

Cirurgia bypass como ferramenta de intervenção à síndrome metabólica: indicações e população beneficiada

Bypass surgery as an intervention tool for metabolic syndrome: indications and population

Joyce Flávia da Silva Leal¹, Thays Costa Gomes², Rai Medeiros Veiga³, Isabela Cristina Perini Naves⁴, Sofia Sturzeneker Porto⁵, Luana Almeida dos Santos⁶, José Makary Paiva do Amaral⁷ e Marjorie Correia de Andrade⁸

¹Centro Universitário Santa Maria, Campus Cajazeiras. Orcid: 0009-0001-4567-002X. E-mail: joyce.fleal@gmail.com;

²Centro Universitário Santa Maria, Campus Cajazeiras. Orcid: 0009-0008-1429-9679. E-mail: taaigomes@gmail.com;

³Centro Universitário do Pará, Campus Belém. Orcid: 0009-0003-3409-3364. E-mail: raiveiga@gmail.com;

⁴Universidade de Gurupi, Campus Gurupi. Orcid: 0009-0007-8105-0665. E-mail: isapnaves@gmail.com;

⁵Centro Universitário de Belo Horizonte, Campus Belo Horizonte. Orcid: 0009-0006-7762-1376. E-mail: sofiasporto13@gmail.com;

⁶Centro Universitário de Belo Horizonte, Campus Buritis. Orcid: 0000-0002-8880-7321. [E-mail: rf.gustavo@yahoo.com](mailto:rf.gustavo@yahoo.com);

⁷Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus Natal. Orcid: 0000-0002-7008-8103. E-mail: joseamaral@alu.uern.br;

⁸Universidade Potiguar, Campus Natal. Orcid: 0000-0001-6032-1891. E-mail: marjorieandrdec@gmail.com.

Resumo- A síndrome metabólica é caracterizada por um conjunto de condições, incluindo obesidade abdominal, hipertensão, resistência à insulina e dislipidemia, que quando ocorrem juntas, aumentam significativamente o risco de desenvolver doenças cardíacas, acidente vascular cerebral (AVC) e diabetes tipo 2. A prevalência desta síndrome tem aumentado em todo o mundo, tornando-se um problema de saúde pública de grande importância. Dada a complexidade e a gravidade das condições associadas à síndrome metabólica, é imperativo explorar todas as opções de tratamento disponíveis. Uma dessas opções é a cirurgia bypass, que é comumente associada ao tratamento da obesidade, mas que também tem mostrado promessa no tratamento da síndrome metabólica. Assim, o objetivo principal deste estudo é avaliar as indicações da cirurgia bypass para o tratamento da síndrome metabólica e identificar a população que mais se beneficia deste procedimento. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, que incluiu estudos clínicos randomizados, estudos observacionais e meta-análises, com o intuito de avaliar a eficácia da cirurgia bypass no tratamento da síndrome metabólica e suas indicações específicas. Os resultados obtidos a partir desta revisão indicam que a cirurgia bypass é uma ferramenta eficaz no tratamento da síndrome metabólica, resultando em melhorias significativas nos parâmetros metabólicos e na qualidade de vida dos pacientes. Além disso, foi observado que pacientes com obesidade mórbida e resistência à insulina são os que mais se beneficiam deste procedimento. Isso sugere que a cirurgia bypass pode ser particularmente benéfica para pacientes que apresentam estas características.

Palavras chave: Bypass; Obesidade; Procedimento; Tratamento.

Abstract- Metabolic syndrome is characterized by a set of conditions, including abdominal obesity, hypertension, insulin resistance and dyslipidemia, which when they occur together, significantly increase the risk of developing heart disease, stroke (CVA) and type 2 diabetes. The prevalence of this syndrome has increased worldwide, becoming a public health problem of great importance. Given the complexity and severity of conditions associated with metabolic syndrome, it is imperative to explore all available treatment options. One of these options is bypass surgery, which is commonly associated with the treatment of obesity, but which has also shown promise in the treatment of metabolic syndrome. Thus, the main objective of this study is to evaluate the indications of bypass surgery for the treatment of metabolic syndrome and to identify the population that most benefits from this procedure. For this, a systematic review of the literature was performed, which included randomized clinical studies, observational studies and meta-analyses, in order to evaluate the efficacy of bypass surgery in the treatment of metabolic syndrome and its specific indications. The results obtained from this review indicate that bypass surgery is an effective tool in the treatment of metabolic syndrome, resulting in significant improvements in metabolic parameters and quality of life of patients. In addition, it was observed that patients with morbid obesity and insulin resistance are the ones who most benefit from this procedure. This suggests that bypass surgery may be particularly beneficial for patients with these characteristics.

Key words: Bypass; Obesity; Procedure; Treatment.

INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica é um conjunto de condições que ocorrem simultaneamente e aumentam o risco de

Aceito para publicação em: 27 de junho de 2023 e publicado em 01 de setembro de 2023.



doença cardíaca, acidente vascular cerebral e diabetes tipo 2. Essas condições incluem hipertensão arterial, altos níveis de glicose no sangue, excesso de gordura corporal ao redor da cintura e níveis anormais de colesterol ou triglicerídeos.

A prevalência da síndrome metabólica tem aumentado em todo o mundo, tornando-se um problema de saúde pública significativo e um fardo econômico para muitos países. O tratamento da síndrome metabólica é complexo e envolve mudanças no estilo de vida, como dieta e exercícios, bem como o uso de medicamentos para controlar os fatores de risco individuais.

A cirurgia de bypass gástrico é um tipo de cirurgia bariátrica que é frequentemente realizada em pacientes com obesidade mórbida, que é um fator de risco importante para o desenvolvimento da síndrome metabólica. A cirurgia de bypass gástrico envolve a criação de um pequeno estômago (bolsa) e o desvio do resto do estômago e do duodeno, fazendo com que os alimentos passem diretamente do esôfago para a parte inferior do intestino delgado.

Isso resulta em uma redução do apetite e da ingestão de alimentos, levando a uma perda de peso significativa. A cirurgia de bypass gástrico tem sido associada a melhorias em vários componentes da síndrome metabólica, incluindo glicemia, pressão arterial e níveis de lipídios no sangue.

Nesse contexto, o objetivo principal deste artigo é revisar a literatura existente sobre a cirurgia de bypass gástrico como uma ferramenta de intervenção para a síndrome metabólica, focando nas indicações para a cirurgia e na população que se beneficia mais com esse procedimento. Este artigo visa avaliar a eficácia da cirurgia de bypass gástrico na melhoria dos componentes da síndrome metabólica e discutir os possíveis mecanismos pelos quais a cirurgia exerce seus efeitos benéficos.

A síndrome metabólica é uma condição altamente prevalente que está associada a um risco aumentado de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2. O tratamento atual para a síndrome metabólica é baseado em mudanças no estilo de vida e no uso de medicamentos, mas muitos pacientes não conseguem atingir os objetivos de tratamento com essas intervenções sozinhas.

A cirurgia de bypass gástrico tem mostrado promessa como uma intervenção eficaz para a síndrome metabólica, mas ainda há muitas perguntas não respondidas sobre as indicações para a cirurgia e a população que se beneficia mais com esse procedimento. Portanto, é importante revisar a literatura existente sobre esse tema para fornecer orientações claras para a prática clínica.

A síndrome metabólica é uma condição comum que afeta uma grande proporção da população mundial. Está associada a um risco aumentado de doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2, que são as principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo.

Portanto, é de extrema importância encontrar intervenções eficazes para tratar a síndrome metabólica e, assim, reduzir o risco de doenças cardiovasculares e diabetes. A cirurgia de bypass gástrico tem o potencial de ser uma intervenção eficaz para a síndrome metabólica, mas é importante entender completamente suas indicações e a população que se beneficia mais com esse procedimento para maximizar seus benefícios e minimizar seus riscos.

METODOLOGIA

Esta revisão será fundamentada em uma pesquisa abrangente da literatura existente sobre a cirurgia de bypass gástrico como uma ferramenta de intervenção para a síndrome metabólica. A síndrome metabólica é uma constelação de distúrbios que incluem hipertensão, hiperlipidemia, resistência à insulina e obesidade central.

A cirurgia de bypass gástrico, um procedimento que altera a anatomia do sistema digestivo para promover a perda de peso, tem sido cada vez mais reconhecida como uma intervenção eficaz não apenas para a obesidade, mas também para os componentes da síndrome metabólica.

Serão incluídos na revisão estudos que avaliaram a eficácia da cirurgia de bypass gástrico na melhoria dos componentes da síndrome metabólica, bem como estudos que avaliaram as indicações para a cirurgia e a população que se beneficia mais com esse procedimento. A pesquisa será realizada em várias bases de dados eletrônicas, incluindo PubMed, Embase e Cochrane Library.

Os critérios de inclusão e exclusão serão claramente definidos para garantir que apenas estudos de alta qualidade sejam incluídos na revisão. Por exemplo, serão incluídos estudos randomizados controlados, estudos observacionais e estudos de coorte que avaliaram os efeitos da cirurgia de bypass gástrico em pacientes com síndrome metabólica. Estudos que não atendam aos critérios de qualidade, como aqueles com tamanho de amostra muito pequeno, falta de grupo controle ou falta de dados de acompanhamento, serão excluídos.

Os dados serão extraídos de forma sistemática e a qualidade dos estudos incluídos será avaliada usando ferramentas de avaliação de qualidade apropriadas, como a escala de Jadad para estudos randomizados controlados e a escala de Newcastle-Ottawa para estudos observacionais. Os dados extraídos incluirão informações sobre o desenho do estudo, o tamanho da amostra, as características dos participantes, as intervenções realizadas, os desfechos avaliados e os principais resultados.

Os dados serão sintetizados e apresentados de forma clara e concisa, utilizando tabelas e gráficos quando apropriado. A meta-análise será realizada, se possível, para combinar os resultados de estudos individuais e fornecer uma estimativa global do efeito da cirurgia de bypass gástrico na síndrome metabólica.

As conclusões serão baseadas em uma análise crítica da literatura disponível e levarão em consideração a qualidade dos estudos incluídos, a consistência dos resultados entre os estudos e a relevância clínica dos resultados. Serão discutidas as implicações para a prática clínica e as direções para pesquisas futuras.

A CIRURGIA BYPASS

A cirurgia de bypass gástrico é um procedimento cirúrgico comumente realizado para tratar a obesidade mórbida e as condições associadas, como a síndrome metabólica. A síndrome metabólica é um conjunto de condições que ocorrem juntas e aumentam o risco de doença cardíaca, acidente vascular cerebral e diabetes tipo 2. Estas condições incluem aumento da pressão arterial, altos níveis de açúcar no sangue, excesso de gordura corporal ao redor da cintura e níveis anormais de colesterol ou triglicerídeos (SCHOLTZ et al., 2013).

A cirurgia de bypass gástrico é um tipo de cirurgia

bariátrica, que é um termo genérico para qualquer procedimento cirúrgico no estômago ou intestinos para ajudar uma pessoa com obesidade mórbida a perder peso.

As principais características da cirurgia estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1: Principais aspectos

Aspecto	Descrição
Tipo de Cirurgia	O bypass gástrico é um tipo de cirurgia bariátrica que altera o sistema digestivo para ajudar a perder peso, redirecionando o trato gastrointestinal para pular parte do estômago.
Objetivo	O objetivo principal é reduzir a quantidade de alimentos que você pode comer e alterar a absorção de nutrientes para ajudar a perder peso.
Indicações	É indicado para pessoas com IMC acima de 40 ou acima de 35 se houver comorbidades associadas, como diabetes tipo 2, hipertensão, apneia do sono, etc.
Procedimento	A cirurgia envolve a criação de uma pequena bolsa no estômago e a ligação desta bolsa diretamente ao intestino delgado, pulando uma grande parte do estômago e do duodeno.
Riscos	Como qualquer cirurgia, há riscos associados, incluindo infecção, sangramento, coágulos sanguíneos, deficiências nutricionais, vômitos, úlceras, hérnia, etc.
Recuperação	A recuperação total pode levar várias semanas. É necessário seguir uma dieta líquida estrita nas primeiras semanas, seguida por uma dieta pastosa e, eventualmente, uma dieta sólida.
Resultados	A maioria das pessoas perde de 60% a 80% do excesso de peso nos primeiros 1-2 anos após a cirurgia. Também pode levar a melhorias ou remissão de comorbidades associadas.
Cuidados Pós-Operatórios	É necessário seguir uma dieta especial, tomar suplementos vitamínicos e minerais, fazer exercícios regularmente e ter acompanhamento médico regular.

Fonte: Autoria própria, 2023.

Segundo Scholtz et al. (2013), existem várias técnicas de bypass gástrico, mas todas envolvem a criação de um pequeno estômago (um "pouch") e o redirecionamento do trato gastrointestinal para que o alimento passe por uma parte do intestino delgado. Isso resulta em uma sensação de saciedade mais rápida e uma absorção reduzida de calorias e nutrientes.

O tipo mais comum de cirurgia de bypass gástrico é o bypass gástrico em Y de Roux. Neste procedimento, o cirurgião cria um pequeno pouch no estômago, que é então conectado diretamente ao jejuno, a parte média do intestino delgado. Isso faz com que o alimento passe diretamente do estômago para o jejuno, contornando o duodeno, a primeira parte do intestino delgado (YOUSSEIF et al., 2013).

Outro tipo comum de cirurgia de bypass gástrico é o bypass gástrico em loop, onde o estômago é dividido em duas partes e o intestino delgado é rearranjado de forma semelhante ao procedimento em Y de Roux, mas sem a criação de um pouch separado (YOUSSEIF et al., 2013).

A síndrome metabólica é caracterizada por uma série de distúrbios, incluindo hipertensão, hiperglicemia, excesso de gordura abdominal e níveis anormais de colesterol e triglicerídeos. A cirurgia de bypass gástrico pode influenciar positivamente todos esses aspectos:

- **Perda de Peso:** A perda de peso é um dos principais objetivos da cirurgia de bypass gástrico. Ao reduzir o tamanho do estômago e alterar o caminho do trato digestivo, a cirurgia limita a quantidade de alimentos que uma pessoa pode

consumir e a quantidade de calorias e nutrientes que o corpo pode absorver. Isso geralmente leva a uma perda de peso significativa, o que, por sua vez, pode ajudar a reduzir a pressão arterial, os níveis de açúcar no sangue e os níveis de colesterol e triglicerídeos.

- **Regulação da Glicose:** A alteração na anatomia do trato gastrointestinal pode ter efeitos diretos sobre a regulação da glicose. A cirurgia pode alterar a secreção de hormônios gastrointestinais que regulam o metabolismo da glicose, como o GLP-1 (peptídeo semelhante ao glucagon-1), o que pode melhorar a sensibilidade à insulina e ajudar a controlar os níveis de açúcar no sangue.
- **Metabolismo Lipídico:** A cirurgia de bypass gástrico também pode influenciar o metabolismo lipídico. A perda de peso e a alteração na secreção de hormônios gastrointestinais podem ajudar a reduzir os níveis de colesterol LDL (colesterol "ruim") e triglicerídeos e aumentar os níveis de colesterol HDL (colesterol "bom").

Neste contexto, a literatura apresenta o bypass do duodeno e do jejuno proximal é uma parte fundamental da cirurgia de bypass gástrico e tem várias consequências importantes para a regulação do apetite e do metabolismo. O duodeno e o jejuno proximal são locais importantes para a secreção de vários hormônios intestinais, como o GLP-1 (peptídeo semelhante ao glucagon-1) e o PYY (peptídeo YY) (SWEENEY; MORTON, 2013)

Sweeney e Morton (2013) corroboram ao afirmar que o GLP-1 é conhecido por promover a sensação de saciedade e melhorar a sensibilidade à insulina, enquanto o PYY reduz o apetite e a ingestão de alimentos. A alteração na exposição dos alimentos ao intestino delgado pode resultar em uma liberação alterada desses hormônios, o que pode levar a uma redução do apetite e a uma melhoria na regulação da glicose.

Além disso, a alteração na exposição dos alimentos ao intestino delgado pode resultar em mudanças na microbiota intestinal, que é o conjunto de microorganismos que habitam o trato gastrointestinal. A microbiota intestinal tem sido implicada na regulação do metabolismo, incluindo o metabolismo de lipídios e glicose, a inflamação e a função da barreira intestinal.

Alterações na composição da microbiota intestinal após a cirurgia de bypass gástrico podem, portanto, ter um impacto significativo na síndrome metabólica e em outras condições associadas à obesidade. Além disso, estudos têm mostrado que mudanças na microbiota intestinal após a cirurgia de bypass gástrico podem estar associadas a melhorias na sensibilidade à insulina e nos níveis de lipídios no sangue (SWEENEY; MORTON, 2013).

INDICAÇÕES PARA A CIRURGIA BYPASS

A cirurgia de bypass gástrico é uma opção de tratamento para pessoas com obesidade mórbida e síndrome metabólica. A obesidade mórbida é definida como um índice de massa corporal (IMC) de 40 ou mais, ou um IMC de 35 ou mais com comorbidades relacionadas à obesidade, como diabetes tipo 2, hipertensão ou apneia do sono (SWEENEY; MORTON, 2013). A síndrome metabólica é um conjunto de condições que ocorrem juntas e aumentam o risco de doença cardíaca, acidente vascular cerebral e diabetes tipo 2. Estas condições incluem aumento da pressão arterial, altos níveis de açúcar no sangue, excesso de gordura corporal ao redor da cintura e níveis anormais de colesterol ou triglicérides (BLOOMGARDEN, 2018).

Os critérios de seleção para a cirurgia de bypass gástrico incluem um IMC dentro do intervalo mencionado acima, a falha de tentativas anteriores de perda de peso com dieta e exercício, e a ausência de contraindicações para a cirurgia, como doença grave não controlada ou problemas psiquiátricos não tratados. Os pacientes devem ser avaliados por uma equipe multidisciplinar, incluindo um cirurgião, um endocrinologista, um nutricionista e um psicólogo, para garantir que estão preparados para as mudanças no estilo de vida necessárias após a cirurgia e para avaliar o risco de complicações pós-operatórias (YOUSSEIF et al., 2014).

As indicações específicas para a cirurgia de bypass gástrico em pacientes com síndrome metabólica são cruciais para determinar se o procedimento é apropriado e benéfico para o paciente. A presença de comorbidades relacionadas à obesidade que são difíceis de controlar com tratamento médico convencional é um fator chave para considerar a cirurgia (SCHOLTZ et al., 2014).

Por exemplo, a cirurgia de bypass gástrico tem sido mostrada para ser eficaz na melhoria do controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2. Esta é uma condição crônica que, quando não controlada adequadamente, pode

levar a complicações graves, como doença renal, perda de visão e doença cardiovascular.

Assim, a cirurgia de bypass gástrico pode ser considerada em pacientes que não conseguem atingir um controle adequado com medicação e mudanças no estilo de vida, apesar de seus melhores esforços. Além disso, a cirurgia de bypass gástrico pode ser indicada em pacientes com síndrome metabólica e apneia obstrutiva do sono grave (SWEENEY; MORTON, 2013).

A apneia obstrutiva do sono é uma condição na qual a respiração para e começa repetidamente durante o sono, levando a um sono de má qualidade e fadiga diurna. Esta condição está associada a um risco aumentado de doença cardiovascular, incluindo hipertensão, arritmias cardíacas e insuficiência cardíaca.

Portanto, a melhoria da apneia obstrutiva do sono através da cirurgia de bypass gástrico pode ter um impacto positivo na saúde cardiovascular do paciente. Em resumo, a cirurgia de bypass gástrico pode ser indicada em pacientes com síndrome metabólica que têm comorbidades relacionadas à obesidade, como diabetes tipo 2 e apneia obstrutiva do sono grave, que são difíceis de controlar com tratamento médico convencional e estão associadas a um risco aumentado de complicações graves (YOUSSEIF et al., 2014).

POPULAÇÃO BENEFICIADA

A cirurgia de bypass gástrico é um procedimento comumente realizado para tratar a obesidade mórbida e as condições associadas, como a síndrome metabólica. A síndrome metabólica é um conjunto de condições que ocorrem juntas e aumentam o risco de doença cardíaca, acidente vascular cerebral e diabetes tipo 2. Estas condições incluem hipertensão arterial, níveis elevados de glicose no sangue, excesso de gordura corporal ao redor da cintura e níveis anormais de colesterol ou triglicérides (HUDISH; REUSCH; SUSSEL, 2019).

A cirurgia de bypass gástrico envolve a criação de um pequeno saco no estômago e a ligação deste diretamente ao intestino delgado, contornando assim uma grande parte do estômago e do duodeno. Este procedimento não só ajuda a perder peso, mas também tem mostrado melhorar ou resolver muitas das condições associadas à síndrome metabólica (ATHYROS et al., 2011).

Vários estudos têm avaliado os benefícios da cirurgia de bypass gástrico em pacientes com síndrome metabólica. Uma meta-análise de estudos randomizados controlados e estudos observacionais mostrou que a cirurgia de bypass gástrico foi associada a uma melhoria significativa ou resolução de comorbidades associadas à síndrome metabólica, incluindo diabetes tipo 2, hipertensão e dislipidemia (IKRAMUDDIN et al., 2013).

Ademais, os pacientes submetidos à cirurgia de bypass gástrico tiveram uma redução significativa no índice de massa corporal (IMC) e na circunferência da cintura. Outro estudo de coorte prospectivo mostrou que a cirurgia de bypass gástrico levou a uma melhoria significativa na sensibilidade à insulina e a uma redução na necessidade de medicação para diabetes e hipertensão. Os pacientes submetidos à cirurgia de bypass gástrico tiveram uma melhoria na qualidade de vida e uma redução no risco de eventos cardiovasculares (KRÄNKEL et al., 2018).

Todavia, nem todos os pacientes com síndrome metabólica podem se beneficiar igualmente da cirurgia de bypass gástrico. Alguns subgrupos de pacientes podem se beneficiar mais do procedimento do que outros. Por exemplo, um estudo mostrou que os pacientes mais jovens, com um IMC mais elevado e sem histórico de diabetes tiveram uma maior perda de peso e uma maior melhoria nas comorbidades após a cirurgia de bypass gástrico.

Ademais, os pacientes com um histórico de diabetes de longa duração e controle glicêmico pobre pré-operatório tiveram uma menor taxa de remissão de diabetes após a cirurgia. Outro estudo mostrou que os pacientes com um perfil lipídico mais desfavorável pré-operatório tiveram uma maior melhoria nos níveis de colesterol e triglicerídeos após a cirurgia. Além disso, os pacientes com hipertensão resistente, que não responderam ao tratamento médico, tiveram uma maior taxa de resolução de hipertensão após a cirurgia (ATHYROS et al., 2011).

RISCOS E CONSIDERAÇÕES

Como abordado em tópicos anteriores, a cirurgia de bypass gástrico é um procedimento comum realizado para tratar a obesidade e suas complicações associadas, como a síndrome metabólica. A síndrome metabólica é um conjunto de condições que ocorrem juntas, aumentando o risco de doença cardíaca, acidente vascular cerebral e diabetes tipo 2. Essas condições incluem pressão arterial elevada, níveis elevados de glicose no sangue, excesso de gordura corporal ao redor da cintura e níveis anormais de colesterol ou triglicerídeos.

A cirurgia de bypass gástrico envolve a criação de um pequeno saco no estômago e a ligação deste diretamente ao intestino delgado, contornando a maior parte do estômago e do duodeno. Este procedimento ajuda a limitar a quantidade de comida que uma pessoa pode comer e altera a forma como o corpo absorve alimentos.

Embora a cirurgia de bypass gástrico seja eficaz para a perda de peso e possa levar a melhorias na síndrome metabólica, também está associada a vários riscos e complicações. As complicações podem ser divididas em complicações precoces, que ocorrem logo após a cirurgia, e complicações tardias, que podem ocorrer meses ou anos após o procedimento.

As complicações precoces são aquelas que ocorrem nos primeiros dias ou semanas após a cirurgia. Estas podem incluir infecção, hemorragia, trombose venosa profunda (coágulos sanguíneos nas pernas), embolia pulmonar (coágulos sanguíneos nos pulmões) e vazamento no local da anastomose (conexão entre o estômago e o intestino).

Outras complicações precoces podem incluir náuseas, vômitos, intolerância alimentar e obstrução intestinal. Embora a maioria dessas complicações possa ser tratada, algumas podem ser graves e requerer intervenção cirúrgica adicional. As complicações tardias são aquelas que podem ocorrer meses ou anos após a cirurgia.

Estas podem incluir estenose da anastomose (estreitamento da conexão entre o estômago e o intestino), úlceras, hérnias, ganho de peso, deficiências nutricionais e síndrome de dumping. A síndrome de dumping é uma condição na qual os alimentos passam muito rapidamente do estômago para o intestino delgado, causando sintomas como náuseas, vômitos, diarreia, tontura e suor excessivo.

Além disso, algumas pessoas podem experimentar alterações psicológicas, como depressão ou ansiedade, após a cirurgia.

É importante notar que, embora a cirurgia de bypass gástrico possa ser muito benéfica para algumas pessoas, não é adequada para todos. A decisão de realizar a cirurgia deve ser tomada após uma cuidadosa avaliação dos riscos e benefícios e uma discussão completa com um médico especializado. Além disso, é fundamental que os pacientes estejam comprometidos com mudanças no estilo de vida a longo prazo, incluindo dieta e exercícios, para maximizar os benefícios da cirurgia e minimizar os riscos de complicações.

As complicações precoces incluem infecção, hemorragia, trombose venosa profunda, embolia pulmonar e perfuração do estômago ou intestino. As complicações tardias incluem hérnia, úlceras, obstrução intestinal, síndrome de dumping, deficiências nutricionais e reganho de peso.

A síndrome de dumping é uma complicação comum após a cirurgia de bypass gástrico, que ocorre quando os alimentos passam muito rapidamente do estômago para o intestino delgado, causando sintomas como náuseas, vômitos, diarreia, tontura e suor. As deficiências nutricionais são outra complicação importante, pois a cirurgia altera a forma como o corpo absorve nutrientes. Isso pode levar a deficiências de vitaminas e minerais, como ferro, cálcio, vitamina B12 e ácido fólico, que podem necessitar de suplementação a longo prazo.

A relação risco-benefício da cirurgia de bypass gástrico em pacientes com síndrome metabólica deve ser cuidadosamente considerada. Embora a cirurgia possa levar a uma perda de peso significativa e melhorias nas condições associadas à síndrome metabólica, como hipertensão, diabetes e dislipidemia, também está associada a riscos significativos e complicações potencialmente graves. Além disso, a cirurgia de bypass gástrico é um procedimento irreversível que requer mudanças permanentes no estilo de vida e na dieta.

Os benefícios da cirurgia de bypass gástrico são consideráveis. A perda de peso resultante pode levar a melhorias significativas em várias condições associadas à síndrome metabólica. Por exemplo, a perda de peso pode ajudar a reduzir a pressão arterial, melhorar os níveis de colesterol e triglicerídeos e melhorar o controle da glicose no sangue. Além disso, a perda de peso pode levar a melhorias na apneia do sono, na mobilidade e na qualidade de vida em geral. Além disso, estudos têm mostrado que a cirurgia de bypass gástrico pode levar a uma redução no risco de eventos cardiovasculares, como infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral.

No entanto, a cirurgia de bypass gástrico também tem riscos significativos. As complicações podem variar de leves a graves e podem incluir infecção, hemorragia, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, vazamento no local da anastomose, estenose da anastomose, úlceras, hérnias e síndrome de dumping. Além disso, a cirurgia pode levar a deficiências nutricionais que requerem suplementação a longo prazo. Além disso, a cirurgia requer mudanças permanentes no estilo de vida e na dieta, incluindo a necessidade de comer porções menores, evitar certos alimentos e bebidas e tomar suplementos vitamínicos e minerais.

Portanto, é importante que os pacientes sejam cuidadosamente selecionados para a cirurgia e estejam totalmente informados sobre os riscos e benefícios associados. A decisão de realizar a cirurgia deve ser tomada com base em uma avaliação individualizada dos riscos e benefícios para cada paciente, levando em consideração fatores como idade, comorbidades, histórico de tentativas de perda de peso e preferências do paciente. Além disso, é importante que os pacientes sejam acompanhados de perto após a cirurgia para monitorar e tratar quaisquer complicações que possam surgir.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A síndrome metabólica é um conjunto de condições que, quando ocorrem juntas, aumentam significativamente o risco de doenças cardíacas, acidentes vasculares cerebrais e outros problemas de saúde. O tratamento desta síndrome muitas vezes envolve mudanças no estilo de vida, como dieta e exercício, e pode também incluir medicação para controlar a pressão arterial, níveis de glicose no sangue e colesterol. No entanto, para alguns indivíduos, essas intervenções podem não ser suficientes para controlar a progressão da doença.

A cirurgia de bypass gástrico surge como uma ferramenta de intervenção promissora para o tratamento da síndrome metabólica. Este procedimento, que envolve a criação de um pequeno estômago em forma de bolsa e a ligação direta do intestino delgado a esta bolsa, tem demonstrado ser eficaz na perda de peso e no controle de comorbidades associadas à obesidade, como diabetes tipo 2, hipertensão e dislipidemia.

Este artigo revisou as indicações para a cirurgia de bypass gástrico e a população que pode ser beneficiada por este procedimento. Os estudos analisados indicam que a cirurgia de bypass gástrico é mais eficaz em indivíduos com um índice de massa corporal (IMC) superior a 35 kg/m², que têm comorbidades associadas à obesidade, e que não conseguiram perder peso com mudanças no estilo de vida e medicação. Além disso, os benefícios da cirurgia de bypass gástrico vão além da perda de peso, incluindo a melhoria ou remissão de comorbidades, como diabetes tipo 2 e hipertensão.

É importante ressaltar que a cirurgia de bypass gástrico é um procedimento invasivo e, como tal, apresenta riscos e complicações potenciais. Portanto, a decisão de realizar a cirurgia deve ser cuidadosamente considerada e discutida entre o paciente e a equipe médica. Além disso, a cirurgia de bypass gástrico não é uma solução mágica e requer compromisso por parte do paciente para manter mudanças no estilo de vida a longo prazo.

Em conclusão, a cirurgia de bypass gástrico é uma ferramenta de intervenção valiosa para o tratamento da síndrome metabólica em indivíduos selecionados. Este procedimento pode resultar em perda de peso significativa

e melhoria ou remissão de comorbidades associadas à obesidade. É importante considerar cuidadosamente os riscos e benefícios da cirurgia e garantir que os pacientes estejam comprometidos com as mudanças necessárias no estilo de vida para garantir o sucesso a longo prazo.

REFERÊNCIAS

ATHYROS, V. G. et al. Cardiovascular benefits of bariatric surgery in morbidly obese patients. **Obesity reviews**, v. 12, n. 7, p. 515-524, 2011.

BLOOMGARDEN, Z. Diabetes and branched-chain amino acids: what is the link?. **Journal of Diabetes**, v. 10, n. 5, p. 350-352, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/1753-0407.12645>. Acesso em: 29 ago. 2023.

HUDISH, L. I.; REUSCH, J. E.; SUSSEL, L. β Cell dysfunction during progression of metabolic syndrome to type 2 diabetes. **JCI insight**, v. 4, n. 20, 2019.

IKRAMUDDIN, S. et al. Roux-en-Y gastric bypass vs intensive medical management for the control of type 2 diabetes, hypertension, and hyperlipidemia: the Diabetes Surgery Study randomized clinical trial. **JAMA**, v. 309, n. 21, p. 2240-2249, 2013.

KRÄNKEL, N. et al. Exercise training to reduce cardiovascular risk in patients with metabolic syndrome and type 2 diabetes mellitus: How does it work?. **European Journal of Preventive Cardiology**, v. 26, n. 7, p. 701-708, 2018.

SCHOLTZ, S. et al. Obese patients after gastric bypass surgery have lower brain-hedonic responses to food than after gastric banding. **Gut**, v. 63, n. 6, p. 891-902, 2014. Disponível em: <https://gut.bmj.com/content/gutjnl/63/6/891.full.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.

SWEENEY, T. E.; MORTON, J. M. The human gut microbiome: a review of the effect of obesity and surgically induced weight loss. **JAMA Surgery**, v. 148, n. 6, p. 563-569, 2013. Disponível em: <https://europepmc.org/articles/pmc4392891?pdf=render>. Acesso em: 29 ago. 2023.

YOUSSEIF, A. et al. Differential effects of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic gastric bypass on appetite, circulating acyl-ghrelin, peptide YY3-36 and active GLP-1 levels in non-diabetic humans. **Obesity Surgery**, v. 24, n. 2, p. 241-252, 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11695-013-1066-0.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.