**TÍTULO:** Cirurgia Metabólica no Tratamento do Diabete Mellitus Tipo 2

**Autores:** Isabelle Marques Freire - Fundação Técnico Educacional Souza Marques - isabellemfreire@gmail.com

Júlia de Castro Lannes - Fundação Técnico Educacional Souza Marques - julannes15@gmail.com

Luísa Azevedo Abou Mourad - Fundação Técnico Educacional Souza Marques -luisamourad04@gmail.com

Nathalia David de Almeida - Fundação Técnico Educacional Souza Marques - [nathaliadavid07@gmail.com](mailto:nathaliadavid07@gmail.com)

Caroline Beling - Fundação Técnico Educacional Souza Marques - [carolbeling@gmail.com](mailto:carolbeling@gmail.com)

Rodrigo Garcia Direito - Fundação Técnico Educacional Souza Marques - [rodrigogdireito@hotmail.com](mailto:rodrigogdireito@hotmail.com)

Fernanda Estrella Couto e Silva de Ouro Preto Santos - Fundação Técnico Educacional Souza Marques - fernandaestrellac@gmail.com

Maria Eulália Gouvêa Galhardo - Fundação Técnico Educacional Souza Marques - meggalhardo@gmail.com

**INTRODUÇÃO:** O diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) é uma doença crônica caracterizada por alterações na secreção e sensibilidade à insulina, causando um estado de hiperglicemia. A cirurgia metabólica surge como uma possibilidade terapêutica que, além de reduzir o IMC em pacientes obesos, normaliza enfermidades metabólicas, melhorando a qualidade de vida e reduzindo riscos cardiovasculares. O objetivo deste trabalho é analisar o papel da cirurgia metabólica no tratamento do DMT2, sua efetividade na perda de peso, no controle da glicemia e na remissão da doença. **MÉTODOS:** Revisão de literatura através das plataformas digitais Scielo, Pubmed, Medline e Google Scholar, com artigos de 2010-2019. A busca foi realizada utilizando os descritores: “cirurgia metabólica”, “tratamento cirúrgico”, “Diabetes Mellitus tipo 2”. **DESENVOLVIMENTO:** As indicações para cirurgia metabólica são bem específicas, como idade de 30 a 70 anos, portadores de DMT2 por menos de 10 anos, refratariedade ao tratamento clínico convencional após 2 anos de acompanhamento e pacientes com IMC acima de 30 kg/m2. A variação da taxa de remissão depende do tipo de procedimento, tendo melhores resultados na associação entre redução gástrica e derivação intestinal do que em técnicas puramente restritivas. Comparando a banda gástrica ajustável com a derivação gastrojejunal em Y-de Roux (DGYR), os valores de remissão do diabetes são expressivamente maiores na 2ª técnica (17% contra 72%, p < 0,001). Em 71% dos pacientes, a remissão do DMT2 ocorre de forma imediata após a cirurgia e, em 72,3% dos casos, tende a se manter por pelo menos 5 anos. Dentre seus principais efeitos, estão a redução da circunferência abdominal (24,7%), do colesterol LDL (23,1%), dos triglicerídeos (61,6%), das enzimas hepáticas (AST em 29,6% e ALT em 14,13%), da glicemia de jejum (41,2%) e da pressão arterial (sistólica em 11,4% e diastólica em 14,1%), assim como o aumento dos níveis de HDL, diminuindo os riscos de complicações macrovasculares e o número de medicamentos administrados, o que melhora a qualidade de vida em 100% dos casos. **CONCLUSÃO:** A análise dos estudos demonstra a eficácia e segurança da cirurgia metabólica como tratamento da DMT2, que está associada à remissão significativa da doença a longo prazo, controle da glicemia, perda de peso, redução dos fatores de riscos relacionados à complicações cardiovasculares e melhora da qualidade de vida dos pacientes com indicação para esse tipo de tratamento.

**Palavras chave:** cirurgia metabólica, tratamento cirúrgico.

**Introdução e Objetivos**

O diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) é uma doença crônica caracterizada por defeitos na secreção e sensibilidade à insulina, levando a um estado de hiperglicemia. A correlação entre DMT2 e obesidade é bem estabelecida na literatura, levando a propostas terapêuticas que têm como objetivo tratar ambas as condições. A cirurgia metabólica surge nesse contexto como uma possibilidade de proposta terapêutica, que além de reduzir o IMC em pacientes obesos, tem como finalidade normalizar enfermidades metabólicas, melhorando a qualidade de vida e reduzindo riscos cardiovasculares. Existem fortes evidências clínicas de que a cirurgia metabólica é mais efetiva no controle da glicemia que qualquer outra intervenção, seja ela mudança de estilo de vida ou por meio de intervenções farmacêuticas, porém existem diversos aspectos que o paciente deve se enquadrar para poder ser submetido a essa forma de tratamento. O objetivo deste trabalho é analisar o papel da cirurgia metabólica no tratamento do DMT2, assim como suas indicações, sua efetividade na perda de peso, no controle da glicemia e na remissão da doença.

**Materiais e Métodos** 23/06

Revisão de literatura através das plataformas digitais Scielo, Pubmed, Medline e Google Scholar, com artigos de uma amostra temporal de 2010-2019. A busca foi realizada utilizando os seguintes descritores: “cirurgia metabólica”, “tratamento cirúrgico”, “Diabetes Mellitus tipo 2”.

**Resultados** 26/06

Ainda que a cirurgia metabólica tenha se mostrado eficaz na remissão do DMT2, possui indicações específicas. São elas: pacientes com 30 a 70 anos portadores de Diabetes Mellitus 2 por menos de 10 anos, com IMC entre 30 e 34,9, que tenham refratariedade ao tratamento clínico convencional mesmo após 2 anos de acompanhamento, enquanto as principais contraindicações envolvem dependência química e doenças mentais.

O mecanismo de ação da cirurgia metabólica ainda é incerto em relação a remissão precoce do DMT2. Estudos evidenciam que ela conta com mecanismos independentes da diminuição da ingesta calórica, devido ao componente disabsortivo e restritivo, como a alteração de hormônios gastrointestinais como a grelina, o GLP-1 e o Peptídeo YY levando a uma redução de peso sustentada e por isso tem se mostrado mais efetiva que a terapia medicamentosa convencional (BALESTRA, 2019).

A retirada duodenal, além de reduzir a ingestão alimentar, aumenta a neoglicogênese intestinal independente do nível de GLP-1 e aumenta a sensibilidade à insulina, permitindo melhor controle da glicemia. Em 71% dos pacientes, a remissão do DMT2 ocorre de forma imediata após a cirurgia, que tende a se manter por pelo menos 5 anos após a intervenção em 72.3% dos casos (CHEN, 2018). Não só reduz a circunferência abdominal (24,7%), quanto colesterol LDL (23,1%), triglicérides (61,6%), enzimas hepáticas (AST em 29,6% e ALT em 14,13%), a glicemia de jejum (41,2%), a pressão arterial (sistólica em 11,4% e diastólica em 14,1%) (CHEN, 2018), como também aumenta os níveis de HDL, diminuindo os riscos de complicações macrovasculares (YAN, 2019). Consequentemente, reduz o número de medicamentos administrados por esses pacientes, melhorando a qualidade de vida em 100% dos casos.

**Conclusão** 28/06

Diante do apresentado, estudos recentes comprovam a eficácia e segurança do tratamento da DMT2 através da cirurgia metabólica, que está associada à remissão significativa da doença a longo prazo, controle da glicemia, perda de peso, redução dos fatores de riscos relacionados à complicações cardiovasculares e melhora da qualidade de vida dos pacientes. Contudo, tendo em vista os riscos atribuídos à intervenção cirúrgica, apenas indivíduos que se enquadram em critérios bastante restritos podem ser submetidos ao procedimento.

Existem fortes evidências clínicas de que a cirurgia metabólica é mais efetiva no controle da glicemia que qualquer outra intervenção, seja ela mudança de estilo de vida ou por meio de intervenções farmacêuticas, porém existem diversos aspectos que o paciente deve se enquadrar para poder ser submetido a essa forma de tratamento.

**Referências**

1. [O PAPEL DA CIRURGIA METABÓLICA PARA TRATAMENTO DE PACIENTES COM OBESIDADE GRAU I E DIABETE TIPO 2 NÃO CONTROLADOS CLINICAMENTE](https://www.scielo.br/pdf/abcd/v29s1/pt_0102-6720-abcd-29-s1-00102.pdf).ABCD, arq. bras. cir. dig., São Paulo , v. 29, supl. 1, p. 102-106, 2016 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0102-67202016000600102&lng=en&nrm=iso>
2. CENEVIVA, Reginaldo *et al*. Evidências e dúvidas sobre o tratamento cirúrgico do diabetes tipo 2. **Revista da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**, Ribeirão Preto, v. 4, n. 44, p. 402-413, 05 dez. 2011. Disponível em: <http://revista.fmrp.usp.br/2011/vol44n4/pv_Evid%EAncias%20e%20d%FAvidas%20sobre%20o%20tratamento%20cir%FArgico%20do%20diabetes%20tipo%202.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2020.
3. COELHO, Daniel et al. DIABETES REMISSION RATE IN DIFFERENT BMI GRADES FOLLOWING ROUX-EN-Y GASTRIC BYPASS. **ABCD, arq. bras. cir. dig.**, São Paulo, v. 31, n.1, e1343, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202018000100304&lng=en&nrm=iso>
4. RESOLUÇÃO Nº 2.172, DE 22 DE NOVEMBRO DE 2017, CFM

<https://www.poderesaude.com.br/novosite/images/Publica%C3%A7%C3%A3o_3_-_27.12.2017.pdf>

1. BALESTRA, Amanda Fernandes de Sousa Oliveira *et al*. Implicações da cirurgia metabólica a curto e a longo prazo na melhora do diabetes mellitus tipo 2. **Revista Educação em Saúde**, Anápolis, v. 7, n. 1, p. 129-134, 2019. Disponível em:

http://periodicos.unievangelica.edu.br/index.php/educacaoemsaude/article/view/3815/2653. Acesso em: 21 jun. 2020.

# PAREEK, Manan *et al*. Metabolic Surgery: Weight Loss, Diabetes, and Beyond. **Journal Of The American College Of Cardiology**, v. 71, n. 6, p. 670-687, 13 fev. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29420964/>. Acesso em: 21 jun. 2020.

1. OV, Kornyushin *et al*. The effect of different types of bariatric surgery on the metabolic and hormonal parameters in rats with decompensated form of type 2 diabetes mellitus. [*S. l.*], 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
2. RACHLIN, E; GALVANI, C. Metabolic Surgery as a Treatment Option for Type 2 Diabetes Mellitus: Surgical View. Curr Diab Rep., [s. l.], 26 set. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30259228>.
3. CHEN, JC; HSU , NY; LEE , WJ; CHEN, SC; SER, KH; LEE, YC. Prediction of type 2 diabetes remission after metabolic surgery: a comparison of the individualized metabolic surgery score and the ABCD score. Surg Obes Relat Dis., [s. l.], Maio 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29526672>.
4. SMITH, EP; POLANCO , G; YAQUB, A; SALEHI , M. Altered glucose metabolism after bariatric surgery: What‘s GLP-1 got to do with it?. Metabolism , [s. l.], 4 nov. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29113813>
5. YAN, G. *et al*. **Long-term outcomes of macrovascular diseases and metabolic indicators of bariatric surgery for severe obesity type 2 diabetes patients with a meta-analysis.** PLoS ONE 14(12): e0224828, 2019. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224828>

YAN, G. *et al.* Long-term outcomes of macrovascular diseases and metabolic indicators of bariatric surgery for severe obesity type 2 diabetes patients with a meta-analysis. **PLoS ONE**, *[s. l.]*, v. 14, n. 12, p. 1–16, 2019. DOI 10.1371/journal.pone.0224828. Disponível em: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=140063976&lang=pt-br&site=ehost-live. Acesso em: 20 jun. 2020.

1. DONG, Z. *et al*. **Laparoscopic metabolic surgery for the treatment of type 2 diabetes in Asia: a scoping review and evidence-based analysis.** BMC Surgery, 18:73, 2018.

<https://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-018-0406-3>

DONG, Z. *et al.* Laparoscopic metabolic surgery for the treatment of type 2 diabetes in Asia: a scoping review and evidence-based analysis. **BMC surgery**, *[s. l.]*, v. 18, n. 1, p. 73, 2018. DOI 10.1186/s12893-018-0406-3. Disponível em: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=30223815&lang=pt-br&site=ehost-live. Acesso em: 20 jun. 2020

1. CUMMINGS, D. E. & FRANCESCO, R. **Metabolic surgery for the treatment of type 2 diabetes in obese individuals**. Springer Verlag, Vol. 61 (2), 257–264, 2018.

<https://doi.org/10.1007/s00125-017-4513-y>

DONG, Z. *et al.* Laparoscopic metabolic surgery for the treatment of type 2 diabetes in Asia: a scoping review and evidence-based analysis. **BMC surgery**, *[s. l.]*, v. 18, n. 1, p. 73, 2018. DOI 10.1186/s12893-018-0406-3. Disponível em: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=30223815&lang=pt-br&site=ehost-live. Acesso em: 20 jun. 2020

1. POLOVINA, S. *et al*. **Metabolic surgery and obesity related comorbidities**. Vojnosanit Pregl, Vol. 75(2), 213–218, 2018.

<https://doi.org/10.2298/VSP160508340P>

POLOVINA, S. *et al.* Metabolic surgery and obesity related comorbidities. **Vojnosanitetski Pregled: Military Medical & Pharmaceutical Journal of Serbia**, *[s. l.]*, v. 75, n. 2, p. 213–218, 2018. DOI 10.2298/VSP160508340P. Disponível em: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=127678256&lang=pt-br&site=ehost-live. Acesso em: 20 jun. 2020.

1. COULMAN, K. D., *et al*. **A Core Outcome Set for the Benefits and Adverse Events of Bariatric and Metabolic Surgery: The BARIACT Project.** PLoS medicine, Vol. 13 (11), pp. e1002187, 2016

<https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1002187>

COULMAN, K. D. *et al.* A Core Outcome Set for the Benefits and Adverse Events of Bariatric and Metabolic Surgery: The BARIACT Project. **PLoS medicine**, *[s. l.]*, v. 13, n. 11, p. e1002187, 2016. DOI 10.1371/journal.pmed.1002187. Disponível em: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=27898680&lang=pt-br&site=ehost-live. Acesso em: 20 jun. 2020.

1. DAWANI, S. *et al*. **Effectiveness of metabolic weight loss surgery on type-II diabetes, hypertension and lipid disturbances: Review of systemic analysis.** Pak J Surg, Vol. 34(1), 84-88, 2018.

<http://www.pjs.com.pk/journal_pdfs/jan_mar18/84.pdf>

DAWANI, S. *et al.* Effectiveness of metabolic weight loss surgery on type-II diabetes, hypertension and lipid disturbances: Review of systemic analysis. **Pakistan Journal of Surgery**, *[s. l.]*, v. 34, n. 1, p. 84–88, 2018. Disponível em: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=129201596&lang=pt-br&site=ehost-live. Acesso em: 20 jun. 2020.

1. CUMMINGS, D. E**. Metabolic surgery for type 2 diabetes.** Nature medicine, Vol. 18, N° 5, maio, 2012.

CUMMINGS, D. E. Metabolic surgery for type 2 diabetes. **Nature medicine**, *[s. l.]*, v. 18, n. 5, p. 656–658, 2012. DOI 10.1038/nm.2773. Disponível em: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=22561818&lang=pt-br&site=ehost-live. Acesso em: 20 jun. 2020.

1. COHEN, Ricardo; TORRES, Marcelo Cerdan; SCHIAVON, Carlos A. Cirurgia metabólica: mudanças na anatomia gastrointestinal e a remissão do diabetes mellitus tipo 2. ABCD, arq. bras. cir. dig., São Paulo , v. 23, n. 1, p. 40-45, Mar. 2010 . Available from <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202010000100010&lng=en&nrm=iso>>. access on 01 Mar. 2020.
2. SCHAUER, PR *et al*. Metabolic surgery for treating type 2 diabetes mellitus: Now supported by the world's leading diabetes organizations. *I*[*S. l.*], 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28708482>. Acesso em: 25 fev. 2020.
3. KHENISER, KG; KASHYAP , SR. Diabetes management before, during, and after bariatric and metabolic surgery. J Diabetes Complications , [s. l.], 13 jun. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30042058>. Acesso em: 1 mar. 2020.
4. RUBINO, F et al. Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: a Joint Statement by International Diabetes Organizations. Obes. Surg, [s. l.], 27 jan. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27957699>. Acesso em: 1 mar. 2020.
5. BUCHWALD, H; BUCHWALD, JN. Metabolic (Bariatric and Nonbariatric) Surgery for Type 2 Diabetes: A Personal Perspective Review. Diabetes Care, [s. l.], Fevereiro 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30665965>. Acesso em: 1 mar. 2020.