

INDICAÇÕES E BENEFÍCIOS DA CIRURGIA BARIÁTRICA ROBÓTICA

Data de aceite: 02/05/2024

Fabiola Teixeira Azevedo

Discente de Medicina na Faculdade Metropolitana São Carlos (FAMESC) campus Bom Jesus do Itabapoana -RJ

Bruna Jana Robaina Gomes

Discente de Medicina na Faculdade Metropolitana São Carlos (FAMESC) campus Bom Jesus do Itabapoana -RJ

Fabiana Macedo Giori Batista Pires

Discente de Medicina na Faculdade Metropolitana São Carlos (FAMESC) campus Bom Jesus do Itabapoana -RJ

Fabiola Colli Sessa

Discente de Medicina na Faculdade Metropolitana São Carlos (FAMESC) campus Bom Jesus do Itabapoana -RJ

Vinicius Evangelista Dias

Cirurgião-geral, docente da disciplina de Clínica Cirúrgica I na Faculdade Metropolitana São Carlos (FAMESC) campus Bom Jesus do Itabapoana -RJ

RESUMO: A obesidade é um problema de saúde pública mundial crescente que impacta significativamente no aumento da morbimortalidade. A cirurgia bariátrica é indicada como tratamento para casos

graves não responsivos à terapia clínica. Nesse cenário, a robótica emerge como uma possibilidade de técnica inovadora e vantajosa. Diante disso, este estudo objetiva analisar os benefícios e indicações da cirurgia bariátrica robótica. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, na qual os dados foram analisados de forma qualitativa pelos pesquisadores. Por meio da pesquisa, conclui-se que a cirurgia bariátrica robótica permite maior precisão do procedimento e menor risco de complicações. Todavia, o alto custo, o tempo cirúrgico prolongado e a curva de aprendizado longa são impasses associados às cirurgias robóticas. Ainda, nota-se a necessidade de novos estudos na área, a fim de garantir a segurança e permitir a ampliação do acesso.

PALAVRAS-CHAVE: Cirurgia bariátrica; Cirurgia robótica; Cirurgia geral.

INTRODUÇÃO

A obesidade é um problema de saúde pública mundial, caracterizada por uma doença crônica associada ao excesso de gordura corporal, decorrente de um desequilíbrio entre a ingesta calórica e o gasto energético. A obesidade está

associada a uma série de complicações, como dislipidemia, hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2, distúrbios do sono, osteoartrite, câncer e distúrbios psicológicos. Essas condições impactam significativamente na qualidade de vida dos indivíduos afetados e na expectativa de vida, pois eleva o risco de morbidade e mortalidade precoce (SILVA *et al.*, 2023).

O tratamento da obesidade envolve uma abordagem multifacetada que inclui mudanças no estilo de vida, como dieta e atividade física, intervenções comportamentais e uso de medicamentos. Em casos selecionados, que não obtiveram sucesso com os métodos anteriores, pode ser indicada a cirurgia bariátrica. Esse procedimento cirúrgico consiste em limitar a absorção de calorias através da redução do tamanho do estômago (SILVA *et al.*, 2023) (SBCBM, 2017).

Atualmente, com o desenvolvimento das tecnologias, a cirurgia bariátrica é considerada segura quando bem indicada e realizada por profissionais capacitados. Há diversas técnicas cirúrgicas, são elas: *Bypass* gástrico, gastrectomia vertical, duodenal switch, banda gástrica ajustável e a cirurgia laparoscópica (SBCBM, 2017). Além disso, tem-se a cirurgia robótica, avanço recente da medicina, que consiste na presença de um robô que atua em interação com o cirurgião, o que permite maior precisão (VIEIRA e CASSAROTTI, 2023).

A cirurgia bariátrica possui indicações específicas, segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (2017), a indicação é pautada em quatro critérios: Índice de Massa Corporal (IMC), idade, tempo de doença e comorbidades associadas. Além disso, faz-se necessário o laudo de um endocrinologista constatando a impossibilidade de tratamento clínico da doença (SBCBM, 2017).

Os pacientes considerados para esse procedimento devem possuir um IMC acima de 40 kg/m² ou acima de 35 kg/m² com comorbidades associadas, por exemplo Diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial e apneia do sono. Ainda, entre 30 e 35 kg/m² diante de comorbidades graves atestadas por um médico especialista da respectiva área (SBCBM, 2027) (MILAGRES *et al.*, 2022).

Os pacientes com idade abaixo dos 16 anos, exceto em casos de síndrome genética, é necessário avaliação de dois cirurgiões bariátricos e da equipe multidisciplinar, com consentimento dos responsáveis. Entre 16 e 18 anos, é realizada se houver acordo entre família, equipe multidisciplinar e paciente. Dos 18 aos 65 anos, não há restrições de idade. Acima de 65 anos, a avaliação considera riscos cirúrgicos, comorbidades e expectativa de vida (SBCBM, 2017) (MILAGRES *et al.*, 2022).

Outro ponto a ser considerado é o tempo de doença. É necessário que o paciente apresente um IMC estável por pelo no mínimo dois anos, além de comorbidades em faixa de risco. Diante disso, a indicação da cirurgia bariátrica deve ser precedida por uma avaliação cuidadosa. Sendo assim, faz-se fundamental o esgotamento prévio de outras opções de tratamento, como dieta, exercícios, medicação e terapia. Ainda, são realizados exames psicológicos para garantir que os pacientes estejam mentalmente preparados para

a cirurgia e para as mudanças conseguintes (SBCBM, 2017).

Essa decisão é tomada em conjunto entre o paciente e uma equipe multidisciplinar de saúde. Na qual, deve-se considerar todos os aspectos relevantes para o bem-estar e o sucesso a longo prazo do indivíduo (MATTOS *et al.*, 2023).

A história da cirurgia robótica se inicia ao final do século XX com o desenvolvimento de sistemas robóticos aplicáveis à medicina. O primeiro sistema cirúrgico robótico comercializado foi o Sistema de Cirurgia Assistida por Computador (AESOP), introduzido em 1990. Desde então, a tecnologia robótica aplicada à cirurgia evoluiu significativamente, com a introdução de sistemas mais avançados, como o *Da Vinci Surgical System*, em 1999, amplamente utilizado em procedimentos minimamente invasivos em diversas especialidades cirúrgicas. A cirurgia robótica oferece benefícios como precisão aprimorada, melhor visualização e acesso a áreas difíceis, além de reduzir o tempo de recuperação e internação hospitalar (DE SANTANA *et al.*, 2022) (MATTOS *et al.*, 2023).

O desenvolvimento contínuo da cirurgia robótica tem proporcionado novas oportunidades e desafios na prática cirúrgica. Embora inicialmente tenha sido usada principalmente em procedimentos urológicos e ginecológicos, a tecnologia robótica se expandiu para outras áreas, como a cirurgia bariátrica. Entretanto, os desafios como a falta de evidências definitivas sobre os benefícios a longo prazo ainda são considerados obstáculos a serem superados (DE SANTANA *et al.*, 2022).

A cirurgia bariátrica robótica oferece uma série de benefícios significativos em comparação com abordagens cirúrgicas convencionais. A precisão aprimorada dos movimentos robóticos permite uma intervenção mais delicada e controlada, resultando em menos trauma aos tecidos circundantes. Além disso, a visão tridimensional melhora a visualização dos tecidos e facilita a identificação de estruturas anatômicas durante o procedimento. A abordagem minimamente invasiva da robótica contribui para uma recuperação pós-operatória mais rápida (DE SANTANA *et al.*, 2022).

Apesar dos benefícios potenciais, a cirurgia bariátrica robótica também apresenta alguns riscos. Podem ocorrer complicações intraoperatórias, como sangramento excessivo, lesões em órgãos adjacentes e dificuldades técnicas com o equipamento robótico. Além disso, há riscos relacionados à anestesia e infecções pós-operatórias. Outrossim, a curva de aprendizado para os cirurgiões que utilizam os robôs pode ser um desafio, aumentando o tempo operatório inicialmente (MATTOS *et al.*, 2023).

Diante do exposto, é evidente que os avanços tecnológicos têm possibilitado significativos aprimoramentos nas técnicas de cirurgia bariátrica. Entretanto, a utilização da robótica não isenta os riscos, tanto durante o procedimento quanto no pós-operatório. Diante desse contexto, o presente estudo objetiva compreender as principais indicações e benefícios associados à cirurgia bariátrica robótica, com o propósito de fornecer informações confiáveis e embasadas à comunidade médica.

METODOLOGIA

O presente estudo, trata-se de uma revisão narrativa de literatura realizada com objetivo de compreender, com base na literatura científica, as vantagens e recomendações da cirurgia bariátrica robótica. A elaboração deste estudo seguiu as seguintes etapas: escolha do tema, busca ativa de artigos, seleção da literatura, leitura das pesquisas selecionadas, apuração dos dados, registro e exposição dos resultados.

De início, realizou-se uma busca nas bases de dados Portal Regional da BVS e Google Acadêmico por meio do descritor “cirurgia bariátrica robótica e benefícios”. Nesta seleção foi aplicado o filtro de texto completo. Ainda, foram selecionados os estudos disponíveis gratuitamente na íntegra, escritos em português e inglês, publicados entre 2018-2024 e associados ao objetivo desta pesquisa. Ao fim, foram coletados 14 artigos, contudo, após a leitura dos resumos somente 09 permaneceram na pesquisa.

Os materiais coletados foram analisados de forma qualitativa pelos pesquisadores. Ademais, os resultados obtidos foram registrados por meio do programa Google Documentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cirurgia bariátrica abarca uma gama de técnicas cirúrgicas visando à redução do peso corporal. Suas técnicas atuam por meio de algumas estratégias bases, como a restritiva, que busca gerar saciedade precoce pela diminuição da capacidade gástrica, a disabsortiva, que dificulta a absorção dos alimentos ao reduzir a área de absorção intestinal, e a mista, que agrupa ambas (LOPES *et al.*, 2022).

As técnicas restritivas incluem, por exemplo, a banda gástrica ajustável (BGA) e a gastrectomia vertical (GV). A BGA consiste na colocação de uma prótese inflável ao redor do estômago, que comprime o órgão, permitindo o controle do esvaziamento gástrico. Atualmente, a BGA compreende menos de 1% das cirurgias realizadas no Brasil. A GV é considerada uma técnica restritiva e metabólica, na qual o estômago é modificado em um tubo com volume reduzido. A GV proporciona uma perda de peso maior do que a BGA (SBCBM, 2017) (TOKSOY *et al.*, 2022).

A derivação biliopancreática (DBP), com ou sem duodenal switch, e o *bypass* gástrico em Y de Roux (BGYR) são técnicas mistas. No BGYR é realizado o clampamento de uma porção do estômago, o que restringe a capacidade gástrica, ainda é confeccionado um desvio do terço inicial do intestino delgado, aumentando a liberação de hormônios da saciedade (SBCBM, 2017) (LOPES *et al.*, 2022).

A técnica DBP possui duas variantes: a Duodenal *Switch*, que consiste em uma gastrectomia vertical com retirada de cerca de 60% do estômago com a preservação do piloro e a Scopinaro, caracterizada por uma gastrectomia distal parcial junto a uma anastomose entre o estômago e o ílio. Ambas prejudicam a absorção de calorias e, portanto, provocam perda de peso eficaz (LOPES *et al.*, 2022) (SBCBM, 2017).

A BGYR e a GV são as técnicas mais executadas mundialmente. Entretanto, o BGYR corresponde a cerca de 70% das cirurgias realizadas no Brasil (SBCBM, 2017) (MILAGRES *et al.*, 2023)

No início da cirurgia bariátrica, a laparotomia representava uma técnica invasiva que demandava considerável esforço físico por parte da equipe médica, principalmente em razão do volume corporal dos pacientes. Contudo, a evolução da técnica cirúrgica permitiu o avanço da laparotomia para a laparoscopia. Essa transição reduziu os riscos associados à cirurgia aberta, melhorando o prognóstico dos pacientes e o resultado a longo prazo. Devido ao seu caráter menos invasivo, melhor recuperação pós-operatória e menor morbimortalidade, a abordagem laparoscópica tornou-se o método preconizado para a realização da cirurgia bariátrica até os dias atuais (ELIAS *et al.*, 2018) (MILAGRES *et al.*, 2023) (VIEIRA e CASSAROTTI, 2023).

Cerca de 35% das cirurgias bariátricas no Brasil em 2010 foram conduzidas por videolaparoscopia, com uma taxa de mortalidade média de 0,23%, abaixo do limite estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Diante disso, hoje, em raras ocasiões, os cirurgiões escolhem converter para cirurgia aberta (ELIAS *et al.*, 2018).

No entanto, apesar dos benefícios da laparoscopia existem desafios, como a visualização limitada do campo cirúrgico, em razão da ergonomia do equipamento, levando em consideração os pacientes obesos mórbidos, o que exige muito esforço físico do cirurgião. Além disso, a aparelhagem necessita de destreza para realização do procedimento. Estes aspectos negativos da laparoscopia servem de base para o desenvolvimento contínuo de técnicas aprimoradas, visando ampliar os benefícios e reduzir os riscos associados à cirurgia bariátrica (ELIAS *et al.*, 2018) (VIEIRA e CASSAROTTI, 2023).

Conforme a tecnologia evolui, almeja-se alcançar melhorias significativas nos desfechos clínicos e no bem-estar dos pacientes bariátricos com auxílio da robótica. Nesse cenário, os estudos sugerem a continuidade da investigação nesta área como uma direção futura promissora, reconhecendo os diversos benefícios da pesquisa científica e sua ampla divulgação (VIEIRA e CASSAROTTI, 2023) (MILAGRES *et al.*, 2022).

A cirurgia bariátrica robótica emerge como uma técnica extremamente vantajosa para uma abordagem minimamente invasiva. Ela permite redução de hemorragias, menor resposta inflamatória e diminuição da dor pós-operatória. Ademais, apresenta baixo risco de complicações e menor tempo de permanência em unidades de terapia intensiva (DE SANTANA *et al.*, 2022).

Outrossim, a visão tridimensional e ampliada fornece melhor visualização do campo cirúrgico. Isso proporciona uma visão clara, facilita a dissecação de aderências densas e permite uma manipulação mais precisa. A precisão da robótica é um fator primordial para sua crescente aceitação em procedimentos complexos, como a cirurgia bariátrica (MATTOS *et al.*, 2023).

A implementação da robótica na cirurgia bariátrica permitiu uma nova abordagem no tratamento da obesidade. A inovação, flexibilidade e imagens de maior resolução em comparação com a videolaparoscopia tornaram os robôs mais atrativos para os cirurgiões e pacientes (MATTOS *et al.*, 2023).

A utilização dos sistemas robóticos aprimora a precisão das intervenções, bem como permite uma personalização mais eficaz de acordo com as necessidades individuais dos pacientes. A associação entre cirurgia robótica e bariátrica oferece uma recuperação mais rápida, menor trauma cirúrgico e melhor qualidade de vida (VIEIRA e CASSAROTTI, 2023).

Todavia, apesar dos claros benefícios associados à cirurgia bariátrica robótica diante há desafios a serem considerados. Os custos são elevados devido ao alto preço dos equipamentos, manutenção e necessidade de materiais específicos. Além disso, geralmente, está associada a um tempo cirúrgico longo durante a fase inicial de aprendizado dos cirurgiões (MATTOS *et al.*, 2023) (MILAGRES *et al.*, 2023).

Por tratar-se de um método recente seus custos ainda são elevados e o tempo operatório é prolongado devido à inexperiência dos cirurgiões. Tal fato, aumenta a probabilidade de complicações, como infecções, distúrbios respiratórios pós-operatórios, eventos tromboembólicos e extensão do período de recuperação anestésica (ELIAS *et al.*, 2018).

Uma pesquisa com 90 participantes objetivou comparar os resultados entre cirurgia robótica e laparoscópica. Os resultados revelaram que a cirurgia robótica implicou em um tempo de procedimento mais prolongado e resultou em uma menor perda de peso. No entanto, não foram observadas diferenças expressivas associadas às complicações pós-operatórias, tempo de internação hospitalar e nível de dor. O estudo enfatiza a necessidade de uma avaliação criteriosa das opções de tratamento, considerando as vantagens e desvantagens de cada técnica, a fim de fornecer o melhor cuidado para os pacientes de forma individualizada (ELIAS *et al.*, 2018).

Outro estudo comparou as técnicas laparoscópica e robótica, no qual, notou-se um tempo cirúrgico menor na videolaparoscopia. Entretanto, após seis meses, o grupo submetido à cirurgia robótica obteve uma perda de peso superior. Não foram registrados sangramentos importantes, complicações ou óbitos em ambas. Desse modo, os pesquisadores destacaram a necessidade de uma capacitação adequada para a adoção da robótica, ressaltando que este processo demanda tempo e preparo. Além disso, apontaram o alto custo como um fator a ser considerado na escolha do método. Ao final, concluíram que ambas as técnicas podem ser realizadas com segurança (SILVA *et al.*, 2023).

Em síntese, o avanço da cirurgia bariátrica robótica potencializa o desfecho clínico dos pacientes. Estudos revelam que a robótica permite maior precisão e menor risco de iatrogenia. Contudo, os custos elevados e o tempo operatório longo são desafios importantes. Em conclusão, tal técnica apresenta benefícios promissores, mas requer uma abordagem cuidadosa. Ainda, há necessidade de novos estudos científicos na área, a fim de garantir a segurança e eficácia do método (MATTOS *et al.*, 2023).

CONCLUSÃO

Perante o exposto, conclui-se que a cirurgia robótica surge como um marco no tratamento da obesidade, visto que oferece maior precisão. Apesar dos desafios relacionados aos custos e ao tempo cirúrgico prolongado, sua utilização promete otimizar os desfechos clínicos e a qualidade de vida dos pacientes. Todavia, a avaliação criteriosa das opções de tratamento é fundamental para garantir a aplicação adequada dessa tecnologia e fornecer um cuidado individualizado e eficaz aos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Ademais, faz-se necessário o incentivo à produção de estudos científicos acerca deste tema, visando a aprimorar os conhecimentos e práticas nessa área.

REFERÊNCIAS

DE SANTANA, Bárbara Reis *et al.* Cirurgia Robótica no Brasil. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 12, p. e138111233223-e138111233223, 2022. Disponível em: <rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/33223/28918>. Acesso em: 05 abr. 2024.

ELIAS, Alexandre Amado *et al.* Cirurgia bariátrica robótico-assistida: análise de série de casos e comparação com via laparoscópica. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgias*, v. 45, p. e1806, 2018. Disponível em: <scielo.br/fj/rcbc/a/9gNbgzNwS3QGmBWCJ3484Pb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 05 abr. 2024

LOPES, Vítor Santos *et al.* Indicações atuais e técnicas cirúrgicas de cirurgia bariátrica. *Revista Corpus Hippocraticum*, v. 2, n. 1, 2020. Disponível em: <revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-medicina/article/view/404>. Acesso em: 04 abr. 2024.

MATTOS, Heloísa Martins *et al.* Robotic Surgery: Benefits and Harms of Modern Medicine. *Ciências da Saúde*, Edição 124. Jul. 2023. Disponível em: <[revistaft.com.br/cirurgia-robotica-beneficios-e-maleficios-da-medicina-moderna/#:~:text=Em%20contrapartida%2C%20as%20desvantagens%20s%C3%A3o,morbimortalidade%20\(SOLEIMANI%2C%202011\)](http://revistaft.com.br/cirurgia-robotica-beneficios-e-maleficios-da-medicina-moderna/#:~:text=Em%20contrapartida%2C%20as%20desvantagens%20s%C3%A3o,morbimortalidade%20(SOLEIMANI%2C%202011))>. Acesso em: 06 abr. 2024.

MILAGRES, Marcelle Minarini *et al.* Avanço nas técnicas cirúrgicas da cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 3, p. 8776-8788, 2023. Disponível em: <ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/59466/43039>. Acesso em: 05 abr. 2024

SBCBM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA). *Cirurgia Bariátrica Técnicas Cirúrgicas*. SBCBM. 5 out. 2017. Disponível em: <sbcbm.org.br/tecnicas-cirurgicas-bariatrica/>. Acesso em: 05 abr. 2023.

SILVA, A. F. D *et al.* Fatores de risco para o desenvolvimento de infecção de sítio cirúrgico em cirurgia bariátrica: revisão integrativa. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 31, e3798, 2023. Disponível em: <scielo.br/r/rlae/a/CLGWNVqxNb59j9GfLtkRCS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 abr. 2024.

TOKSOY, Murat *et al.* Bypass minigástrico laparoscópico versus gastrectomia vertical laparoscópica em cirurgia metabólica. Uma experiência de centro único. *Annali Italiani di Chirurgia*, v. 1, pág. 11-18, 2023. Disponível em: <<https://annaliitalianidichirurgia.it/index.php/aic/article/view/981>>. Acesso em: 05 abr. 2024.

VIEIRA, Vítor Araújo; CASSAROTTI, Rafael Dal Santo. O avanço nas técnicas de cirurgia bariátrica no Brasil: Uma revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 9, p. e9412943212-e9412943212, 2023. Disponível em: <rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/43212/34841>. Acesso em: 05 abr. 2024.