

**CIRURGIA BARIÁTRICA PARA TRATAMENTO DE DIABETES TIPO 2**

**BARIATRIC SURGERY FOR THE TREATMENT OF TYPE 2 DIABETES**

**CIRUGÍA BARIÁTRICA PARA EL TRATAMIENTO DE LA DIABETES TIPO 2**

Sofia Ioly Reis Soares<sup>1</sup>, Eduarda Cassia Souza Peloso<sup>1</sup>, Gabriela Malaquias Turbino<sup>1</sup>, Gabriely Coelho dos Santos<sup>1</sup>, Heloysa de Oliveira Machado<sup>2</sup>, Lara Baroni Carvalho<sup>1</sup>, Lara Rezende Vieira<sup>1</sup>, Letícia Veiga Assis de Souza<sup>1</sup>, Lorena Salgado Soares<sup>1</sup>, Milena de Cássia Lima Cszimar<sup>1</sup>, Nilce Mara Silva Pereira<sup>3</sup>, Rafaelly Carolina Ferreira<sup>1</sup>, Ênio Ázara Oliveira<sup>1</sup>, Carollayne Mendonça Rocha<sup>1</sup>

e381778

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i8.1778>

PUBLICADO: 08/2022

**RESUMO**

**Introdução:** a maioria dos pacientes adultos com diabetes estão com sobrepeso ou obesidade, resultando na conotação de 'diabesidade'. Cirurgias bariátricas têm se mostrado o tratamento mais eficiente para obesidade e DM2. Diante do exposto, o estudo tem como objetivo agrupar os estudos mais recentes e esclarecer de forma direta e científica a relação entre a cirurgia bariátrica para o tratamento de diabetes mellitus tipo 2. **Materiais e métodos:** trata-se de uma revisão integrativa de literatura, em que foram pesquisados os termos "bariatric surgery", "treatment" e "type 2 diabetes", combinados entre si por operadores booleanos. Foram delimitados artigos publicados entre 2020 e 2022. **Resultado e discussão:** os perfis lipídicos e de glicose foram substancialmente melhorados após *bypass* gástrico em Y de Roux, incluindo diminuição do colesterol total, LDL, triglicérides, resistência à insulina e aumento do HDL. Porém, demonstra que a derivação biliopancreática sem *switch* duodenal parece ser a cirurgia mais eficaz para alcançar a remissão do diabetes a longo prazo em pacientes com obesidade e DM2. **Conclusão:** de acordo com os estudos que foram analisados, houve melhora dos níveis glicêmicos após realização de cirurgia bariátrica, principalmente em pacientes jovens. Há ainda a necessidade de estudos mais específicos para esclarecer qual técnica de cirurgia bariátrica beneficia mais o paciente, visto que os artigos atuais não entram em um consenso.

**PALAVRAS-CHAVE:** Obesidade. *Bypass* em Y de Roux. Cirurgia.

**ABSTRACT**

**Introduction:** most adult patients with diabetes are overweight or obese, resulting in the connotation of 'diabesity'. Bariatric surgeries have been shown to be the most efficient treatment for obesity and T2DM. Given the above, the study aims to group the most recent studies and directly and scientifically clarify the relationship between bariatric surgery for the treatment of type 2 diabetes mellitus. **Materials and methods:** this is an integrative literature review, in which the terms "bariatric surgery", "treatment" and "type 2 diabetes" were searched, combined with Boolean operators. Articles published between 2020 and 2022 were delimited. **Result and discussion:** Lipid and glucose profiles were substantially improved after Roux-en-Y gastric bypass, including decrease in total cholesterol, LDL, triglycerides, insulin resistance and increase in HDL. However, it demonstrates that biliopancreatic diversion without duodenal switch appears to be the most effective surgery to achieve long-term remission of diabetes in patients with obesity and T2DM. **Conclusion:** according to the studies that were analyzed, there was an improvement in glycemic levels after bariatric surgery, especially in young patients. There is still a need for more specific studies to clarify which bariatric surgery technique benefits the patient the most, since current articles do not reach a consensus.

**KEYWORDS:** Obesity. Roux-en-Y bypass. Surgery.

<sup>1</sup> Estudante de Medicina na Universidade José do Rosário Vellano - UNIFENAS

<sup>2</sup> Estudante de Medicina na Unicesumar

<sup>3</sup> Bacharel em Fisioterapia pela Faculdade Santa Terezinha (CEST) e Pós-graduada em Fisioterapia em Terapia Intensiva. Instituto de Ensino Superior Franciscano



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

### CIRURGIA BARIÁTRICA PARA TRATAMENTO DE DIABETES TIPO 2

Sofia Ioly Reis Soares, Eduarda Cassia Souza Peloso, Gabriela Malaquias Turbino, Gabriely Coelho dos Santos, Heloysa de Oliveira Machado, Lara Baroni Carvalho, Lara Rezende Vieira, Leticia Veiga Assis de Souza, Lorena Salgado Soares, Milena de Cássia Lima Cszimar, Nilce Mara Silva Pereira, Rafaelly Carolina Ferreira, Énio Ázara Oliveira, Carollayne Mendonça Rocha

#### RESUMEN

*Introducción: la mayoría de los pacientes adultos con diabetes tienen sobrepeso u obesidad, lo que da lugar a la connotación de "diabesidad". Las cirugías bariátricas han demostrado ser el tratamiento más eficaz para la obesidad y la DM2. Teniendo en cuenta lo anterior, el estudio pretende agrupar los estudios más recientes y aclarar de forma directa y científica la relación entre la cirugía bariátrica para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Materiales y métodos: se trata de una revisión bibliográfica integradora, en la que se buscaron los términos "cirugía bariátrica", "tratamiento" y "diabetes tipo 2", combinados entre sí mediante operadores booleanos. Se delimitaron los artículos publicados entre 2020 y 2022. Resultados y discusión: los perfiles de lípidos y glucosa mejoraron sustancialmente tras el bypass gástrico en Y de Roux, incluyendo la disminución del colesterol total, LDL, triglicéridos, resistencia a la insulina y aumento de HDL. Sin embargo, demuestra que el bypass biliopancreático sin switch duodenal parece ser la cirugía más eficaz para lograr la remisión de la diabetes a largo plazo en pacientes con obesidad y DM2. Conclusión: según los estudios analizados, hubo una mejora de los niveles de glicemia después de la cirugía bariátrica, especialmente en los pacientes jóvenes. Todavía se necesitan estudios más específicos para aclarar qué técnica de cirugía bariátrica beneficia más al paciente, ya que los artículos actuales no entran en un consenso.*

**PALABRAS CLAVE:** Obesidad. Bypass en Y de Roux. La cirugía.

#### INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são uma importante causa de morbidade e mortalidade no mundo. Entre as DCNT, o diabetes mellitus tipo 2 é considerado uma epidemia e representa aproximadamente 90% do total de casos de diabetes levando a complicações microvasculares e macrovasculares que causam profundo sofrimento psicológico e físico para pacientes e cuidadores, além de sobrecarregar os sistemas de saúde<sup>(1,2)</sup>. O Diabetes Mellitus (DM) é uma condição crônica de saúde multifatorial desencadeada por diversos fatores genéticos e/ou ambientais.<sup>(3)</sup>

O relatório global sobre diabetes da Organização Mundial da Saúde (OMS) mostra que o número de adultos que vivem com diabetes quase quadruplicou desde 1980 para 422 milhões de adultos e deve aumentar para 693 milhões até 2045.<sup>(4)</sup> A doença é caracterizada por níveis elevados de açúcar no sangue, devido à deficiência de concentração e/ou de atividade da insulina, o hormônio pancreático envolvido no controle da glicemia.<sup>(3)</sup> O envelhecimento populacional, a crescente prevalência de obesidade, o sedentarismo e a urbanização são considerados os principais fatores no aumento da incidência e prevalência de diabetes mellitus tipo 2 em todo o mundo.<sup>(1)</sup>

Diabetes tipo 2 (DM2) consiste em dois estágios, pré-diabetes e diabetes, com taxa de conversão anual de 5 a 10%. Os dois estágios são definidos por seus respectivos critérios glicêmicos baseados em HbA1C (hemoglobina glicada – 5,7–6,4%; ≥6,5%), glicemia de jejum (100–125 mg/dL; ≥ 126 mg/dL) ou tolerância oral à glicose (glicose plasmática de 2 h 140–199 mg/dL; ≥ 200 mg/dL). Além de suas apresentações glicêmicas, os pacientes com diabetes apresentam uma variedade de doenças não glicêmicas altamente prevalentes que levam a um aumento da taxa de morbidade e mortalidade do DM2. Assim, a maioria dos pacientes adultos com diabetes estão com sobrepeso ou obesidade, resultando na conotação de 'diabesidade'.<sup>(5)</sup>



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

### CIRURGIA BARIÁTRICA PARA TRATAMENTO DE DIABETES TIPO 2

Sofia Ioly Reis Soares, Eduarda Cassia Souza Peloso, Gabriela Malaquias Turbino, Gabriely Coelho dos Santos, Heloysa de Oliveira Machado, Lara Baroni Carvalho, Lara Rezende Vieira, Letícia Veiga Assis de Souza, Lorena Salgado Soares, Milena de Cássia Lima Cszimar, Nilce Mara Silva Pereira, Rafaelly Carolina Ferreira, Énio Ázara Oliveira, Carollayne Mendonça Rocha

O tratamento de indivíduos com diabetes e obesidade resulta em melhorias de saúde e reduções de longo prazo nos custos de saúde. Infelizmente, melhorias significativas na saúde podem ser difíceis de alcançar e/ou manter, mesmo com as melhores terapias dietéticas, comportamentais e medicamentosas disponíveis.<sup>(6)</sup> Estratégias convencionais de controle de peso focadas no estilo de vida enfrentam desafios em termos de grau de perda de peso, manutenção de peso e desgaste. Além disso, indivíduos com obesidade e diabetes tendem a perder menos peso e têm mais dificuldade em manter um estado de peso reduzido quando comparados a indivíduos sem diabetes. Como tal, tem havido uma necessidade premente de opções terapêuticas além das ferramentas médicas tradicionais. A cirurgia bariátrica surgiu como o tratamento mais eficaz para perda e manutenção de peso. Sem surpresa, também está sendo reconhecido como um tratamento altamente eficaz para diabetes tipo 2.<sup>(7)</sup>

Os efeitos notáveis da cirurgia bariátrica, em relação à perda de peso sustentada e melhora metabólica, gradualmente chamaram a atenção e destacaram o potencial da cirurgia para servir como modalidade terapêutica para o DM2. Ao abordar vários mecanismos patogênicos complementares, a cirurgia bariátrica parece ser promissora no que diz respeito à reversão das anormalidades metabólicas que levam ao DM2 evidente. A filosofia por trás dos procedimentos cirúrgicos bariátricos mudou gradualmente da perda de peso para a melhoria cardiometabólica adicional, e as indicações foram ampliadas para incluir indivíduos com níveis variados de adiposidade e DM2 mal controlado. Pela primeira vez na história da terapia do diabetes, surgiu uma abordagem terapêutica que é promissora não apenas como uma ferramenta de gerenciamento eficaz, mas também como uma cura potencial.<sup>(8)</sup>

Considerando o que foi abordado, esse artigo possui como objetivo agrupar os estudos mais recentes e esclarecer de forma direta e científica a relação entre a cirurgia bariátrica para o tratamento de diabetes mellitus tipo 2, visto que é um assunto extremamente importante mundialmente e pode mudar de forma drástica o tratamento de uma doença com prevalência e morbimortalidade muito alta.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura sobre o tratamento de diabetes mellitus tipo 2 por cirurgia bariátrica. Essa categoria de trabalho consiste em uma busca de pesquisas relevantes sobre o assunto em foco, possibilitando preencher lacunas com a realização de outros estudos, garantindo uma organização dos estudos atuais e gerando reflexões para a implementação de novas intervenções, nesse caso, da cirurgia para possível remissão de DM2.<sup>(9)</sup>

A revisão integrativa da literatura obedece a quatro fases, são elas: elaboração da pergunta norteadora ou pergunta de pesquisa; busca por artigos na literatura; coleta dos dados e análise crítica dos estudos selecionados.<sup>10</sup> Seguindo a ordem, a questão norteadora definida para esse estudo foi: “A cirurgia bariátrica é eficaz para o tratamento de diabetes mellitus tipo 2?”. A busca na



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CIRURGIA BARIÁTRICA PARA TRATAMENTO DE DIABETES TIPO 2  
Sofia Ioly Reis Soares, Eduarda Cassia Souza Peloso, Gabriela Malaquias Turbino, Gabriely Coelho dos Santos, Heloysa de Oliveira Machado, Lara Baroni Carvalho, Lara Rezende Vieira, Letícia Veiga Assis de Souza, Lorena Salgado Soares, Milena de Cássia Lima Cszimar, Nilce Mara Silva Pereira, Rafaelly Carolina Ferreira, Énio Ázara Oliveira, Carollayne Mendonça Rocha

literatura se deu através da consulta nas bases de dados eletrônicos PubMed, Scielo e Cochrane. A pesquisa foi realizada através da combinação por meio dos operadores booleanos dos seguintes descritores: “*bariatric surgery*”, “*treatment*” e “*type 2 diabetes*”. Nessa primeira etapa de pesquisa foram encontrados 4016 artigos.

Como critérios de inclusão para o estudo delimitaram-se artigos publicados entre os anos de 2020 e 2022, com estudos que respondam à questão norteadora previamente definida, textos disponíveis na íntegra nos idiomas português, inglês e espanhol. Para critérios de exclusão definiram-se: artigos sem desfecho clínico definido, artigos de opinião, estudos de caso ou reflexão, editoriais, documentos ministeriais, capítulos de livro, teses, dissertações e estudos realizados em animais ou *in vitro*. Os artigos duplicados foram contabilizados apenas uma vez.

A seleção ocorreu através da leitura de títulos, resumos e, quando necessária, a leitura íntegra dos textos para selecioná-los conforme os critérios de inclusão e exclusão, sendo essa seleção realizada por 2 pesquisadores independentes, em caso de discordâncias, um terceiro revisor era solicitado. A interpretação dos dados foi fundamentada nos resultados da avaliação criteriosa dos artigos selecionados. Foi realizada a comparação com o conhecimento teórico, identificação de conclusões e implicações resultantes da revisão integrativa. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram considerados 36 artigos para leitura íntegra dos artigos. Em seguida, obteve-se uma amostra final de 6 estudos para a revisão integrativa. Vale salientar que foram considerados para a confecção dos resultados apenas ensaios clínicos randomizados.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diabetes está entre as dez principais causas de mortalidade em todo o mundo, e até o ano de 2045 os casos de diabetes devem chegar a 700 milhões. Durante os últimos cinco anos, surgiram várias revisões sistemáticas e meta-análises que avaliaram a eficácia de diferentes abordagens para tratar o DM2 em humanos.<sup>(18)</sup>

Zhang-Liu Jin esclarece que embora a intervenção não cirúrgica possa levar à redução de peso e melhora concomitante do DM2, os benefícios não são duradouros. Cirurgias bariátricas, como a gastrectomia vertical e os procedimentos de *bypass* gástrico em Y de Roux, têm se mostrado o tratamento mais eficiente para obesidade e DM2.<sup>(19)</sup>

Em consonância com os efeitos cirúrgicos diretos sobre a ingestão alimentar e/ou absorção de nutrientes, os procedimentos cirúrgicos bariátricos são tradicionalmente classificados como restritivos, disabsortivos ou mistos. As técnicas do tipo restritivo, diminuem fisicamente o tamanho do estômago para desencadear saciedade mais precoce durante as refeições. As técnicas do tipo disabsortivo, estabelecem um desvio parcial do intestino delgado para induzir a mistura de ácidos biliares e alimentos nos 50-100 cm distais do íleo, provocando má absorção de macronutrientes. Os procedimentos de tipo misto, combinam a redução física do volume do estômago com um *bypass* intestinal.<sup>(20)</sup>

## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

### ISSN 2675-6218

CIRURGIA BARIÁTRICA PARA TRATAMENTO DE DIABETES TIPO 2  
 Sofia Ioly Reis Soares, Eduarda Cassia Souza Peloso, Gabriela Malaquias Turbino, Gabriely Coelho dos Santos,  
 Heloysa de Oliveira Machado, Lara Baroni Carvalho, Lara Rezende Vieira, Leticia Veiga Assis de Souza,  
 Lorena Salgado Soares, Milena de Cássia Lima Cszimar, Nilce Mara Silva Pereira, Rafaelly Carolina Ferreira,  
 Enio Ázara Oliveira, Carollayne Mendonça Rocha

Na tabela 1 foram reunidos os principais estudos que relataram relação entre cirurgia bariátrica e tratamento para diabetes tipo 2, utilizando os critérios de inclusão e exclusão previamente organizados.

Tabela 1. Visão geral dos estudos incluídos na revisão

Autor	Ano	Título	Pontos importantes
Kirwan JP <sup>11</sup>	2021	<i>Foregut Exclusion Enhances Incretin and Insulin Secretion After Roux-en-Y Gastric Bypass in Adults With Type 2 Diabetes</i>	A exclusão do intestino anterior do duodeno e do jejuno superior estimula a secreção de insulina mediada por incretinas, que contribui, em parte, para os efeitos de redução da glicose do <i>bypass</i> gástrico em Y de Roux.
Almby KE <sup>12</sup>	2021	<i>Time Course of Metabolic, Neuroendocrine, and Adipose Effects During 2 Years of Follow-up After Gastric Bypass in Patients With Type 2 Diabetes</i>	Além das alterações bem estabelecidas nos hormônios intestinais, fatores neuroendócrinos envolvendo o sistema nervoso autônomo e o eixo cortisol provavelmente contribuem para a rápida melhora glicêmica após <i>bypass</i> gástrico em Y de Roux.
Ruban A <sup>13</sup>	2022	<i>Duodenal-jejunal Bypass Liner for the management of Type 2 Diabetes Mellitus and Obesity: A Multicenter Randomized Controlled Trial</i>	A adição do revestimento de <i>bypass</i> duodenal-jejunal a uma intervenção médica intensiva para pessoas com DM2 e obesidade resulta em perda de peso superior, melhorias nos fatores de risco cardiometabólicos e marcadores de doença hepática gordurosa, mas não glicemia, em comparação com o tratamento intensivo.
Miras AD <sup>14</sup>	2021	<i>The Effect of Standard Versus Longer Intestinal Bypass on GLP-1 Regulation and Glucose Metabolism in Patients With Type 2 Diabetes Undergoing Roux-en-Y Gastric Bypass: The Long-Limb Study</i>	Este estudo demonstrou que o alongamento do membro biliopancreático do <i>bypass</i> gástrico em Y de Roux de 50 para 150 cm não está associado à resposta aumentada de GLP-1 (peptídeo semelhante a glucagon 1) em pacientes com DM2 e obesidade no primeiro ano após a cirurgia.
Katsogiannis P <sup>15</sup>	2020	<i>Rapid changes in neuroendocrine regulation may contribute to reversal of type 2 diabetes after gastric bypass surgery</i>	Os efeitos do <i>bypass</i> gástrico em Y de Roux no diabetes tipo 2, seguem a seguinte cadeia de eventos: (1) Um aumento da atividade parassimpática contribuindo para respostas adaptativas no SNC. (2) Efeitos secundários na regulação hormonal periférica, incluindo cortisol, glucagon e incretinas, todos os quais estão pelo menos parcialmente sob controle nervoso e neuroendócrino. (3) Perda de tecido adiposo e alterações funcionais.
Courcoulas AP <sup>16</sup>	2020	<i>Bariatric Surgery vs Lifestyle Intervention for Diabetes Treatment: 5-Year Outcomes From a Randomized Trial</i>	A cirurgia bariátrica deve ser considerada no algoritmo de tratamento do diabetes tipo 2 para todas as classes de obesidade.

Kirwan J. P. concluiu em seus resultados que o peso corporal, índice de massa corporal, gordura corporal e massa magra foram reduzidos desde o início até 2 semanas pós *bypass* gástrico em Y de Roux. A glicemia de jejum e a lipoproteína de alta densidade também foram



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

### CIRURGIA BARIÁTRICA PARA TRATAMENTO DE DIABETES TIPO 2

Sofia Ioly Reis Soares, Eduarda Cassia Souza Peloso, Gabriela Malaquias Turbino, Gabriely Coelho dos Santos, Heloysa de Oliveira Machado, Lara Baroni Carvalho, Lara Rezende Vieira, Letícia Veiga Assis de Souza, Lorena Salgado Soares, Milena de Cássia Lima Cszimar, Nilce Mara Silva Pereira, Rafaelly Carolina Ferreira, Énio Ázara Oliveira, Carollayne Mendonça Rocha

significativamente reduzidas após a cirurgia.<sup>(11)</sup> Almby K. E. mostrou que o peso, IMC, circunferência da cintura e quadril, gordura corporal total, HbA1c e glicemia de jejum foram reduzidos em 4 e 24 semanas e permaneceram abaixo da linha de base em 104 semanas. Os pacientes do estudo de Almby K. E. se beneficiaram da cirurgia de *bypass* gástrico em Y de Roux em termos de reduções na gordura corporal, níveis de hemoglobina glicada e necessidade de medicamentos hipoglicemiantes. Os índices de resistência à insulina mostraram melhorias significativas dentro de alguns meses, e permaneceram relativamente inalterados por pelo menos 2 anos.<sup>(12)</sup>

Ruban A. não detectou uma diferença significativa no controle glicêmico entre o grupo controle e o grupo submetido a revestimento de *bypass* gástrico, porém, esses pacientes experimentaram melhorias estatisticamente superiores e clinicamente relevantes nos fatores de risco cardiometabólicos, incluindo pressão arterial, concentrações de lipídios no plasma e também marcadores de doença hepática gordurosa não alcoólica, melhorias que se dissiparam quando com o explante do dispositivo.<sup>(13)</sup>

Miras A. D. concluiu com seu estudo que o aumento da duração do *bypass* intestinal no *bypass* gástrico em Y de Roux não está associado a uma maior secreção pós-prandial de GLP-1 e insulina em humanos. Apesar de incorporar um membro biliopancreático três vezes mais longo (150cm), resultando na entrega de nutrientes a segmentos mais distais do intestino delgado em comparação com a técnica padrão, o *bypass* gástrico em Y de Roux de membro longo não produziu nenhuma diferença mensurável nas concentrações de GLP-1 em jejum ou pós-prandial em pacientes com DM2 e obesidade.<sup>(14)</sup>

Katsogiannos P. demonstrou em seu estudo que há melhora rápida, em poucos dias, da resistência à insulina e controle glicêmico em pacientes obesos com diabetes tipo 2 ou pré-diabetes após *bypass* gástrico em Y de Roux.<sup>(15)</sup> Courcoulas A. P. chegou à conclusão de que os tratamentos cirúrgicos, incluindo *by-pass* gástrico em Y de Roux e banda gástrica ajustável laparoscópica, são seguros e mais eficazes do que a intervenção no estilo de vida isolada para remissão de diabetes a longo prazo e controle glicêmico em pessoas com obesidade.<sup>(16)</sup>

De acordo com vários autores, a exclusão duodeno-jejunal modula efetivamente tanto a resistência à insulina quanto a secreção. A redução do peso corporal foi a principal causa de remissão do DM2.<sup>(17)</sup> Segundo Vaz, a cirurgia bariátrica é o tratamento mais eficaz para a obesidade grave e suas comorbidades associadas, uma vez que tem demonstrado alcançar com sucesso uma diminuição significativa e sustentada do índice de massa corporal, além de melhorar várias doenças relacionadas à obesidade, como diabetes tipo 2.<sup>(20)</sup> Atualmente, a maioria dos procedimentos bariátricos em todo o mundo são realizados por via laparoscópica porque a cirurgia minimamente invasiva está associada a menor tempo de internação, menores complicações gerais e menores custos em comparação com procedimentos abertos.<sup>(21)</sup>

Analisando a tabela 1, se percebeu que os estudos apontam melhora dos níveis glicêmicos com a cirurgia bariátrica, assim como apontado por Chen X., Zhang J., Zhou Z., que dizem em seu



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

CIRURGIA BARIÁTRICA PARA TRATAMENTO DE DIABETES TIPO 2  
Sofia Ioly Reis Soares, Eduarda Cassia Souza Peloso, Gabriela Malaquias Turbino, Gabriely Coelho dos Santos,  
Heloyza de Oliveira Machado, Lara Baroni Carvalho, Lara Rezende Vieira, Letícia Veiga Assis de Souza,  
Lorena Salgado Soares, Milena de Cássia Lima Cszimar, Nilce Mara Silva Pereira, Rafaelly Carolina Ferreira,  
Énio Ázara Oliveira, Carollayne Mendonça Rocha

estudo que a cirurgia bariátrica trata efetivamente a obesidade e melhora as comorbidades associadas à obesidade, como o DM2.<sup>(22)</sup>

Os dados do estudo de Inge T. H. demonstram que após 5 anos, o controle glicêmico foi consideravelmente melhor e a remissão do DM2 foi significativamente maior (86% vs. 53%) no grupo adolescente quando comparado ao grupo adulto. Esses dados sugerem fortemente que a intervenção cirúrgica precoce para pacientes com DM2 é apropriada independentemente da idade do paciente, visto que houve significativa melhora em todas as idades.<sup>(23)</sup>

Ding L., mostrou em seu estudo que os perfis lipídicos e de glicose foram substancialmente melhorados após *bypass* gástrico em Y de Roux, incluindo diminuição do colesterol total, LDL, triglicérides, resistência à insulina e aumento do HDL. Porém, demonstra que a derivação biliopancreática sem *switch* duodenal parece ser a cirurgia mais eficaz para alcançar a remissão do diabetes a longo prazo em pacientes com obesidade e DM2.<sup>(24)</sup>

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, esse estudo deixa clara a necessidade da remissão do diabetes tipo 2, visto que é um problema de saúde pública com várias consequências negativas. De acordo com os estudos que foram analisados, houve melhora dos níveis glicêmicos após realização de cirurgia bariátrica, sendo assim, esse procedimento é eficaz no tratamento de diabetes mellitus tipo 2, principalmente em pacientes jovens. Há ainda a necessidade de estudos mais específicos para esclarecer qual técnica de cirurgia bariátrica beneficia mais o paciente, visto que os artigos atuais não entram em um consenso.

### REFERÊNCIAS

1. Telo GH, et al. Prevalence of diabetes in Brazil over time: a systematic review with meta-analysis. *Diabetology & metabolic syndrome*. 2016;8(1):1-13.
2. Sudesna C, Khunti K, Davies MJ. Type 2 diabetes. *The Lancet*. 2017;389(10085):2239-2251.
3. Artasensi A, et al. Type 2 diabetes mellitus: a review of multi-target drugs. *Molecules*. 2020;25(8):1987.
4. Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes research and clinical practice*. 2018;138:271-281.
5. Bar-Tana J. Type 2 diabetes—unmet need, unresolved pathogenesis, mTORC1-centric paradigm. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. 2020;21(4):613-629.
6. Pappachan JM, Viswanath AK. Medical management of diabetes: do we have realistic targets?. *Current Diabetes Reports*. 2017;17(1):1-10.

**CIRURGIA BARIÁTRICA PARA TRATAMENTO DE DIABETES TIPO 2**  
Sofia Ioly Reis Soares, Eduarda Cassia Souza Peloso, Gabriela Malaquias Turbino, Gabriely Coelho dos Santos, Heloysa de Oliveira Machado, Lara Baroni Carvalho, Lara Rezende Vieira, Letícia Veiga Assis de Souza, Lorena Salgado Soares, Milena de Cássia Lima Cszimar, Nilce Mara Silva Pereira, Rafaelly Carolina Ferreira, Énio Ázara Oliveira, Carollayne Mendonça Rocha

7. Affinati AH, et al. Bariatric surgery in the treatment of type 2 diabetes. *Current diabetes reports*. 2019;19(12):1-10.
8. Tsilingiris D, Koliaki C; Kokkinos A. Remission of type 2 diabetes mellitus after bariatric surgery: fact or fiction?. *International journal of environmental research and public health*. 2019;16(17):3171.
9. Souza MT de; Silva MD da; Carvalho R de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*. 2010;8:102-106.
10. Mendes K Dal S, Silveira RC de CP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto-enfermagem*. 2008;17:758-764.
11. Kirwan JP, et al. Foregut Exclusion Enhances Incretin and Insulin Secretion After Roux-en-Y Gastric Bypass in Adults With Type 2 Diabetes. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2021;106(10):e4192-e4201.
12. Almby KE, et al. Time Course of Metabolic, Neuroendocrine, and Adipose Effects During 2 Years of Follow-up After Gastric Bypass in Patients With Type 2 Diabetes. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2021;106(10):e4049-e4061.
13. Ruban A, et al. Duodenal-jejunal bypass liner for the management of type 2 diabetes mellitus and obesity: a multicenter randomized controlled trial. *Annals of surgery*. 2022;275(3):440.
14. Miras AD, et al. The effect of standard versus longer intestinal bypass on GLP-1 regulation and glucose metabolism in patients with type 2 diabetes undergoing Roux-en-Y gastric bypass: the long-limb study. *Diabetes Care*. 2021;44(5):1082-1090.
15. Katsogiannis P, et al. Rapid changes in neuroendocrine regulation may contribute to reversal of type 2 diabetes after gastric bypass surgery. *Endocrine*. 2020;67(2):344-353.
16. Courcoulas AP, et al. Bariatric surgery vs lifestyle intervention for diabetes treatment: 5-year outcomes from a randomized trial. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2020;105(3):866-876.
17. Merkevičius K, et al. Microbiome changes after type 2 diabetes treatment: a systematic review. *Medicina*. 2021;57(10):1084.
18. Jin Z-L, Liu W. Progress in treatment of type 2 diabetes by bariatric surgery. *World Journal of Diabetes*. 2021;12(8):1187.
19. Frühbeck G. Bariatric and metabolic surgery: a shift in eligibility and success criteria. *Nature Reviews Endocrinology*. 2015;11(8):465-477.
20. Vaz M, Pereira SS, Monteiro MP. Metabolomic signatures after bariatric surgery—a systematic review. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. 2021:1-17.
21. Zenno A, Nadler EP. Surgical Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus in Youth. *Diabetes: from Research to Clinical Practice*. 2020:321-330.
22. Chen Xi, Zhang J, Zhou Z. Targeting islets: metabolic surgery is more than a bariatric surgery. *Obesity Surgery*. 2019;29(9):3001-3009.



**RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR**  
**ISSN 2675-6218**

**CIRURGIA BARIÁTRICA PARA TRATAMENTO DE DIABETES TIPO 2**

Sofia Ioly Reis Soares, Eduarda Cassia Souza Peloso, Gabriela Malaquias Turbino, Gabriely Coelho dos Santos, Heloysa de Oliveira Machado, Lara Baroni Carvalho, Lara Rezende Vieira, Leticia Veiga Assis de Souza, Lorena Salgado Soares, Milena de Cássia Lima Cszimar, Nilce Mara Silva Pereira, Rafaelly Carolina Ferreira, Énio Ázara Oliveira, Carollayne Mendonça Rocha

23. Inge TH, et al. Five-year outcomes of gastric bypass in adolescents as compared with adults. *New England Journal of Medicine*. 2019;380(22):2136-2145.
24. Ding Li, et al. Comparative effectiveness of bariatric surgeries in patients with obesity and type 2 diabetes mellitus: A network meta-analysis of randomized controlled trials. *Obesity Reviews*. 2020;21(8):e13030.