

Comparada com a terapia medicamentosa, como a cirurgia metabólica age na redução do Diabetes tipo 2?

Compared to drug therapy, how does metabolic surgery work to reduce type 2 Diabetes?

DOI:10.34117/bjdv9n4-129

Recebimento dos originais: 17/03/2023

Aceitação para publicação: 20/04/2023

Eclésio Batista de Oliveira Neto

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: R. Lagarto, 236, Centro, Aracaju - SE, CEP: 49010-390

E-mail: eclesio.batsta@souunit.com

Esther Mendonça dos Santos

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: R. Lagarto, 236, Centro, Aracaju - SE, CEP: 49010-390

E-mail: esther.mendonca@souunit.com.br

Gabriela Leite Almeida Costa

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: R. Lagarto, 236, Centro, Aracaju - SE, CEP: 49010-390

E-mail: gabriela.lalmeida@souunit.com.br

Douglas Philipe Quintiliano Ramos

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: R. Lagarto, 236, Centro, Aracaju - SE, CEP: 49010-390

E-mail: douglas.phillipe@souunit.com.br

Lorena Vitória Correia Lima

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: R. Lagarto, 236, Centro, Aracaju - SE, CEP: 49010-390

E-mail: lorena.vitoria@souunit.com.br

Lucas Augusto Alves de Araújo

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Endereço: Av. Lourival Melo Mota, S/n - Tabuleiro do Martins, Maceió - AL

E-mail: lucas.araujo@famed.ufal.br

Maria Júlia Fraga Carneiro

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: R. Lagarto, 236, Centro, Aracaju - SE, CEP: 49010-390

E-mail: maria.jfraga@souunit.com.br

Jaim Simões de Oliveira

Pós-Graduação em Desenvolvimento Docente em Metodologias Ativas

Instituição: Universidade Tiradentes (UNIT)

Endereço: R. Lagarto, 236, Centro, Aracaju - SE, CEP: 49010-390

E-mail: jaim.simoese@souunit.com.br

RESUMO

A diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença crônica caracterizada por hiperglicemia e defeitos na ação e secreção de insulina. Este estudo tem o intuito de comparar a qualidade de vida de pacientes que optaram pelas cirurgias metabólicas ao invés das terapias medicamentosas tradicionais. Trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, utilizando os seguintes bancos de dados: PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram usados os seguintes descritores: "Quality of Life", "Gastrectomy", "Diabetes Mellitus, Type 2", "Gastric by-pass", "Bariatric Surgery" e "Drug therapy". O estudo permitiu comprovar a maior eficácia das técnicas cirúrgicas no controle da DM2. Comprovou-se alta remissão da DM2 nas cirurgias em comparação à terapia medicamentosa isolada.

Palavras-chave: qualidade de vida, gastrectomia, Diabetes Mellitus tipo 2, derivação gástrica, cirurgia bariátrica, tratamento farmacológico.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (DM2) is a chronic disease characterized by hyperglycemia and defects in insulin action and secretion. This study aims to compare the quality of life of patients who opted for metabolic surgery instead of traditional drug therapies. It is an Integrative Literature Review, using the following databases: PubMed and Virtual Health Library (VHL). The following descriptors were used: "Quality of Life", "Gastrectomy", "Diabetes Mellitus, Type 2", "Gastric by-pass", "Bariatric Surgery" and "Drug therapy". The study showed the greater effectiveness of surgical techniques in controlling DM2. High DM2 remission in surgeries has been proven in comparison to isolated drug therapy.

Keywords: quality of life, gastrectomy, Diabetes Mellitus, type 2, gastric by-pass, bariatric surgery, drug therapy.

1 INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus (DM) é descrita como uma doença crônica caracterizada por hiperglicemia e distúrbios associados ao metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas, resultante de defeitos na ação e secreção de insulina. Esse hormônio é fundamental na

estabilização dos níveis de glicose no sangue e inibição da produção de glicose hepática (IDF, 2019).

Os tipos de diabetes mellitus mais comuns são: tipos 1 e 2. O tipo 1 (DM1) é mais frequente em crianças, e acontece devido aos danos causados pelos linfócitos T às células beta do pâncreas, inibindo a produção de insulina. Enquanto, a diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é frequente em adultos, sendo desencadeada pela falha na ação da insulina sobre tecidos insulino-sensíveis como o hepático, muscular e adiposo. O mecanismo de feedback negativo faz com que haja uma produção descontrolada de insulina provocando exaustão das células beta das ilhotas de Langerhans, e diminuição da sua função ao longo do tempo (WHO, 2019).

Sem controle a hiperglicemia pode danificar e causar disfunções em diferentes órgãos, especialmente aos olhos, coração, rins, nervos e vasos sanguíneos. Levando a complicações maiores como cegueira (retinopatia diabética), nefropatia, complicações do pé diabético (graves infecções nos membros inferiores que eventualmente caminham para uma amputação) e doenças cardiovasculares (WHO, 2019).

Os sintomas mais proeminentes da diabetes são poliúria, polidipsia, fadiga, polifagia, perda de peso, cetoacidose, infecções regulares e problemas de cicatrização. O diagnóstico é dado através do exame de glicemia em jejum, após um jejum de 8 horas o sangue é coletado, quando o paciente apresenta taxa glicêmica maior que 126 mg/dl, o diabetes é atestado. Para se ter certeza são usados outros exames complementares como a hemoglobina glicada (HbA1c) que apresenta a vantagem de refletir os níveis glicêmicos dos últimos 3 a 4 meses. Outra opção é o teste oral de tolerância à glicose (TOTG), o qual permite a avaliação da glicemia após sobrecarga, que pode ser a única alteração detectável no início do DM (WHO, 2020).

São acometidas pela diabetes em torno de 463 milhões de pessoas, havendo prevalência da DM2 por representar 90% dos casos. Sendo muito frequente em adultos, um a cada 11 adultos têm diabetes, as projeções indicam que em 2045 haverá 700 milhões de pessoas convivendo com a diabetes (IDF, 2019).

No passado os portadores de DM2 tinham apenas como opção de tratamento a terapia medicamentosa, atualmente, a cirurgia bariátrica que era recomendada apenas para pacientes obesos com índice de massa corpórea (IMC) maior que 35, tornou-se viável e é realizada com o nome de cirurgia metabólica quando foca em outras questões, como o controle glicêmico. Essa cirurgia se utiliza das mesmas técnicas da cirurgia bariátrica, no entanto, foca na Roux-en-Y gastric by-pass (RYGB) e sleeve gastrectomy

(SG), por apresentarem resultados superiores no controle da síndrome metabólica e DM2 (SHARPLES et al., 2019). Sendo a RYGB e a SG reconhecidas como as melhores no tratamento tanto a curto quanto a longo prazo comparado com o tratamento farmacológico, devido à durabilidade dos benefícios metabólicos da cirurgia e remissão da DM2, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos (FERRAZ et al., 2019). Quality of life measured by quality adjusted life years (QALYs) é um indicador que relaciona de forma quantitativa e qualitativa, o tempo de vida dos pacientes. Em que 1 QALY representa um ano de perfeita saúde. Pesquisas mostram um aumento no QALYs em pacientes que fizeram a cirurgia (BRONASAN et al., 2020).

O objetivo deste trabalho é evidenciar como as cirurgias metabólicas têm colaborado com a melhora do quadro de diabetes mellitus e, conseqüentemente, com a qualidade de vida de pacientes adultos com DM2, em relação à terapia medicamentosa isolada.

2 METODOLOGIA

Para esse estudo de revisão sistemática e integrativa, foi feita uma pesquisa na literatura dos últimos 5 anos, utilizando os seguintes bancos de dados: PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As estratégias de busca utilizadas foram estabelecidas pela combinação dos seguintes descritores com o operador Booleano “AND”: “Quality of Life”, “Gastrectomy”, “Diabetes Mellitus, Type 2”, “Gastric bypass”, “Bariatric Surgery” e “Drug therapy” (ver Quadro 1). Foram encontrados 240 artigos, após a leitura dos títulos, foram selecionados 80. Depois foi feita a leitura dos resumos, escolhendo-se 34 artigos. Por último houve a leitura dos textos completos e aplicados os critérios de inclusão ou exclusão, sendo excluídos os repetidos e os que apresentavam menor evidência científica, sendo selecionados 15 artigos.

Os critérios de inclusão abrangem artigos que comparam a eficiência do tratamento farmacológico e da cirurgia metabólica em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e como isso afeta na qualidade de vida destes indivíduos. Os artigos com enfoque em adolescentes foram excluídos, pois não se enquadravam no público-alvo. Também foram excluídos os artigos sobre obesidade que não eram associados a diabetes mellitus tipo 2, e artigos que não destacassem o controle glicêmico.

Na primeira fase, foram excluídos artigos que abordavam sobre obesidade e a cirurgia metabólica, sem mencionar a DM2 no título; na segunda fase foram descartados artigos que focavam na questão econômica; já na terceira etapa artigos escritos em

idiomas que não fossem o inglês, espanhol e português foram descartados, assim como, os que focavam em outros benefícios da cirurgia metabólica, não relacionados ao controle glicêmico.

Postulamos que pacientes portadores de DM2 têm maior remissão com a abordagem cirúrgica do que com o tratamento medicamentoso tradicional.

QUADRO 1. Estratégias de busca e seleção dos artigos.

Descritores combinados	Base de dados	Artigos encontrados	Artigos Selecionados após leitura dos títulos	Artigos Selecionados após leitura dos resumos	Artigos Selecionados após leitura do texto completo
"Diabetes Mellitus, Type 2" AND "Quality of Life" AND "Bariatric Surgery"	PubMed	41	15	12	7
	BVS	40	10	3	1
"Diabetes Mellitus, Type 2" AND "Bariatric Surgery" AND "Drug Therapy"	PubMed	84	37	19	7
	BVS	75	18	0	0
TOTAL		240	80	34	15

3 RESULTADO

As principais informações dos artigos selecionados como evidências científicas para a escrita da revisão estão sumarizadas no Quadro 2.

Quadro 2. Artigos selecionados para a escrita da revisão

Artigo	Metodologia	Principais Informações		
		Objetivo	Resultados	Desfecho
BROSNAN et al., 2020	Revisão sistemática	Considerar alternativas eficazes, complicações pós-operatórias e qualidade de vida para determinar melhor abordagem.	As cirurgias promovem melhor qualidade de vida a indivíduos com DM2, através de uma melhora nos processos metabólicos	A avaliação dos artigos dessa revisão demonstrou uma evolução no índice de qualidade de vida (QALYs): RYGB 3.47, SG 3.08, LAGB 2.62 e MM 2.45. Uma melhora de 86% foi observada na RYGB e 71.8% na OAGB.

FERRAZ, Á. A. B. et al., 2019.	Estudo Coorte	Acompanhar os efeitos da cirurgia bariátrica em pacientes diabéticos não obesos.	Remissão completa do T2D foi alcançada em 16,7%, remissão parcial em 16,7%, controle glicêmico em 25% e melhora glicêmica em 25% da amostra.	O RYGB mostrou-se seguro e eficaz no tratamento de T2D não controlado em pacientes não obesos, proporcionando melhorias nos padrões glicêmicos em 83,4% da nossa amostra.
FENG et al., 2019	Estudo Coorte	Avaliar os efeitos metabólicos e a segurança do bypass gástrico em Y de Roux (RYGB) versus medicação convencional (MC) em pacientes chineses obesos com diabetes tipo 2 (T2DM).	Após 1 ano de acompanhamento, 35% dos pacientes RYGB e 8% dos pacientes CM atingiu o desfecho triplo. Mais pacientes no grupo RYGB alcançaram remissão completa (48% vs 3%) e parcial (23% vs 0%) do diabetes e remissão completa da hipertensão (58% vs 24%)	Para pacientes chineses obesos com DM2, o RYGB resultou em melhor controle metabólico, maior perda de peso e menor uso de medicamentos, no entanto, frequentemente resultava em doenças relacionadas à deficiência de nutrientes.
KHENISER; KASHYAP 2018.	Revisão Sistemática	Estudar os efeitos da cirurgia metabólica em pacientes com diabetes mellitus tipo 2.	As taxas de hemoglobina glicada ficaram abaixo de 7,5%.	Houve uma remissão da diabetes, e um controle mais eficiente em pacientes que fizeram a cirurgia metabólica.
LAUBNER et al., 2018	Estudo epidemiológico	Comparar as características de 277,862 alemães do banco de dados DPV, e relacionar o tratamento medicamento versus a cirurgia bariátrica em portadores de DM2.	A análise dos dados dos últimos 2 anos, mostrou redução da HbA1c [7.98 para 6.98%] nos 183 pacientes que realizaram o procedimento, havendo uma diminuição do uso de insulina [62.07% vs. 44.83%].	Apesar da remissão da DM2 e condição de obesidade observada. A cirurgia bariátrica ainda é raramente utilizada para tratar pacientes com DM2 e obesidade, dando-se preferência à terapia medicamentosa e mudança no estilo de vida.
MULLA, BALOCH, HAFIDA, 2019	Revisão sistemática	Revisar a literatura em busca de novos achados que acerca dos efeitos da cirurgia bariátrica	Existem evidências abundantes da eficácia da cirurgia bariátrica entre pacientes com DM2, incluindo	A cirurgia bariátrica está promove a redução do uso de medicamentos e

		para o controle da DM2.	melhorias na sensibilidade à insulina, redução nas taxas de glicose em jejum (FBG) e hemoglobina glicada (HbA1c).	até remissão completa da DM2, melhorando a qualidade de vida e baixando os índices de mortalidade.
ROLIM et al., 2018.	Estudo Coorte	Avaliar o peso, qualidade de vida e nutricional, após o bypass gástrico.	Dos 42 pacientes, 68.3% não faziam exercício regularmente, e apenas 44.4% e 11.9% seguem as recomendações médicas e nutricionais respectivamente. 47% apresentavam deficiência na taxa de ferrentina. Houve remissão de 50% dos pacientes com diabetes. E queda de 66% na pressão arterial.	Em populações de diferentes contextos sociais e econômicos, o bypass gástrico manteve resultados satisfatório na perda de peso e remissão da diabetes.
RAJAN et al., 2020.	Estudo Coorte	O resultado da cirurgia bariátrica no tratamento da DM2 em pacientes malásios obesos.	A H1c e glicose em jejum do grupo que realizou alguma cirurgia bariátrica diminuiu de 7.0% e 0.9 mmol/L para 5.6% e 0.6 mmol/L em 12 meses após os procedimentos.	Houve perda de peso significativo e remissão de 93% dos casos de DM2.
SEKI et al., 2018.	Estudo Coorte	Investigar os impactos da cirurgia metabólica em pacientes com massa corporal menor que 35kg/m ² .	Um ano após o procedimento foi observado diminuição de peso de 24,4 kg, e redução da taxa de H1c para valores menores que 6,5%.	Houve remissão da DM2 em 52% dos pacientes e perda de peso.
SEKI et al., 2020.	Estudo Coorte	Para avaliar os resultados de médio prazo (até 5 anos) de LSG realizado em pacientes japoneses com obesidade classe I.	Cinco anos após a realização da cirurgia (LSG) o peso e o IMC decaíram significativamente para 69.1 ± 12.9 kg e 26.5 ± 3.0 kg/m ² .	A cirurgia metabólica em pacientes com dm2 descontroladas que não são obesos mórbidos, apresentam bons resultados.
SIMONSON et al., 2018	Estudo Clínico	Comparar os efeitos da RYGB versus a terapia medicamentosa e controle de peso em pacientes portadores de DM2.	Após 3 anos, oito pacientes (19%) do grupo RYGB atingiram as metas glicêmicas definidas pelo estudo (HbA1c, 6,5% e 48 mmol / mol] e glicose plasmática em jejum, 126 mg / dL). Contra 0% do grupo que não passou pela cirurgia.	Remissão da DM2 em 19% pacientes que realizaram a RYGB e grande perda de peso.

SHARPLES, A.J.Q. et al. 2019	Metanálise	Comparar um total de 296 pacientes que fizeram a SG e RYGB por laparoscopia.	A remissão da DM2 entre os 296 pacientes do estudo, foi semelhante entre as duas cirurgias. A LRYGB foi associada com uma baixa maior no IMC, LDL. No entanto, HbA1c, FPG, colesterol total e triglicérides não foi muito diferente nos dois grupos.	Tanto o LRYGB quanto o LSG têm efeito um bom efeito na resolução da DM2 em pacientes não obesos.
SHA et al., 2020.	Metanálise	Comparar as técnicas cirúrgicas LRYGB versus LSG para o tratamento da DM2 em pacientes que não são obesos mórbidos.	Houve melhora na qualidade de vida e controle da DM2 foi observada em ambos os grupos	Ambas as técnicas cirúrgicas atuam na remissão da DM2, sem uma diferença considerável em seus resultados.
TAN et al., 2020	Estudo Coorte	Acompanhar pacientes obesos com diabetes que fizeram cirurgia bariátrica durante 4 anos e ver os resultados.	Foi constatado um índice de EQ-VAS baixo no grupo que fez cirurgia. Em seguida um aumento no HADS-D após 12 meses.	Houve uma melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes que fizeram a cirurgia.
ZUO et al., 2020.	Estudo Coorte	Observar como a DM2 iria evoluir em pacientes que fizeram a cirurgia bariátrica.	Houve uma redução da H1c de 8.98% para 6.70% nos pacientes que fizeram a cirurgia.	Remissão maior da DM2 em pacientes que fizeram a cirurgia bariátrica.

4 DISCUSSÃO

Reduzir o uso de medicamentos e otimizar o controle glicêmico é fundamental para uma qualidade de vida adequada, já que uma glicemia alta traz sintomas e consequências indesejadas à saúde (BRONASAN et al., 2020). Dessa forma, a cirurgia bariátrica tem se mostrado uma opção superior no tratamento da DM2 em pacientes obesos, devido ao controle glicêmico mais eficiente (LAUBNER et al., 2018; SEKI et al., 2020). As principais técnicas cirúrgicas utilizadas para o tratamento da DM2 em pacientes obesos são a RYGB e SG, pois além da diminuição do volume do estômago, apresentam efeitos mais duradouros sobre os hormônios por trás do metabolismo dos alimentos, otimizando o gerenciamento da glicemia (SIMONSON et al., 2018;). É interessante

destacar que as técnicas SG e RYBG atuam na remissão da DM2 e não apresentam grandes diferenças em seus resultados (SHA et al., 2020; SHARPLES et al., 2019). Elas ainda podem ser executadas por laparoscopia, caracterizada como uma técnica cirúrgica pouco invasiva, diminuindo os danos potenciais dos procedimentos aos pacientes e acelerando sua recuperação (SHARPLES et al., 2019). A melhora na qualidade de vida pode ser observada pelo aumento dos índices de QALYs que subiram de 2.70 para 3.60 na RYGB, e de 2.70 para 3.70 na SG (BRONASAN et al., 2020). Num estudo feito com 33 pacientes malálicos, no qual 82% passaram por SG, 9% por RYGB e 9% por mini-gastric bypass (MGB), observou-se remissão de 93% (63% de remissão completa e 30% de parcial) dos casos da DM2 em 12 meses após a realização das cirurgias, os pacientes que obtiveram remissão, não tinham mais a necessidade do uso do tratamento farmacológico antidiabético. Houve uma redução nas taxas de hemoglobina glicada (HbA1c) e glicose em jejum (FBG) de $7.0\% \pm 1.0\%$ e 7.0 ± 0.9 mmol/L, para valores de $5.6\% \pm 0.4\%$ e 5.0 ± 0.6 mmol/L em 12 meses (RAJAN et al., 2020).

Através do estudo de Seki et al. (2018), observou-se que após 1 ano, dos 28 pacientes que foram submetidos às cirurgias metabólicas, 54% alcançaram um valor ideal de controle glicêmico (HbA1c <7%), destes, 2% obtiveram um índice de HbA1c <6%. Ainda foi possível evidenciar que a porcentagem de pacientes com mau controle glicêmico de HbA1c $\geq 8\%$ diminuiu significativamente de 61% no início do estudo para 7,7%.

A IFD (2019) define como ponto seguro uma taxa de HbA1c <7% para controlar as complicações da DM2. Seki et al. (2020) mostrou em um estudo retrospectivo de 5 anos, em que acompanhou 118 pacientes diabéticos com IMC entre 30 e 35, no qual, foram submetidos à SG. O resultado do procedimento ao final dos cinco anos, mostrou uma diminuição de peso e IMC de 88.6 ± 10.3 kg e 32.8 ± 1.6 kg/m² para 69.1 ± 12.9 kg e 26.5 ± 3.0 kg/m², também foi evidenciado a remissão da DM2 em 52,2% dos membros do grupo.

Em um estudo realizado por Feng et al. (2019) foi possível mais uma vez observar a superioridade dos procedimentos cirúrgicos, visto que dos 40 pacientes que passaram por RYGB, 39 (98%), contra 15 (42%) do grupo da terapia medicamentosa (TM), tiveram redução da HbA1c < 7.0%. Dos pacientes que fizeram a RYGB atingiram remissão completa 19 pessoas (48%) em relação ao grupo TM (3%). A remissão parcial foi obtida por 23% dos pacientes que passaram pela RYGB, enquanto nenhum paciente do grupo TM alcançou esse resultado. Após 1 ano de acompanhamento, a insulina em jejum caiu

em ambos os tratamentos, entretanto, HbA1c, glicose em jejum e teste de tolerância à glicose e insulina reduziram significativamente apenas no grupo da RYGB. No grupo da RYGB, o uso de antidiabéticos foi reduzido significativamente, comparada com os parâmetros de referência (18% versus 48%), especialmente o uso de insulina (3% versus 38%), e os pacientes que usavam metformina e agonistas do receptor do peptídeo 1 semelhante ao glucagon (GLP-1Rs), mostraram-se uma tendência no grupo TM em contraste com o grupo RYGB. Depois de 12 meses de intervenção, poucos pacientes no grupo da RYGB usaram medicamentos para controlar a glicemia em relação ao grupo TM (FENG et al., 2019). Até mesmo pacientes não obesos podem se beneficiar da remissão completa ou parcial da DM2 provida pela técnica, como demonstrado por Ferraz et al. (2019) em seu estudo que acompanhou 20 pacientes não obesos, que passaram pela RYGB, destes, 33,4% obtiveram remissão que foi constada pelos exames de HbA1c e FBG, realizados 2 anos depois. Mesmo após 4 anos da ocorrência do procedimento cirúrgico, os resultados mostraram que as taxas ainda estavam em padrões aceitáveis, apontando para um efeito duradouro da cirurgia. Outro estudo demonstrou remissão da DM2 em 21 (50%) dos 42 pacientes que participaram da pesquisa, e queda da pressão arterial em 66% dos 42 indivíduos (ROLIM et al., 2018). O controle glicêmico também foi observado no estudo de Zuo et al. (2020), ao final de 3 anos, o grupo que passou pela SG ou RYGB, mostrou uma redução da HbA1c de 8.98% para 6.70%.

Existem evidências abundantes da eficácia da cirurgia bariátrica entre pacientes com DM2, incluindo melhorias na sensibilidade à insulina, redução nas taxas FBG e HbA1c, promovendo redução do uso de medicamentos e até remissão completa da DM2, melhorando a qualidade de vida (MULLA, BALOCH, HAFIDA, 2019; TAN et al., 2020; SIMONSON et al., 2018).

5 CONCLUSÃO

Atualmente, a cirurgia é recomendada para pacientes obesos com $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$, no entanto, percebeu-se que seus benefícios não atingem somente pacientes com obesidade mórbida, mas também com graus menores de obesidade e diabéticos, e até não obesos. Dessa forma, é perceptível que as cirurgias metabólicas vem sendo mais efetivas na melhora da qualidade de vida de pacientes adultos com DM2, em relação à terapia medicamentosa isolada. Visto que após a cirurgia os pacientes reduzem e podem chegar a suspender o uso de medicamentos antidiabéticos, devido à remissão completa ou parcial da DM2.

REFERÊNCIAS

BROSNAN, C. et al. Options in Bariatric Surgery: Modeled Decision Analysis Supports One-Anastomosis Gastric Bypass as the Treatment of Choice when Type 2 Diabetes Is Present. *Obes Surg*, p. 1-11, ago. 2020.

FERRAZ, Á. A. B. et al. Roux-em-Y gastric by-pass for nonobese patients with uncontrolled type 2 diabetes: a long-term evaluation. *Surgery for Obesity and Related Diases*, v.15, p. 682-687, mai. 2019.

FENG, W. et al. Metabolic effects and safety of Roux-en-Y gastric bypass surgery vs. conventional medication in obese Chinese patients with type 2 diabetes. *Diabetes Metab Res Ver*, v.35, p. 1-9, jul. 2019.

KHENISER, K. G.; KASHYAP, S. R. Diabetes management before, during, and after bariatric and metabolic surgery. *Journal of Diabetes and its Complications*, v. 32, n. 9, p. 870-875, 2018.

LAUBNER, K. et al. Comparative Characteristics of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus Treated by Bariatric Surgery Versus Medical Treatment: a Multicentre Analysis of 277,862 Patients from the German/Austrian DPV Database. *Obes Surg*, v. 28, p. 3366-3373, jun. 2018

MULLA, C. M; BALOCH, H. M; HAFIDA, S. Management of Diabetes in Patients Undergoing Bariatric Surgery. *Curr Diab Rep*, v. 19, p. 1-11, nov. 2019.

IDF – INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *IDF Diabetes Atlas*, S. 9, p. 10-161, jan. 2019.

ROLIM, F. F. A. et al. Long-term repercussions of Roux-en-Y gastric bypass in a low-income population with diabetes mellitus: assessment ten years after surgery. *Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 45, n. 4, p. e1916, jun. 2018.

RAJAN, R.M.S. et al. Early outcome of bariatric surgery for the treatment of type 2 diabetes mellitus in super-obese Malaysian population. *Journal of Minimal Access Surgery*, v. 16, n. 1, p. 47, 2020.

SHARPLES, A.J.Q. et al. Effect of Roux-en-Y gastric bypass on pharmacologic dependence in obese patients with type 2 diabetes. *Can J Surg*. V. 62, p. 259-264, jun. 2019.

SIMONSON, D.C. et al. Clinical and Patient-Centered Outcomes in Obese Patients With Type 2 Diabetes 3 Years After Randomization to Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery Versus Intensive Lifestyle Management: The SLIMM-T2D Study. *Diabetes Care*, v. 41, p.670-679, abr. 2018.

SHA, Y. et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy for type 2 diabetes mellitus in nonseverely obese patients: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obesity Surgery*, p. 1-11, jan. 2020.

SEKI, Y. et al. Metabolic surgery for inadequately controlled type 2 diabetes in nonseverely obese Japanese: a prospective, single-center study. *Surg Obes Relat Dis*, v. 14, p.978-985, jul. 2018.

SEKI, Y. et al. Five-Year Outcomes of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Japanese Patients with Class I Obesity. *Obesity Surgery*, v. 30, n. 11, p. 4366-4374, nov. 2020.

TAN, S.Y.T. et al. The Impact of Bariatric Surgery Compared to Medical Therapy on Health-Related Quality of Life in Subjects with Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus. *Obesity Surgery*, p. 1-9, 2020.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Classification of diabetes mellitus, p.8-35, jan. 2019.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diagnosis and Management of type 2 Diabetes. *HEARTS-D*, p. 8-35, mar. 2020.

ZUO, D. et al. Effects of bariatric surgery in Chinese with obesity and type 2 diabetes mellitus: A 3-year follow-up. *Medicine*, v. 99, n. 34, 2020.