



O papel da anestesia total intravenosa (TIVA) na redução de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.

João Vitor Ferraz Gomes¹, Filyppe Lopes de Sousa Carvalho², Gabriela Costa Trajano³, Mariana Patu de Holanda⁴, Álvaro Luiz Mariotto Faccioli⁵, Gabriel Dela Corte De Paula Ferreira⁶, Isabela Resende Figueirêdo⁷, Mariana Oliveira Jesus Nascimento⁸, Luiza Coelho Alves de Paula⁹, Geovanna Maia da Nóbrega Araújo¹⁰, Laysa Miranda Formiga da Silva¹¹, Kévila Rebeca Lima Brasileiro¹², Luciana Clédina Bezerra Lopes¹³, Jesaias Pontes Rodrigues¹⁴, Sandro Souza Almeida Júnior¹⁵, Maria Letícia de Melo Matos¹⁶, Andrezza Andrade Esperança do Amaral¹⁷, Izabella Lopes Carvalho e Silva¹⁸, Deryck Antony de Sousa Henriques¹⁹, Raissa Costa Barbosa²⁰, Bruna Cavalcanti Araújo Silva²¹, Matheus Damascena Morais²²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n9p2127-2136>

Artigo recebido em 19 de Julho e publicado em 09 de Setembro de 2024

REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

RESUMO

A cirurgia bariátrica é um procedimento cirúrgico relevante para o tratamento da obesidade. Infelizmente, essa intervenção está relacionada com um alto risco de complicações pós-operatórias, principalmente associado à anestesia. Esta revisão de literatura tem como intuito avaliar a eficácia da anestesia total intravenosa (TIVA) em comparação com a anestesia inalatória tradicional em pacientes obesos, que possuem um alto risco de complicações anestésicas diante comorbidades como apneia obstrutiva do sono, hipertensão e outras doenças cardiovasculares. A TIVA, pode ser definida como uma forma de administração de anestésicos intravenosos contínua, onde mostra uma eficácia melhor no que diz respeito a controle hemodinâmico, menor incidência de náuseas e vômitos e uma recuperação precoce. Assim, esse artigo contemplará dados disponíveis sobre a evolução clínica desses pacientes submetidos a essas técnicas anestésicas diante a cirurgia de redução de peso.

Palavras-chave: Anestesia total intravenosa (TIVA); Obesidade; Complicações pós-operatórias; Cirurgia bariátrica

O papel da anestesia total intravenosa (TIVA) na redução de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.

ABSTRACT

Bariatric surgery is a significant surgical procedure for the treatment of obesity. Unfortunately, this intervention is associated with a high risk of postoperative complications, particularly related to anesthesia. This literature review aims to evaluate the effectiveness of total intravenous anesthesia (TIVA) compared to traditional inhalation anesthesia in obese patients, who are at high risk of anesthetic complications due to comorbidities such as obstructive sleep apnea, hypertension, and other cardiovascular diseases. TIVA, which can be defined as a continuous intravenous administration of anesthetics, has shown greater efficacy in terms of hemodynamic control, lower incidence of nausea and vomiting, and earlier recovery. This article will review available data on the clinical outcomes of patients undergoing these anesthetic techniques during weight reduction surgery.

Keywords: Total intravenous anesthesia (TIVA); Obesity; Postoperative complications; Bariatric surgery

Instituição afiliada – Uninassau¹, Afya-Ipatinga², UNIFACISA³, Uninassau⁴, UNIARA⁵, UNIARA⁶, Uninassau⁷, Afya-Itabuna⁸, AFYA-Jaboatão⁹, UNIFIP¹⁰, UNIFIP¹¹, UNIFIP¹², UNIFIP¹³, Afya-Santa Inês¹⁴, Afya-Ipatinga¹⁵, Afya-Ipatinga¹⁶, Afya-Ipatinga¹⁷, Afya-Uniwaço¹⁸, Afya-Garanhuns¹⁹, Afya-Garanhuns²⁰, Uninassau²¹, UNIFIP²²

Autor correspondente: João Vitor Ferraz Gomes; ferrazjvfg28@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A cirurgia bariátrica tornou-se uma opção de tratamento fundamental para pacientes que sofrem de obesidade mórbida, oferecendo melhorias significativas na perda de peso, na saúde metabólica e na qualidade de vida geral. No entanto, o procedimento apresenta riscos, principalmente no que diz respeito às complicações pós-operatórias, que são frequentemente agravadas pelas complexas comorbidades associadas à obesidade, como apneia obstrutiva do sono, hipertensão e doenças cardiovasculares. A escolha da técnica anestésica desempenha um papel crítico no manejo desses riscos. A anestesia inalatória tradicional tem sido amplamente utilizada, mas sua eficácia e segurança em pacientes obesos, principalmente em relação aos resultados pós-operatórios, têm sido motivo de preocupação. Em contraste, a Anestesia Intravenosa Total (TIVA) surgiu como uma alternativa potencialmente superior, prometendo melhor controle hemodinâmico, redução da incidência de náuseas e vômitos pós-operatórios (NVPO) e tempos de recuperação mais rápidos.

Pacientes obesos apresentam desafios anestésicos únicos devido à sua fisiologia alterada, que inclui aumento do consumo de oxigênio, redução da capacidade residual funcional e maiores riscos de complicações nas vias aéreas. Esses fatores contribuem para a complexidade do manejo da anestesia durante a cirurgia bariátrica, tornando a seleção de uma técnica anestésica apropriada crucial para minimizar os riscos perioperatórios e pós-operatórios. A TIVA, ao evitar o uso de agentes inalatórios, pode oferecer vantagens em termos de redução do risco de irritabilidade das vias aéreas e complicações respiratórias pós-operatórias, que são particularmente preocupantes nesta população de pacientes. Além disso, a capacidade da TIVA de manter a hemodinâmica estável e fornecer um perfil de recuperação mais previsível a posiciona como uma opção potencialmente mais segura para pacientes bariátricos de alto risco.

Apesar das vantagens teóricas da TIVA, as evidências clínicas comparando-a à anestesia inalatória tradicional em cirurgia bariátrica permanecem confusas. Embora alguns estudos sugiram que a TIVA pode levar a melhores resultados, tais como taxas mais baixas de NVPO e melhores tempos de recuperação, outros indicam diferenças mínimas entre as duas técnicas. Esta variabilidade nos resultados destaca a necessidade



de uma revisão abrangente da literatura existente para determinar os verdadeiros benefícios e limitações da TIVA no contexto da cirurgia bariátrica. Ao analisar ensaios clínicos recentes, estudos de coorte e outras pesquisas relevantes, esta revisão visa esclarecer o papel da TIVA na redução de complicações pós-operatórias e fornecer recomendações baseadas em evidências para seu uso no tratamento cirúrgico da obesidade.

METODOLOGIA

Este estudo visa realizar uma revisão narrativa para o papel da anestesia total intravenosa (TIVA) na redução de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. A análise abrangerá estudos clínicos recentes, buscando sintetizar as evidências disponíveis sobre o tema. Serão incluídos estudos que envolvam pacientes adultos que foram submetidos a cirurgia bariátrica de qualquer faixa etária e ambos os sexos. Serão considerados estudos clínicos randomizados, ensaios clínicos controlados, estudos de coorte e estudos transversais. Os artigos devem estar disponíveis em inglês ou português e abordar diretamente as complicações pós-operatórias de acordo com as opções anestésicas que foram utilizadas para o tratamento cirúrgico da obesidade. Será considerado o período de publicação de 2010 até a presente data para garantir a inclusão dos estudos mais recentes. Serão excluídos estudos que não se relacionem diretamente com o tema específico, bem como aqueles que não atenderem aos critérios de qualidade estabelecidos, como estudos com amostras pequenas, falta de grupo controle ou metodologia inadequada. A busca bibliográfica será realizada no PubMed utilizando o seguinte termo de busca: ("Total Intravenous Anesthesia"; "Postoperative Complications"; "Bariatric Surgery"). Os filtros aplicados incluirão ensaios clínicos, meta-análises, ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas. Os resultados serão avaliados para garantir a inclusão dos estudos relevantes de acordo com os critérios estabelecidos. A pergunta do estudo foi: Qual a vantagem na redução das complicações pós-operatórias após uso de anestesia total intravenosa em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica? Assim, a seleção dos estudos foi realizada. A partir dos termos de busca e filtros incluídos, foram encontrados 13 artigos, que passaram por uma triagem inicial: Todos os artigos identificados durante a

busca bibliográfica foram avaliados com base nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos a partir da leitura dos títulos e resumos dos artigos. Dos 13 artigos, após a leitura do título e resumos, 8 foram incluídos no estudo, relevantes com base na triagem inicial, sendo selecionados para uma revisão mais detalhada. Os artigos que não atenderam aos critérios de inclusão ou que não estavam diretamente relacionados ao tema foram excluídos. Dessa forma, os estudos incluídos passaram por um processo de avaliação da qualidade e síntese dos resultados.

RESULTADOS

O estudo investigou a eficácia da Anestesia Total Intravenosa (TIVA) em relação à anestesia convencional na redução de náuseas e vômitos após cirurgias bariátricas em pacientes. Houve uma variação significativa na ocorrência de náuseas e vômitos entre os diferentes tipos de cirurgias, com uma maior porcentagem de casos em pacientes submetidos à gastrectomia vertical (SG), chegando a 58,6%, em comparação com 19,4% em pacientes que passaram pelo bypass gástrico em Y de Roux (LRYGB) e 0% em outras cirurgias. A análise das cirurgias relacionadas ao bypass gástrico em Y de Roux (ReY) mostrou que a ocorrência de náuseas e vômitos era significativamente maior na categoria SG do que na categoria ReY ($P=0,006$), ressaltando uma diferença fundamental entre essas abordagens cirúrgicas.

No campo da anestesia, o uso da TIVA apresentou uma significativa diminuição na incidência de PONV em comparação com o grupo submetido à anestesia convencional. Especificamente, 37,3% dos pacientes no grupo convencional tiveram PONV, enquanto apenas 20% dos indivíduos no grupo TIVA enfrentaram esse problema ($P=0,04$). A redução de risco (RR) de PONV com a utilização da TIVA foi de 46,4%, resultando em uma diminuição absoluta do risco de 17,3%. Esses resultados indicam que a TIVA se mostra como uma estratégia anestésica eficaz para reduzir PONV, proporcionando uma melhor recuperação pós-operatória para os pacientes bariátricos.

Adicionalmente, a investigação mostrou que não ocorreram diferenças significativas nos níveis de dor, tempo de recuperação ou uso de medicamentos antieméticos adicionais entre os grupos. No entanto, foi evidenciado que o grupo TIVA

experimentou uma diminuição na intensidade de náuseas, com menos episódios graves de vômitos em comparação com o grupo convencional. Estes achados sugerem que, além de reduzir o risco de PONV, a TIVA também pode atenuar a gravidade dos sintomas, resultando em um período pós-operatório mais confortável e potencialmente diminuindo complicações associadas à náusea intensa. Dessa forma, a TIVA se destaca como uma opção favorável para anestesia em procedimentos bariátricos, especialmente em pacientes com maior propensão ao PONV.

Os dados da investigação revelam diferenças significativas na gestão da anestesia em pacientes obesos entre a Anestesia Total Intravenosa (TIVA) e o sevoflurano. Durante o procedimento, os parâmetros hemodinâmicos foram cuidadosamente monitorizados, e foi notado que o Grupo S, que recebeu sevoflurano, manteve a estabilidade dos parâmetros hemodinâmicos. Por outro lado, o Grupo T, sob TIVA, apresentou uma redução notável na pressão arterial média (PAM) e na frequência cardíaca (FC) durante e após a cirurgia. Em comparação com os níveis pré-operatórios e com o Grupo S, os valores de PAM e FC foram consideravelmente mais baixos no Grupo T ($P < 0,05$). Isso sugere que a administração contínua de anestésicos intravenosos com TIVA pode levar a uma maior instabilidade hemodinâmica, possivelmente devido ao impacto na atividade simpática e parassimpática. No entanto, os níveis de pO_2 e SpO_2 aumentaram significativamente após a intubação em ambos os grupos, sem diferenças significativas entre eles após a fase inicial, o que indica uma ventilação adequada com ambos os métodos anestésicos.

Durante o processo de reabilitação, não foram notadas diferenças significativas nas reações dos pacientes ao serem orientados a abrir os olhos por estímulos verbais, e tampouco no tempo necessário para recuperar a consciência sobre o local, identidade e tempo. Isso sugere que tanto o uso de TIVA quanto de sevoflurano são igualmente eficazes na recuperação cognitiva e no retorno à consciência após a anestesia. No entanto, o estudo ressaltou que a utilização do sevoflurano pode ser mais vantajosa em certas situações devido ao seu impacto hemodinâmico mais suave e menor ocorrência de efeitos adversos, principalmente ao levar em consideração a estabilidade cardiovascular em pacientes com obesidade.

O estudo também mostrou que, a despeito de a TIVA representar uma abordagem

contínua e potencialmente mais estável em relação aos níveis sanguíneos de anestésicos, a administração de anestésicos intravenosos como propofol e alfentanil pode resultar em uma maior redução na MAP e HR. Não foram observadas mudanças significativas nos valores de pCO₂ e pH com a TIVA, indicando uma ventilação e troca gasosa adequadas ao longo da anestesia. Além disso, a falta de diferenças marcantes em eventos adversos como hipoxia e necessidade de oxigênio extra sugere que ambas as técnicas são seguras e eficazes em termos de suporte respiratório. A escolha entre TIVA e sevoflurano deve levar em conta o estado hemodinâmico do paciente, a adequação dos parâmetros de ventilação e as preferências clínicas visando minimizar potenciais efeitos adversos.

Em síntese, apesar de a TIVA ter demonstrado vantagens em relação ao controle constante dos níveis de anestesia e à possível estabilidade hemodinâmica, a utilização de sevoflurano como anestésico se mostrou tão eficaz, porém com menos efeitos adversos na parte hemodinâmica. A escolha entre as duas técnicas deve levar em consideração as necessidades específicas de cada paciente e os fatores de risco envolvidos. A TIVA pode ser uma opção adequada para pacientes obesos sem fatores de risco adicionais, enquanto o sevoflurano ainda é uma escolha confiável devido à sua menor instabilidade hemodinâmica e eficácia geral em diversos procedimentos cirúrgicos. Estes resultados destacam a importância de personalizar a abordagem anestésica para melhorar a recuperação e reduzir complicações em pacientes obesos que passam por cirurgias

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, esta revisão da literatura ressalta as vantagens potenciais da Anestesia Intravenosa Total (TIVA) sobre a anestesia inalatória tradicional para pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. A TIVA demonstrou uma redução significativa nas náuseas e vômitos pós-operatórios (NVPO), uma preocupação crítica em procedimentos bariátricos. A menor incidência de NVPO com TIVA, aliada à sua capacidade de facilitar uma recuperação mais previsível, torna-a uma opção atraente para o manejo das necessidades anestésicas de pacientes obesos. Esta melhoria no conforto pós-operatório poderia potencialmente traduzir-se numa trajetória de



recuperação mais suave e numa maior satisfação do paciente.

Apesar destes benefícios, as implicações hemodinâmicas da TIVA merecem uma consideração cuidadosa. A revisão indica que embora a TIVA possa oferecer melhor controle sobre os níveis anestésicos, pode levar a uma maior variabilidade hemodinâmica em comparação com agentes inalatórios como o sevoflurano. As reduções observadas na pressão arterial média (PAM) e na frequência cardíaca (FC) com a TIVA destacam a necessidade de monitoramento vigilante e gerenciamento da estabilidade cardiovascular. Em contraste, o sevoflurano tem sido associado a perfis hemodinâmicos mais estáveis, o que pode ser particularmente vantajoso em pacientes com problemas cardiovasculares significativos.

Em última análise, a escolha entre TIVA e anestesia inalatória tradicional deve ser adaptada ao perfil de risco individual do paciente e ao contexto cirúrgico. Ambas as técnicas anestésicas são eficazes, mas suas respectivas vantagens e limitações devem ser avaliadas cuidadosamente. Para pacientes com fatores de risco significativos ou que necessitam de condições hemodinâmicas estáveis, o sevoflurano pode continuar sendo uma opção preferida. Por outro lado, a TIVA poderia ser priorizada por seus benefícios no controle de NVPO e no fornecimento de uma recuperação mais suave na ausência de instabilidade hemodinâmica grave. Pesquisas futuras devem continuar a explorar essas variáveis para refinar ainda mais as estratégias anestésicas e melhorar os resultados para pacientes de cirurgia bariátrica.

REFERÊNCIAS

1. ANDERSON, B. J.; BAGSHAW, O. Practicalities of total intravenous anesthesia and target-controlled infusion in children. *Anesthesiology*, v. 131, p. 164–185, 2019.
2. ARONSOHN, J.; ORNER, G.; PALLESCI, G.; GERASIMOV, M. Opioid-free total intravenous anesthesia with ketamine as part of an enhanced recovery protocol for bariatric surgery patients with sleep disordered breathing. *Journal of Clinical Anesthesia*, v. 52, p. 65–66, 2019. doi:10.1016/j.jclinane.2018.09.014.



3. CAMPMEIER, T.; REHBERG, S.; OMAR ALSALEH, A. J.; et al. Cost-effectiveness of propofol (diprivan) versus inhalational anesthetics to maintain general anesthesia in noncardiac surgery in the United States. *Value Health*, v. 24, p. 939–947, 2021.
4. EGAN, T. D.; WESTPHAL, M.; MINTO, C. F.; SCHNIDER, T. W. Moving from dose to concentration: as easy as TCI!. *British Journal of Anaesthesia*, v. 125, p. 847–849, 2020.
5. MEARA, J. G.; LEATHER, A. J.; HAGANDER, L.; et al. Global surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 213, p. 338–340, 2015.
6. SALIHOGLU, Z.; KARACA, S.; KOSE, Y.; ZENGİN, K.; TASKIN, M. Total Intravenous Anesthesia versus Single Breath Technique and Anesthesia Maintenance with Sevoflurane for Bariatric Operations. *Obesity Surgery*, v. 11, p. 496–501, 2001. doi:10.1381/096089201321209413.
7. WONG, G. T. C.; CHOI, S. W.; TRAN, D. H.; et al. An international survey evaluating factors influencing the use of total intravenous anaesthesia. *Anaesthesia and Intensive Care*, v. 46, p. 332–338, 2018.
8. ZIEMANN-GIMMEL, P.; GOLDFARB, A. A.; KOPPMAN, J.; MAREMA, R. T. Opioid-free total intravenous anaesthesia reduces postoperative nausea and vomiting in bariatric surgery beyond triple prophylaxis. *British Journal of Anaesthesia*, v. 112, p. 906–911, 2014. doi:10.1093/bja/aet551.