃO APÓS BYPASS GASTROJEJUNAL?

Shorten preoperative fasting and introducing early eating assistance in recovery after gastrojejunal bypass?

Eduardo **WENDLER**[1,2], Paulo Afonso Nunes **NASSIF**[1], Osvaldo **MALAFAIA**[1], Jose Luzardo **BRITES NETO**[2], José Guilherme Agner **RIBEIRO**[1], Laura Brandão **DE PROENÇA**[1], Maria Eduarda **MATTOS**[1], Bruno Luiz **ARIEDE**[1]

RESUMO - *Racional:* A resposta metabólica ao trauma cirúrgico é potencializada pelo jejum pré-operatório prolongado que contribui para o aumento da resistência à insulina. Esta manifestação é mais intensa no 1º e 2º dias de pós-operatório e é diretamente proporcional ao porte da operação. ***Objetivo***: Comparar se a abreviação do jejum pré-operatório e a realimentação precoce no pós-operatório associado à restrição hídrica no trans e pós-operatório interferem na evolução dos pacientes submetidos ao bypass gastrojejunal. ***Métodos***: Foram recrutados 80 pacientes indicados ao bypass gastrojejunal em Y-de-Roux. Eles foram distribuídos randomicamente em dois grupos: ringer lactato (RL) que fizeram jejum de 6 h para sólidos, administrando 50 g de maltodextrina em 100 ml de água mineral 2 h antes do início da anestesia e de soro fisiológico (SF) que fizeram jejum de 12 h para sólidos e líquidos. A anestesia foi padronizada para os dois grupos. Durante o procedimento operatório no RL foi administrado 1500 ml solução de ringer lactato e no SF 2500 ml de soro fisiológico (0,9% de cloreto de sódio). Em ambos os grupos foram analisados durante a intubação a ocorrência ou não de bronco-aspiração e mensurado o volume gástrico residual após abertura da cavidade abdominal. No pós-operatório do Grupo RL, os pacientes iniciaram dieta liquida após 24 h do término do procedimento operatório; no Grupo SF foi mantido jejum nas primeiras 24 h, prescrição de 2000 ml de soro fisiológico e início da dieta líquida restrita com 36 h. Cada paciente realizou no pós-operatório imediato, ainda na sala de cirurgia, a dosagem de CPK, insulina, sódio, potássio, ureia, creatinina, PaCO2, pH e bicarbonato e em 48 h repetiu-se a coleta destes exames. ***Resultados***: Não houve episódios de broncoaspiração e fístulas gastrojejunais em ambos os grupos. Na análise do volume residual gástrico dos grupos SF e RL, as médias de volume foram respectivamente 16,5 e 8,8 apresentando significância estatística entre os grupos. Nos exames laboratoriais não houve diferença entre os grupos no sódio; nível sérico de potássio no SF foi maior (p=0,029); ureia e creatinina maiores no RL; CPK não apresentou diferenças; insulina no grupo SF foram maiores; pH foi maior no SF; bicarbonato de sódio evidenciou diferença significativa em todos o momentos; PaCO2 no RL foi maior. Na análise de incidência de náusea e flatos não foram observados significância estatística entre os grupos. ***Conclusões***: A abreviação do jejum pré-operatório e a realimentação precoce no pós-operatório de bypass gastrojejunal em Y-de-Roux com a aplicação de programas como ERAS ou Projeto Acerto aceleram a recuperação do paciente, diminuindo o volume gástrico residual e o nível de insulina, e não predispõem complicações.

DESCRITORES: Jejum. Evolução clínica. Derivação gástrica. Complicação.

ABSTRACT - *Rational:* The metabolic response to surgical trauma is enhanced by prolonged preoperative fasting, contributing to increased insulin resistance. This manifestation is more intense on the 1st and 2nd postoperative days and is directly proportional to the size of the operation. ***Aim***: To compare whether preoperative fasting abbreviation and early postoperative refeeding associated with intraoperative and postoperative fluid restriction interfere in the evolution of patients undergoing gastrojejunal bypass. ***Methods***: Eighty patients indicated for Roux-en-Y gastrojejunal bypass were selected. They were randomly divided into two groups: Ringer Lactate (RL) group, who underwent a 6 hours solids fasting, with the administration of 50 g of maltodextrin in 100 ml of mineral water 2 hours before the beginning of anesthesia; and Physiologic Solution (PS) group, who underwent a 12 hours solids and liquids fasting. Anesthesia was standardized for both groups. During the surgical procedure, 1500 ml of ringer lactate solution was administered in the RL and 2500 ml of physiological solution (0.9% sodium chloride) in the PS. In both groups, the occurrence of bronchoaspiration was analyzed during intubation, and the residual gastric volume was measured after opening the abdominal cavity. In the postoperative period in Group RL, patients started a liquid diet 24 hours after the end of the operative procedure; whilst for PS group, fasting was maintained for the first 24 hours, it was prescripted 2000 ml of physiological solution and a restricted liquid diet after 36 hours. Each patient underwent CPK, insulin, sodium, potassium, urea, creatinine, PaCO2, pH and bicarbonate dosage in the immediate postoperative period, and 48 hours later, the exams were repeated. ***Results***: There were no episodes of bronchoaspiration and gastrojejunal fistulas in either group. In the analysis of the residual gastric volume of the PS and RL groups, the mean volumes were respectively 16.5 and 8.8, which shows statistical significance between the groups. In laboratory tests, there was no difference between groups in sodium; PS group showed a higher level of serum potassium (p=0.029); whilst RL group showed a higher urea and creatinine values; CPK values were even for both; PS group demonstrated a higher insulin level; pH was higher in PS group; sodium bicarbonate showed a significant difference at all times; PaCO2 values in RL group was higher than in PS. In the analysis of the incidence of nausea and flatus, no statistical significance was observed between the groups. ***Conclusions***: The abbreviation of preoperative fasting and early postoperative refeeding of Roux-en-Y gastrojejunal bypass with the application of ERAS or ACERTO Project accelerated the patient's recovery, reducing residual gastric volume and insulin level, and do not predispose to complications.

HEADINGS: Fasting. Clinical evolution. Gastric bypass. Complication.

Variável	Grupo	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv Pad	Valor de p*
VRG	Ringer Lactato	40	8,8	8,5	0,0	19,0	4,6	<0,001
	Soro Fisiol.	40	16,5	17,0	0,0	32,0	9,2	

Comparação entre os dois grupos do estudo

Mensagem central

A resposta metabólica ao trauma cirúrgico é potencializada pelo jejum pré-operatório prolongado que contribui para o aumento da resistência à insulina. A abreviação do jejum pré-operatório e a realimentação precoce no pós-operatório aceleram a recuperação diminuindo o volume gástrico residual, nível de insulina e não predispõe complicações com a aplicação dos programas ERAS ou Projeto Acerto.

Perspectiva

Há razões para acreditar que a implementação bem-sucedida dos programas ERAS ou Projeto Acerto levará a baixar custos hospitalares nos procedimentos cirúrgicos. Também, além de eficazes no cuidado operatório, há evidências de que ele diminui o dispêndio econômico como um todo, não só no intra como também no extra-hospitalar, levando em consideração a qualidade de vida.

www.facebook.com/abcdrevista www.instagram.com/abcdrevista www.twitter.com/abcdrevista

Trabalho realizado no [1]Programa de Pós-Graduação em Princípios da Cirurgia, Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná/Instituto de Pesquisas Médicas, Curitiba, PR, Brasil; [2]Hospital do Rocio, Campo Largo, PR, Brasil.

Como citar esse artigo: Wendler E, Nassif PAN, Malafaia O, Ribeiro JGA, de Proença LB, Mattos ME, Ariede BL. Abreviar jejum pré-operatório e introduzir alimentação precoce auxiliam na recuperação após bypass gastrojejunal? ABCD Arq Bras Cir Dig. 2021;34(3):e1606. DOI: /10.1590/0102-672020210001e1606

Correspondência:
Paulo Afonso Nunes Nassif
E-mail: paulonassif@terra.com.br

Fonte de financiamento: O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001
Conflito de interesse: não há
Recebido para publicação: 22/10/2020
Aceito para publicação: 08/02/2021

(cc) BY

INTRODUÇÃO

A obesidade é doença crônica de difícil tratamento que se tornou epidemia mundial e que causa problemas de saúde substanciais para os indivíduos e para a sociedade. Apesar de haver indícios de obesidade metabolicamente saudável[13], há consenso sobre seus malefícios e, principalmente, sobre os riscos cardiovasculares efetivamente presentes em obesos que apresentam deposição de gordura em região visceral, conforme se demonstrou em alguns estudos longitudinais[13].

Segundo a OMS - Organização Mundial de Saúde - a obesidade é considerada como uma doença, caracterizada pelo acúmulo excessivo da gordura corporal que, em consequência do equilíbrio energético positivo, acarreta problemas na saúde, na qualidade de vida e no tempo de vida dos indivíduos[16]. Ainda, classifica a obesidade baseando-se no índice de massa corporal - IMC, que é definido pelo cálculo do peso corporal, em quilogramas, dividido pelo quadrado da altura, em metros quadrados (IMC=kg/m^2) e, também, pelo risco de mortalidade.

Na atualidade, o número de procedimentos operatórios para obesidade mórbida tem aumentado significativamente[8]. São procedimentos que envolvem ressecções e anastomoses de estômago e intestino delgado[14].

O jejum de seis a oito horas antes desses procedimentos foi instituído quando as técnicas anestésicas ainda eram rudimentares, para prevenir complicações pulmonares associadas a vômitos e aspirações do conteúdo gástrico. A razão dessa rotina é garantir o esvaziamento gástrico e evitar broncoaspiração no momento da indução anestésica (síndrome de Mendelson). Tal conceito foi ampliado para operações eletivas a partir de outro trabalho dos anos 50, que definiu como limite máximo do conteúdo gástrico o valor de 25 ml, a fim de assegurar que não haveria risco de aspiração brônquica durante a indução anestésica[2,3].

A resposta metabólica ao trauma cirúrgico é potencializada pelo jejum pré-operatório prolongado que contribui para o aumento da resistência à insulina. Esta manifestação é mais intensa no 1º e 2º dias do pós-operatório e é diretamente proporcional ao porte da operação[13].

Não há consenso sobre o melhor cuidado perioperatório na cirurgia bariátrica. Os protocolos e diretrizes baseados em evidências, são mecanismos que devem ser implementados na rotina médica, pois reduzem a morbidade e a mortalidade da população[28]. A padronização da prática clínica tornando-a mais segura é um desafio, pois os médicos muitas vezes não a utilizam. Um amplo consenso baseado em evidências foi alcançado pela Sociedade de Recuperação Após Cirurgia conhecido como Enhanced Recovery After Surgery (ERAS).

Inicialmente, os princípios do protocolo ERAS foram aplicados em operações colorretais, o que contribuiu para um grande número de estudos dentro do contexto dessa área. Outras especialidades cirúrgicas vêm adotando esses conceitos e há constante atualização à medida que as pesquisas vêm se desenvolvendo[9]

Vários guidelines de protocolos multimodais, baseados em estudos aleatorizados e metanálises também mostraram que mesmo em operações abertas de grande porte é possível abreviar o jejum pré-operatório com líquidos contendo carboidratos para 2 h antes da anestesia, alimentar precocemente no pós-operatório e reduzir o tempo de internação com segurança[3].

Em 2005, o Projeto ACERTO (Aceleração da Recuperação Total Pós-Operatória), com base em ampla revisão bibliográfica sobre cuidados perioperatórios, iniciou programa multimodal pioneiro no território nacional, o qual, desde a concepção, destacou a importância de questões nutricionais na recuperação do paciente cirúrgico. A medicina baseada em evidências tem mostrado amplamente que programas de aceleração da recuperação pós-operatória, aos moldes do ACERTO, são seguros, diminuem complicações pós-operatórias e reduzem o tempo de internação hospitalar, sem incremento nas taxas de reinternação[3].

A utilização do Projeto Acerto ou do protocolo ERAS tem mostrado que são seguros em cirurgia bariátrica e que podem melhorar as condições clínicas transoperatórias e pós-operatórias reduzindo o tempo de internação desses pacientes[14].

O objetivo deste estudo foi definir se a abreviação do jejum pré-operatório e a realimentação precoce no pós-operatório associado à restrição hídrica no trans e pós interferem na evolução dos pacientes submetidos ao bypass gastrojejunal.

MÉTODOS

Este é um estudo do tipo ensaio clínico, randomizado, em que foram recrutados 80 pacientes indicados ao bypass gastrojejunal em Y-de-Roux (BGYR), após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná , de acordo com a Resolução 466/12 CNS sob parecer de número 1.999.670. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram randomizados e distribuídos em dois grupos. As operações foram realizadas em uma única instituição - Hospital do Rocio, Campo Largo, PR, Brasil.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos aqueles que concordaram em participar do estudo assinando o termo de consentimento livre e esclarecido, e terem sido eleitos para BGYR. Os critérios de inclusão foram: IMC >35 kg/m^2 associados à hipertensão e/ou diabete ou IMC >40 kg/m^2, IMC <46 kg/m^2, tempo cirúrgico menor que 120 min e procedimento realizado pela mesma equipe cirúrgica.

Foram excluídos aqueles com histórico de insuficiência ou disfunção renal e hepática, distúrbios de coagulação, cardiopatias, alérgicos à dipirona e anti-inflamatórios não hormonais e pacientes que necessitaram de tratamento/monitorização em UTI após o procedimento cirúrgico.

Distribuição dos grupos

Os pacientes foram distribuídos randomicamente em dois grupos: ringer lactato (RL) e soro fisiológico (SF). A randomização foi realizada pelo programa Random®, em que o número fornecido corresponderia ao grupo no qual cada paciente se enquadraria.

Procedimentos cirúrgicos

Pré-operatório

No RL os pacientes fizeram jejum de 6 h para sólidos, administrando 50 g de maltodextrina em 100 ml de água mineral 2 h antes do início da anestesia e no SF jejum de 12 h para sólidos e líquidos.

Trans-operatório

A anestesia foi padronizada para os dois grupos, sendo a indução anestésica com propofol 1,5 mg/kg, fentanil 3 mcg/kg e cisatracúrio 0,15 mg/kg e monitorada da forma convencional. A analgesia foi multimodal com dipirona 2 g, cetorolaco 30 mg e a anestesia epidural com ropivacaína associada à morfina. A prevenção de náusea e vômito foi realizada com ondasetrona 8 mg, dexametasona 4 mg e alizaprida 50 mg. A mesma técnica operatória padrão do BGYR foi utilizada em todos os pacientes e realizada pela mesma equipe cirúrgica

Durante o procedimento operatório foi administrado 1500ml solução de ringer lactato em sistema fechado no RL e 2500 ml de soro fisiológico no SF. Em ambos os grupos, foi analisado durante a intubação a ocorrência ou não de broncoaspiração, mensurado o volume gástrico residual após abertura da cavidade abdominal, onde o anestesista aspirava o líquido gástrico pela sonda de Fouchet e o cirurgião auxiliava esta aspiração manipulando o estômago via intra-abdominal, tornando-a mais eficaz e precisa. Cada paciente ainda na sala cirúrgica foi solicitada dosagens de CPK, insulina, sódio, potássio, ureia, creatinina, PaCO2, pH e bicarbonato

Pós-operatório

Grupo RL

No pós-operatório do RL de 24 h os pacientes iniciaram dieta liquida e infusão de 1000 ml de solução de ringer lactato, 1000 ml de soro glicosado, antibioticoprofilaxia (Kefazol 1 g 8/8h), analgésicos e antieméticos, quando necessários. Foram coletados novamente os exames laboratoriais do protocolo já descrito e questionada a presença ou não de náuseas e flatos. Neste grupo no pós-operatório de 48 h os pacientes iniciaram dieta líquida restrita nas 36 h após o término da operação, prescrição de 500 ml de ringer lactato, 500 ml de soro glicosado, analgésicos e antieméticos, quando necessários. Foram coletados novamente os exames laboratoriais do protocolo e verificada náuseas e flatos.

Grupo SL

No pós-operatório do SL de 24 h os pacientes mantiveram jejum, prescrição de 2000 ml de soro fisiológico, 1000 ml de soro glicosado, antibioticoprofilaxia (Kefazol 1g 8/8 h), analgésicos e antieméticos, quando necessários. Foram coletados novamente os exames laboratoriais do protocolo de análises clínicas. No pós-operatório de 48 h os pacientes iniciaram dieta líquida restrita até 36 h após o término da operação, prescrição de 1000 ml de soro fisiológico, 1000 ml de soro glicosado, analgésicos e antieméticos, quando necessárias e o restante identicamente efetuado como nas 24 h.

Análise estatística

Para descrição das variáveis quantitativas foram consideradas as estatísticas de média, mediana, valores mínimo e máximo e desvio padrão. A sumarização das variáveis qualitativas foi realizada considerando-se frequências e percentuais. Para comparação dos dois grupos em relação a variáveis quantitativas foi considerado o teste t de Student para amostras independentes. Para comparação dos dois grupos em relação a variáveis qualitativas foi considerado o teste Qui-Quadrado ou o teste Exato de Fisher. A comparação de dois momentos, dentro de cada grupo, em relação à presença de náusea e presença de flatos foi realizada considerando-se o teste Binomial. Para comparação dos grupos e dos momentos onde foi feita avaliação, em relação a variáveis quantitativas foi considerado o modelo de análise de variância Split-Plot. Para a comparação dos grupos dentro de cada momento e para comparação dos momentos dentro de cada grupo foi considerado o teste de Bonferroni. Valores de p menores do que 0,05 indicaram significância estatística.

RESULTADOS

A Tabela 1 demonstra que os dois grupos foram homogêneos quanto à idade, peso, altura, IMC e tempo cirúrgico.

TABELA 1 – Homogeneidade dos grupos

Variável	Grupo	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv Pad	Valor de p*
Idade	Ringer Lactato	40	39,8	39,5	20,0	68,0	10,0	0,121
	Soro Fisiol.	40	36,4	33,5	20,0	55,0	9,5	
Peso	Ringer Lactato	40	111,9	110,0	92,0	137,0	13,7	0,307
	Soro Fisiol.	40	114,9	117,0	87,0	139,0	12,4	
Altura	Ringer Lactato	40	1,63	1,63	1,46	1,86	0,09	0,897
	Soro Fisiol.	40	1,63	1,63	1,50	1,76	0,06	
IMC	Ringer Lactato	40	41,86	41,48	35,82	45,76	2,52	0,020
	Soro Fisiol.	40	43,13	43,98	38,67	45,94	2,26	
Tempo de cirurgia (min.)	Ringer Lactato	40	93,0	95,0	60,0	115,0	14,5	0,410
	Soro Fisiol.	40	90,0	90,0	60,0	145,0	17,2	

(*) Teste t de Student para amostras independentes; p<0,05

Não houve episódios de broncoaspiração, bem como não ocorreram fístulas gastrojejunais em ambos os grupos.

Na análise quantitativa do volume residual gástrico (VRG) no SL e RL as médias foram respectivamente 16,5 e 8,8 (p<0,001, Tabela 2).

TABELA 2 - Comparação dos grupos em relação a análise quantitativa do VRG

Variável	Grupo	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv Pad	Valor de p*
VRG	Ringer Lactato	40	8,8	8,5	0,0	19,0	4,6	<0,001
	Soro Fisiol.	40	16,5	17,0	0,0	32,0	9,2	

(*) Teste t de Student para amostras independentes; p<0,05

Análises clínicas

Na (sódio)

Nos pacientes do grupo SF o Na ao término da operação, mostrou-se superior ao RL, porém sem significância estatística. Nas primeiras 24 h, notou-se a manutenção da diferença entre eles, porém com significância estatística (p=0,013).

Após 48 h houve aumento no grupo RL, chegando ao valor médio de 139.25, porém sem significância ao comparar com o SF que tinha média de 138.98.

K (potássio)

O nível sérico de K entre os grupos ao final da operação teve média de 3,83 no SF e de 3.64 no RL (p<0,029). Tal diferença significante não ocorreu nas análises subsequentes. O RL apresentou aumento de seus níveis iniciais durante as primeiras 24 h (p=0,016), e sequencialmente uma queda para valores abaixo do inicial, apresentando novamente significância estatística entre os valores de 24 e 48h. Os pacientes SF no pós-operatório imediato até as 48h tiveram decréscimo dos níveis com significância estatística (p<0,001)

Ureia, creatinina e CPK (creatinofosfoquinase)

No pós-operatório imediato, os dois grupos apresentaram níveis séricos equivalentes, sem diferença significativa. Contudo, nas 24 h, ambos tiveram aumento e diferença significativa nas 48 h com decréscimo dos valores (p<0,001)

Insulina

Os valores encontrados no SF foram superiores e com diferença significativa quando comparados ao RL nas primeiras 24 horas. Após, os níveis reduziram para valores próximos aos iniciais (p=0,536) quando comparados entre si, porém evidenciando diferença significativa, em ambos os grupos, quando comparados com os valores de insulina entre as 24 e 48 h.

pH

No pós-operatório imediato o pH estava em 7,36 no SF e 7,39 no RL sem significância estatística. Nos outros momentos também não se observou significância estatística.

Bicarbonato de sódio (BIC)

O nível de bicarbonato evidenciou diferença significativa entre os grupos em todos os momentos, sendo ela mais expressiva no pós-operatório imediato; no SF estava em 22,37 vs. 24,26 no RL (p<0,001). Na evolução de 24 h no SF ele aumentou

e baixou subsequentemente nas 48 h, com significância estatística com o RL (p<0,016)

PaCO2

Houve diferença significativa (p<0,040) quando comparado RL ao SF nas primeiras 24 h, em que os valores foram de 40 e 37,55 respectivamente. Ambos os grupos tiveram decréscimo nos valores entre o imediato e 48 h, com significância estatística (p<0,001).

Náuseas

A incidência de náusea foi de 17,5% no SF e 7,5% no RL no imediato e sem significância estatística nos outros momentos.

Flatos

Ambos os grupos tiveram eliminação de flatos nas primeiras 24 h. No RL foi de 25% dos pacientes e de 12,5% no SF, porém essa diferença não apresentou significância estatística. Nas 48 h seguintes eles ocorreram em 62,5% nos dois grupos, também sem significância estatística

DISCUSSÃO

A medicina baseada em evidências se traduz pela prática em um contexto de experiência clínica e integrada, com a capacidade de analisar criticamente e aplicar de forma racional a informação cientifica, objetivando melhorar a qualidade da assistência médica15. Nesse contexto, a medicina translacional é área que estuda como acelerar as descobertas com transmissão de conhecimentos de pesquisa básica para a aplicação clínica, com o objetivo de melhorar resultados de tratamento médico ou cirúrgico10,20.

A literatura tem demonstrado segurança na abreviação do jejum ofertando maltodextrina para duas horas antes da indução anestésica7,20. Revisão sistemática de 19 diferentes guidelines de jejum pré-operatório recomendou evitar jejum prolongado e segurança na prescrição de líquidos claros até duas horas antes do início do procedimento anestésico. Com o intuito de mudar esse paradigma de abreviar o jejum pré e pós-operatório surgem novas diretrizes (ERAS e Projeto Acerto) os quais compreendem uma série de cuidados baseados em evidências realizados por equipe multiprofissional durante os períodos de pré, peri e pós-operatório. A aplicação dessas medidas tem como objetivo abreviar o período de internação, diminuir as complicações e morbidade pós-operatória, recuperar e melhorar a qualidade de vida do paciente. Recomenda-se que os profissionais da saúde reavaliem as condutas de longos períodos de jejum, e as troque pela abreviação com a oferta de solução enriquecida de carboidratos até duas horas antes da operação. Esta prática está sendo vista como um dos fatores benéficos para diminuir a resistência insulínica e, ainda, melhorar o bem-estar. Da mesma forma, a nutrição oral e/ou nutrição enteral precoce no pós-operatório parece ser segura e favorecer a cicatrização das anastomoses intestinais11.

Frente a essa discussão da literatura, idealizamos no nosso trabalho, um comparativo entre dois grupos. Um com pacientes que fizeram jejum prolongado com 12 h de restrição de líquidos e sólidos e dieta 36 h após o procedimento cirúrgico (grupo soro fisiológico) e um outro com jejum de 2 h pré-operatória com dieta liquida enriquecida com carboidratos e dieta 24 h após o procedimento cirúrgico (grupo ringer lactato). Os pacientes que fizeram o jejum prolongado (SF) apresentaram nas primeiras 24 h níveis mais elevados de insulina, acima dos valores de referências, comparado com os que abreviaram o jejum para 2 h antes da operação (RL), caracterizando assim aumento da resistência à insulina. Aguilar Nascimento, et al. (2011)3 demonstraram que o encurtamento do jejum preoperatorio para 3 h usando líquido contendo carboidratos e proteína de soro de leite, não apenas minimizou a resistência à insulina no pós-operatório, como também reduziu a magnitude da resposta inflamatória da fase aguda.

Outro trabalho revisou a abreviação do jejum pré-operatório, sob o ponto de vista metabólico, da fisiologia do esvaziamento gástrico, seus benefícios clínicos e recomendações atualmente vigentes11. Abreviação do jejum com bebida enriquecida com carboidratos até 2 h antes do procedimento cirúrgico pode trazer benefícios sobre parâmetros glicêmicos, funcionais, redução da hospitalização, além de não oferecer risco de broncoaspiração em indivíduos saudáveis submetidos às operações eletivas. Outro nutriente frequentemente adicionado a esta solução de carboidratos, com resultados promissores, é a glutamina. A abreviação do jejum pré-operatório com bebida enriquecida com carboidratos ou carboidratos e glutamina parece mostrar-se eficaz no cuidado ao paciente cirúrgico, otimizando a recuperação do período pós-operatório11. Neste trabalho, os pacientes que tiveram a abreviação do jejum com 2 h, com bebida enriquecida com carboidrato e alimentação precoce em 24 h (RL), apresentaram VRG com valores inferiores, menor resistência à insulina, menor incidência de náuseas no pós-operatório imediato, menor tempo de internamento e recuperação pós-operatória, comparado com o grupo que permaneceu em jejum prolongado no pré-operatório e dieta após 36 h (SF). Em ambos os grupos não houve sinais de fistula e bronco-aspiração.

Yagci, et al. (2008)30 avaliaram os efeitos da carga pré-operatória de carboidratos no conteúdo gástrico dos pacientes e no metabolismo perioperatório. Os do grupo de tratamento (n=34) receberam 800 ml de um líquido rico em carboidratos na noite anterior à operação e 400 ml do mesmo líquido 2 h antes do procedimento. Por outro lado, os pacientes do grupo controle (n=36) foram submetidos a jejum noturno. Os níveis plasmáticos de glicose e insulina sérica foram obtidos durante o período perioperatório e durante a indução anestésica. O volume e o pH do conteúdo gástrico residual pré-operatório também foram medidos. Verificou-se que os níveis plasmáticos de glicose no pré-operatório permanecem significativamente mais altos nos pacientes que receberam o líquido rico em carboidratos. Os níveis séricos de insulina que foram elevados inicialmente no grupo de estudo retornaram aos níveis de controle no momento da indução da anestesia. Não houve diferença estatística entre os dois grupos em relação ao conteúdo de resíduos gástricos ou ao pH do líquido gástrico. Concluíram que a ingestão pré-operatória de líquidos ricos em carboidratos não parece alterar a quantidade ou o pH do conteúdo gástrico, sugerindo que este é um procedimento seguro, em termos de risco de aspiração. Além disso, a ingestão desse líquido pode impedir a desnutrição energética. No presente estudo os pacientes do RL fizeram jejum de 6 h para sólidos e foi administrado 50 g em 100ml de água mineral com maltodextrina 2 h antes do início da anestesia enquanto que, no grupo SF, fizeram jejum de 12 h para sólidos e líquidos. No RL obtivemos valor sérico de insulina menor nas primeiras 24 horas. Diferente de Yagci, et al. (2008)30, obtivemos média menor do VGR com relação aos pacientes do SF; no entanto, não houve episódio de broncoaspiração em ambos os grupos. Concordando com o estudo Yagci, et al. (2008)30, Itou, et al. (2012)17 realizaram ensaio multicêntrico para investigar a segurança e eficácia da terapia de reidratação oral até 2 h antes da operação, usando uma solução de reidratação oral. Concluíram que o volume gástrico no grupo com ela imediatamente após a indução da anestesia não foi inferior ao do grupo em jejum, e não foi encontrada diferença significativa no pH entre os grupos, apoiando a terapia de reidratação oral até 2 h antes.

Ruiz-Tovar J, et al (2019)[24] avaliaram dor pós-operatória, náusea ou vômito. Cento e oitenta pacientes foram incluídos no estudo, 90 em cada grupo. Dor pós-operatória (16 vs. 37 mm; p<0,001), náusea ou vômito (8,9% vs. 2,2%; p=0,0498) e internação hospitalar (1,7 vs. 2,8 dias; p<0,001) foram significativamente menores no grupo ERAS. Este grupo foi associado com menor dor, menor incidência de náusea ou vômito, níveis mais baixos de reagentes de fase aguda e alta hospitalar precoce concordando com o presente estudo que comparando o RL com o SF, no momento pós-operatório imediato, a incidência de náusea foi de 7,5 e 17,5% respectivamente.

O jejum noturno pré-operatório foi instituído quando as técnicas anestésicas ainda eram bastante rudimentares, sendo utilizado, à época, o clorofórmio e tendo como principal objetivo evitar complicações respiratórias decorrentes de vômitos e aspiração de conteúdo gástrico. No nosso estudo os pacientes de ambos os grupos jejum prolongado e de 2 h não apresentaram sinais de broncoaspiração.

A resistência à insulina é alteração metabólica central durante o estresse cirúrgico, diretamente proporcional à magnitude da operação. Causa hiperglicemia em pacientes não diabéticos. Como consequência, vários sistemas endócrinos e inflamatórios são estimulados. Isso resulta em exacerbação do estado catabólico pós-operatório existente, com acentuada perda de reservas de gordura e proteína corporal. O tratamento agressivo com insulina para manter o controle glicêmico resultou em redução da disfunção orgânica e mortalidade. Além disso, a resistência à insulina demonstrou ser fator independente que influencia o tempo de permanência no hospital no pós-operatório[7].

Seis ensaios clínicos demonstraram redução significativa na resistência à insulina após o uso de carga pré-operatória de carboidratos. A melhora máxima na ação da insulina observada foi de um fator de 50% (p<0,01) após a dose matinal de carboidrato no dia da operação7. No presente estudo, corroborando com estes autores, obteve-se níveis séricos de insulina menor no RL, consequentemente demonstrando menor resistência à insulina neste mesmo grupo, o que difere do SF com jejum prolongado.

Matłok, et al. (2016)[22] avaliaram o risco de rabdomiólise após cirurgia bariátrica relacionada à administração de fluidos intravenosos no período perioperatório. Um total de 194 pacientes foram submetidos à gastrectomia vertical laparoscópica. O tempo médio operatório foi de 132 min. O volume médio de líquidos administrados foi de 3150 ml, desde a introdução da anestesia até 24 h após. Rabdomiólise bioquímica (creatina fosfoquinase >1000 U/l) foi observado em 30 pacientes (15,46%). Rabdomiólise com manifestações clínicas desenvolvidas em seis pacientes. Observou-se associação entre a administração de menores volumes de líquidos e menor risco de rabdomiólise. Postula-se que a diminuição da administração de fluidos intravenosos pode reduzir o risco de rabdomiólise após cirurgia bariátrica. O nosso estudo corrobora com Matlok, et al. (2016)[22] onde todos os pacientes, foram submetidos à operação com tempo menor ou igual a 120 min. Os que tiveram abreviação do jejum para 2 h com carboidratos e restrição hídrica no transoperatório, tiveram níveis menores de CPK nas primeiras 24 h, comparado com aqueles que tiveram jejum prolongado e maior aporte hídrico no transoperatório. No entanto, nenhum dos grupos apresentou níveis elevados de CPK para caracterizar rabdomiólise.

A prática cirúrgica e anestesiológica está em constante desenvolvimento, o que significa que as recomendações precisam ser questionadas e atualizadas[25,29]. Há razões para acreditar que a implementação bem-sucedida dos programas ERAS levará a custos hospitalares reduzidos. Uma revisão recente concluiu que os protocolos ERAS parecem ser clinicamente eficazes e econômicos, mas faltam estudos que relatem dados de custos extra-hospitalares. Mais pesquisas são necessárias para determinar a melhor forma de avaliar a redução destes custos proporcionados pelo protocolo ERAS, levando em consideração os dados de qualidade de vida[16].

CONCLUSÕES

A abreviação do jejum pré-operatório e a realimentação precoce no pós-operatório de bypass gastrojejunal em Y-de-Roux com a aplicação de programas como ERAS ou Projeto Acerto aceleram a recuperação do paciente, diminuindo o volume gástrico residual e o nível de insulina, e não predispõem complicações.

REFERÊNCIAS

1. Ades, Lia e Kerbauy, Rachel Rodrigues Obesidade: realidades e indagações. Psicologia USP [online]. 2002, v. 13, n. 1 [Acessado 1 Setembro 2021] , pp. 197-216. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65642002000100010>. Epub 20 Set 2002. ISSN 1678-5177. https://doi.org/10.1590/S0103-65642002000100010.
2. Aguilar-Nascimento, José Eduardo de et al. Acerto pós-operatório: avaliação dos resultados da implantação de um protocolo multidisciplinar de cuidados peri-operatórios em cirurgia geral. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões [online]. 2006, v. 33, n. 3
3. Aguilar-Nascimento, José Eduardo de, Perrone, Francine e Assunção Prado, Leicia Íris de. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões [online]. 2009, v. 36, n. 4 [Acessado 1 Setembro 2021] , pp. 350-352. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912009000400014>. Epub 09 Nov 2009. ISSN 1809-4546. https://doi.org/10.1590/S0100-69912009000400014.
4. Awad S, Varadhan KK, Ljungqvist O, Lobo DN. A meta-analysis of randomised controlled trials on preoperative oral carbohydrate treatment in elective surgery. Clin Nutr. 2013 Feb;32(1):34-44. doi: 10.1016/j.clnu.2012.10.011. Epub 2012 Nov 7. PMID: 23200124..
5. Balsiger BM, Murr MM, Poggio JL, Sarr MG. Bariatric surgery. Surgery for weight control in patients with morbid obesity. Med Clin North Am. 2000 Mar;84(2):477-89. doi: 10.1016/s0025-7125(05)70232-7. PMID: 10793653.
6. Beamish AJ, Chan DS, Blake PA, Karran A, Lewis WG. Systematic review and meta-analysis of enhanced recovery programmes in gastric cancer surgery. Int J Surg. 2015 Jul;19:46-54. doi: 10.1016/j.ijsu.2015.05.021. Epub 2015 May 21. PMID: 26004350.
7. Bilku DK, Dennison AR, Hall TC, Metcalfe MS, Garcea G. Role of preoperative carbohydrate loading: a systematic review. Ann R Coll Surg Engl. 2014 Jan;96(1):15-22. doi: 10.1308/003588414X13824511650614. PMID: 24417824; PMCID: PMC5137663.
8. Braghetto I, Korn O, Burgos A, Figueroa M. When should be converted laparoscopic sleeve gastrectomy to laparoscopic Roux-En-Y gastric bypass due to gastroesophageal reflux? Arq Bras Cir Dig. 2021 Jan 25;33(4):e1553. doi: 10.1590/0102-672020200004e1553. PMID: 33503113; PMCID: PMC7836073.
9. Carmichael JC, Keller DS, Baldini G, Bordeianou L, Weiss E, Lee L, Boutros M, McClane J, Feldman LS, Steele SR. Clinical Practice Guidelines for Enhanced Recovery After Colon and Rectal Surgery From the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. Dis Colon Rectum. 2017 Aug;60(8):761-784. doi: 10.1097/DCR.0000000000000883. PMID: 28682962.
10. Da Luz, PL. Medicina Translacional - Nova Fronteira. Rev. Soc. Cardiol. Estado de São Paulo ; 28(1)jan.-mar. 2018.
11. Da Silva Nunes, F. L., et al. Tempo de jejum perioperatório versus tempo de permanência hospitalar e complicações pós operatórias em pacientes submetidos a cirurgias do trato gastrointestinal e de parede abdominal. Nutr. clín. diet. hosp. 2015; 35(2):35-40. DOI: 10.12873/352dasnunes
12. de-Aguilar-Nascimento JE, Salomão AB, Waitzberg DL, Dock-Nascimento DB, Correa MITD, Campos ACL, Corsi PR, Portari PE Filho, Caporossi C. ACERTO guidelines of perioperative nutritional interventions in elective general surgery. Rev Col Bras Cir. 2017 Nov-Dec;44(6):633-648. English, Portuguese. doi: 10.1590/0100-69912017006003. PMID: 29267561.
13. DE-Cleva R, Cardia L, Vieira-Gadducci A, Greve JM, Santo MA. Lactate can be a marker of metabolic syndrome in severe obesity? Arq Bras Cir Dig. 2021 Jun 11;34(1):e1579. doi: 10.1590/0102-672020210001e1579. PMID: 34133526; PMCID: PMC8195466.
14. De-Marchi JJ, De-Souza MM, Salomão AB, Nascimento JEA, Selleti AA, de-Albuquerque E, Mendes KBV. Perioperative care in bariatric surgery in the context of the ACERTO project: reality versus surgeons assumptions in a Cuiabá hospital. Rev Col Bras Cir. 2017 May-Jun;44(3):270-277. Portuguese, English. doi: 10.1590/0100-69912017003009. PMID: 28767803..
15. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. JAMA. 1992 Nov 4;268(17):2420-5. doi: 10.1001/jama.1992.03490170092032. PMID: 1404801.
16. Hahl T, Peromaa-Haavisto P, Tarkiainen P, Knutar O, Victorzon M. Outcome of Laparoscopic Gastric Bypass (LRYGB) with a Program for Enhanced Recovery After Surgery (ERAS). Obes Surg. 2016 Mar;26(3):505-11. doi: 10.1007/s11695-015-1799-z. PMID: 26205214.
17. Itou K, Fukuyama T, Sasabuchi Y, Yasuda H, Suzuki N, Hinenoya H, Kim C, Sanui M, Taniguchi H, Miyao H, Seo N, Takeuchi M, Iwao Y, Sakamoto A, Fujita Y, Suzuki T. Safety and efficacy of oral rehydration therapy until 2 h before surgery: a multicenter randomized controlled trial. J Anesth. 2012 Feb;26(1):20-7. doi: 10.1007/s00540-011-1261-x. Epub 2011 Nov 1. PMID: 22041970; PMCID: PMC3278630.
18. Itou K, Fukuyama T, Sasabuchi Y, Yasuda H, Suzuki N, Hinenoya H, Kim C, Sanui M, Taniguchi H, Miyao H, Seo N, Takeuchi M, Iwao Y, Sakamoto A, Fujita Y, Suzuki T. Safety and efficacy of oral rehydration therapy until 2 h before surgery: a multicenter randomized controlled trial. J Anesth. 2012 Feb;26(1):20-7. doi: 10.1007/s00540-011-1261-x. Epub 2011 Nov 1. PMID: 22041970; PMCID: PMC3278630.
19. Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. BMJ. 2001 Oct 6;323(7316):773-6. doi: 10.1136/bmj.323.7316.773. PMID: 11588077; PMCID: PMC57351.
20. Li L, Wang Z, Ying X, Tian J, Sun T, Yi K, Zhang P, Jing Z, Yang K. Preoperative carbohydrate loading for elective surgery: a systematic review and meta-analysis. Surg Today. 2012 Jul;42(7):613-24. doi: 10.1007/s00595-012-0188-7. Epub 2012 May 13. Erratum in: Surg Today. 2012 Nov;42(11):1142. PMID: 22581289.

21. Martins, Marcus Vinicius Dantas de CamposEstamos realmente prontos para a implantação do protocolo ERAS?. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões [online]. 2017, v. 44, n. 4 [Acessado 1 Setembro 2021] , pp. 314-315.
22. Matłok M, Major P, Małczak P, Wysocki M, Hynnekleiv L, Nowak M, Karcz K, Pędziwiatr M, Budzyński A. Reduction of the risk of rhabdomyolysis after bariatric surgery with lower fluid administration in the perioperative period: a cohort study. Pol Arch Med Wewn. 2016 Apr 13;126(4):237-42. doi: 10.20452/pamw.3368. Epub 2016 Apr 13. PMID: 27074693.
23. Nunes, S.; et al. Tempo de jejum perioperatório versus tempo de permanência hospitalar e complicações pós operatórias em pacientes submetidos a cirurgias do trato gastrointestinal e de parede abdominal. Nutr. clín. diet. hosp. 2015; 35(2):35-40 DOI: 10.12873/352dasnunes
24. Ruiz-Tovar J, Carbajo MA, Jimenez JM, Castro MJ, Gonzalez G, Ortiz-de-Solorzano J, Zubiaga L. Long-term follow-up after sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass versus one-anastomosis gastric bypass: a prospective randomized comparative study of weight loss and remission of comorbidities. Surg Endosc. 2019 Feb;33(2):401-410. doi: 10.1007/s00464-018-6307-9. Epub 2018 Jun 25. Retraction in: Surg Endosc. 2021 Mar;35(3):1492. PMID: 29943058..
25. Ruzzon A, Nassif PAN, Prigol L, Buzo L, Wendler G, Wendler E, Wendler IBT, Ruzzon I, Goveia CHM, Gonçalves LAP. Roux-In-Y gastrojejunal bypass: which anesthetic technique has best results? Arq Bras Cir Dig. 2021 May 14;34(1):e1530. doi: 10.1590/0102-672020200002e1530. PMID: 34008703; PMCID: PMC8121063.
26. Singh BN, Dahiya D, Bagaria D, Saini V, Kaman L, Kaje V, Vagadiya A, Sarin S, Edwards R, Attri V, Jain K. Effects of preoperative carbohydrates drinks on immediate postoperative outcome after day care laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc. 2015 Nov;29(11):3267-72. doi: 10.1007/s00464-015-4071-7. Epub 2015 Jan 22. PMID: 25609319.
27. Thorell A, MacCormick AD, Awad S, Reynolds N, Roulin D, Demartines N, Vignaud M, Alvarez A, Singh PM, Lobo DN. Guidelines for Perioperative Care in Bariatric Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. World J Surg. 2016 Sep;40(9):2065-83. doi: 10.1007/s00268-016-3492-3. PMID: 26943657.
28. Uchôa, Severina Alice da Costa e Camargo Jr, Kenneth Rochel deOs protocolos e a decisão médica: medicina baseada em vivências e ou evidências?. Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2010, v. 15, n. 4 [Acessado 1 Setembro 2021] , pp. 2241-2249.
29. Wendler E, Malafaia O, Ariede BL, Ribas-Filho JM, Czeczko NG, Nassif PAN. Could the intestinal epithelial alterations promoted by Roux-En-Y gastric bypass explain higher tendency for colonic diseases in bariatric patients? Arq Bras Cir Dig. 2021 Mar 22;33(4):e1570. doi: 10.1590/0102-672020200004e1570. PMID: 33759960; PMCID: PMC7983526.
30. Yagci G, Can MF, Ozturk E, Dag B, Ozgurtas T, Cosar A, Tufan T. Effects of preoperative carbohydrate loading on glucose metabolism and gastric contents in patients undergoing moderate surgery: a randomized, controlled trial. Nutrition. 2008 Mar;24(3):212-6. doi: 10.1016/j.nut.2007.11.003. Epub 2007 Dec 21. PMID: 18096368.