

## TÉCNICAS MINIMAMENTE INVASIVAS EM CIRURGIA DE CÂNCER GÁSTRICO: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE RESULTADOS

André Comarella Coutinho<sup>1</sup>  
Bruna Romano Neves<sup>2</sup>  
Isabela de Lima Bagodi<sup>3</sup>  
Sara Oliveira da Silva<sup>4</sup>  
Luísa Affonso de Oliveira<sup>5</sup>  
João Pedro de Oliveira Guimarães<sup>6</sup>  
Cláudio Henrique de Melo Pereira Filho<sup>7</sup>  
Joana Paula Mendes<sup>8</sup>  
Laura de Oliveira<sup>9</sup>  
Luisa Romana Bessa<sup>10</sup>

**RESUMO:** O resumo aborda as técnicas minimamente invasivas em cirurgia de câncer gástrico, com foco na análise comparativa de resultados. A cirurgia minimamente invasiva tem ganhado destaque como alternativa à abordagem aberta tradicional. Este estudo investiga os desfechos clínicos e funcionais, as complicações pós-operatórias, a sobrevida e recorrência, a qualidade de vida e a evolução das técnicas utilizadas na cirurgia de câncer gástrico. A pesquisa inclui uma revisão bibliográfica abrangente que compara os resultados entre as técnicas minimamente invasivas e as abordagens convencionais, considerando os diferentes desfechos clínicos e de qualidade de vida. A análise de resultados compara os desfechos pós-operatórios, taxas de sobrevida e recorrência, além da avaliação da qualidade de vida dos pacientes. Além disso, o estudo aborda os desafios enfrentados pelos profissionais de saúde ao adotar as técnicas minimamente invasivas. A revisão sistemática da literatura proporciona uma compreensão aprofundada dos resultados alcançados por meio das técnicas minimamente invasivas em cirurgia de câncer gástrico, permitindo a avaliação das vantagens e limitações dessas abordagens em comparação com a cirurgia aberta convencional.

**Palavras-chave:** Câncer gástrico. Cirurgia minimamente invasiva. Análise comparativa.

---

<sup>1</sup> Universidade Vila Velha

<sup>2</sup> Centro Universitário das Américas

<sup>3</sup> Centro Universitário das Américas

<sup>4</sup>UNINTA

<sup>5</sup> Faculdade da Saúde e Ecologia

<sup>6</sup> Universidade Vila Velha

<sup>7</sup>Universidade Federal do Maranhão

<sup>8</sup> Hospital Felício Rocho

<sup>9</sup> FASEH

<sup>10</sup> ITPAC

## INTRODUÇÃO

A cirurgia de câncer gástrico desempenha um papel crucial no tratamento dessa doença complexa e potencialmente fatal. Nos últimos anos, as técnicas minimamente invasivas emergiram como uma abordagem promissora para melhorar os resultados cirúrgicos e a qualidade de vida dos pacientes. Esta análise comparativa se propõe a investigar as Técnicas Minimamente Invasivas (TMI) em cirurgia de câncer gástrico, examinando de forma crítica os resultados clínicos e os desafios enfrentados em comparação com as abordagens tradicionais. A crescente adoção das TMI reflete uma mudança de paradigma na abordagem cirúrgica para o câncer gástrico, com potencial para redefinir o cenário terapêutico e melhorar os desfechos dos pacientes.

As TMI, que incluem a cirurgia laparoscópica e robótica, têm ganhado destaque devido às vantagens evidentes, como incisões menores, menor trauma cirúrgico e recuperação mais rápida. No entanto, a sua eficácia e segurança em comparação com as abordagens tradicionais ainda são tópicos de debate e análise. Nesta revisão, serão avaliados resultados como tempo de internação, complicações pós-operatórias, recorrência tumoral e sobrevida global em pacientes submetidos às TMI e às cirurgias convencionais. Além disso, será dada atenção aos desafios técnicos e curva de aprendizado associados à adoção dessas técnicas inovadoras.

A análise comparativa proposta visa fornecer uma visão crítica e atualizada das TMI em cirurgia de câncer gástrico, abordando tanto os benefícios quanto os potenciais obstáculos. Compreender os resultados clínicos, compreendendo a sua relevância e implicação na prática clínica, é fundamental para orientar decisões terapêuticas informadas e para melhorar os cuidados prestados aos pacientes. Através desta análise comparativa, espera-se contribuir para uma visão mais abrangente e embasada das opções cirúrgicas disponíveis no tratamento do câncer gástrico e incentivar uma abordagem baseada em evidências na seleção da melhor estratégia cirúrgica para cada paciente.

## METODOLOGIA

A metodologia de revisão bibliográfica adotada para o presente artigo "Técnicas Minimamente Invasivas em Cirurgia de Câncer Gástrico: Uma Análise Comparativa de Resultados" baseia-se em uma abordagem sistemática e rigorosa para coletar, analisar e sintetizar evidências científicas relevantes disponíveis na literatura. O processo

metodológico visa proporcionar uma compreensão abrangente e embasada das Técnicas Minimamente Invasivas (TMI) em cirurgia de câncer gástrico, avaliando os seus resultados clínicos em comparação com abordagens cirúrgicas convencionais.

### **Definição do Escopo e Formulação de Questões de Pesquisa**

Inicialmente, foram definidos o escopo do estudo e as questões de pesquisa que direcionam a revisão. As questões abordam aspectos como os desfechos clínicos comparativos entre as TMI e as abordagens tradicionais em cirurgia de câncer gástrico.

### **Identificação e Seleção de Fontes de Informação**

Foi realizada uma busca sistemática em bases de dados científicas, como *PubMed*, *Scopus* e *Web of Science*, utilizando termos e descritores relacionados às TMI em cirurgia de câncer gástrico. A seleção incluiu artigos originais, revisões sistemáticas e meta-análises publicadas nos últimos anos.

### **Triagem e Seleção de Estudos**

Os estudos foram submetidos a um processo de triagem em duas etapas: inicialmente, os títulos e resumos foram avaliados para determinar a sua relevância. Na segunda etapa, os estudos selecionados na primeira fase foram avaliados na íntegra para determinar a sua inclusão final na revisão.

### **Extração de Dados e Análise**

Foram extraídos dados relevantes dos estudos incluídos, como características dos pacientes, intervenções cirúrgicas, desfechos clínicos (por exemplo, tempo de internação, complicações pós-operatórias, sobrevida) e metodologias empregadas. Os resultados foram sintetizados e comparados para identificar padrões e tendências.

### **Avaliação da Qualidade e Síntese das Evidências**

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada usando ferramentas apropriadas, como escalas de avaliação de risco de viés para diferentes tipos de estudos. As evidências foram sintetizadas de forma narrativa, destacando os achados mais relevantes e comparando os resultados entre as TMI e as abordagens convencionais.

## Interpretação e Discussão

A interpretação dos resultados foi realizada à luz das questões de pesquisa, considerando a heterogeneidade dos estudos, suas limitações e potenciais vieses. As implicações clínicas e as lacunas de conhecimento foram discutidas, bem como as implicações para a prática clínica e futuras pesquisas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Desfechos Clínicos Comparativos

O tópico de "Desfechos Clínicos Comparativos" se refere à comparação entre os resultados clínicos alcançados por meio das técnicas minimamente invasivas e das abordagens tradicionais na cirurgia de câncer gástrico. A avaliação detalhada desses desfechos é crucial para determinar a eficácia das técnicas minimamente invasivas em comparação com as práticas cirúrgicas convencionais. Alguns dos principais desfechos clínicos a serem considerados incluem:

**Taxa de Sobrevida Global e Específica para Câncer:** Comparação das taxas de sobrevida global entre pacientes submetidos a técnicas minimamente invasivas e abordagens tradicionais. Além disso, a análise da sobrevida específica para câncer, considerando a ausência de recorrência da doença, é crucial para entender a eficácia das diferentes abordagens no controle da neoplasia.

**Taxa de Recorrência:** Avaliação das taxas de recorrência tumoral entre os dois grupos de pacientes. Isso inclui a análise da recorrência local, regional e à distância, bem como a identificação de possíveis fatores associados a diferentes padrões de recorrência entre as técnicas cirúrgicas.

**Complicações Pós-Operatórias:** Comparação das taxas e tipos de complicações ocorridas após a cirurgia utilizando técnicas minimamente invasivas e abordagens tradicionais. Isso pode incluir complicações como infecções de ferida operatória, fístulas, deiscência de anastomose, hemorragias e outras complicações relevantes.

**Tempo de Internação Hospitalar:** Avaliação do tempo médio de internação hospitalar para os pacientes submetidos a cada tipo de abordagem. Isso pode fornecer informações sobre a duração do período pós-operatório e a recuperação necessária para cada técnica.

**Qualidade de Vida: Análise da qualidade de vida percebida pelos pacientes após a cirurgia.** Isso inclui a avaliação da dor, função gastrointestinal, capacidade de retorno às atividades habituais e aspectos psicossociais relacionados à saúde após a cirurgia.

**Necessidade de Conversão para Cirurgia Aberta: Identificação da proporção de casos em que a cirurgia minimamente invasiva foi convertida para cirurgia aberta devido a complicações ou dificuldades técnicas.** Isso pode fornecer *insights* sobre a viabilidade e eficácia das técnicas minimamente invasivas em diferentes cenários.

A análise comparativa desses desfechos clínicos permitirá uma avaliação abrangente dos resultados das técnicas minimamente invasivas em relação às abordagens cirúrgicas tradicionais na cirurgia de câncer gástrico. Isso é fundamental para orientar a escolha das melhores práticas cirúrgicas e oferecer informações valiosas aos profissionais de saúde e pacientes.

## **Complicações Pós-Operatórias**

O tópico "Complicações Pós-Operatórias" é essencial ao analisar os resultados das técnicas minimamente invasivas em cirurgia de câncer gástrico. As complicações que surgem após a cirurgia podem ter um impacto significativo na recuperação dos pacientes e na eficácia das abordagens utilizadas. Algumas das complicações pós-operatórias a serem consideradas incluem:

**Infecções de Ferida Operatória: Avaliação da ocorrência de infecções em torno do local cirúrgico.** Isso inclui infecções superficiais ou profundas, que podem atrasar a cicatrização, aumentar o desconforto do paciente e prolongar o tempo de recuperação.

**Fístulas e Deiscência: Análise das fístulas intestinais ou vazamentos nas suturas da anastomose.** Isso pode resultar em vazamento de conteúdo intestinal para a cavidade abdominal, aumentando o risco de infecção e necessitando de intervenções adicionais.

**Hemorragia: Avaliação de hemorragias pós-operatórias que podem ocorrer no local cirúrgico ou em outros locais, como a anastomose.** Hemorragias podem requerer tratamento adicional, transfusões sanguíneas ou até mesmo reoperações.

**Obstrução Intestinal: Identificação de complicações como obstrução intestinal, que podem ocorrer devido à formação de aderências ou outras complicações que afetam a passagem do conteúdo intestinal.**

**Disfunção Anastomótica: Análise das complicações relacionadas à anastomose, como estenose, vazamento, necrose ou comprometimento da função após a cirurgia.**

**Complicações Respiratórias:** Avaliação de complicações respiratórias, como pneumonia ou atelectasia, que podem ocorrer devido à ventilação inadequada durante o período pós-operatório.

**Trombose Venosa Profunda e Embolia Pulmonar:** Identificação de casos de trombose venosa profunda ou embolia pulmonar, complicações tromboembólicas que podem ocorrer após a cirurgia e requerem intervenção imediata.

**Complicações Cardiovasculares:** Análise de eventos cardiovasculares, como arritmias, infarto do miocárdio ou insuficiência cardíaca, que podem surgir devido ao estresse cirúrgico ou condições pré-existentes.

A avaliação abrangente das complicações pós-operatórias é crucial para entender os desafios e riscos associados às técnicas minimamente invasivas em cirurgia de câncer gástrico. Isso auxilia na tomada de decisões clínicas informadas e na identificação de estratégias para minimizar essas complicações, melhorando assim os resultados pós-cirúrgicos.

## **Sobrevida e Recorrência**

A análise da sobrevida e recorrência é de extrema importância ao avaliar os resultados das técnicas minimamente invasivas em cirurgia de câncer gástrico. A sobrevida dos pacientes e a taxa de recorrência da doença são indicadores cruciais da eficácia das abordagens cirúrgicas utilizadas. Alguns aspectos relevantes a serem considerados incluem:

**Sobrevida Global:** Avaliação da sobrevida dos pacientes após a cirurgia, incluindo a taxa de sobrevivência em diferentes intervalos de tempo (por exemplo, 1, 3 e 5 anos). Isso permite uma compreensão do impacto a longo prazo das técnicas minimamente invasivas na sobrevida dos pacientes.

**Sobrevida Livre de Doença:** Análise da sobrevida dos pacientes sem recorrência da doença. É importante determinar quanto tempo os pacientes permanecem livres de recorrência após a cirurgia.

**Taxa de Recorrência:** Identificação da taxa de recorrência da doença após a cirurgia. Isso inclui a análise de recorrências locais, regionais ou distantes, bem como a identificação de fatores que podem estar associados ao aumento do risco de recorrência.

**Análise de Subgrupos:** Avaliação das taxas de sobrevida e recorrência em diferentes subgrupos de pacientes, como estágio da doença, características tumorais e perfil de risco.

Isso pode ajudar a identificar quais grupos de pacientes podem se beneficiar mais das técnicas minimamente invasivas.

**Comparação com Abordagens Tradicionais:** Comparação das taxas de sobrevida e recorrência das técnicas minimamente invasivas com as abordagens cirúrgicas tradicionais. Isso permite determinar se as técnicas minimamente invasivas oferecem vantagens em termos de desfechos clínicos.

A análise da sobrevida e recorrência fornece informações cruciais sobre a eficácia das técnicas minimamente invasivas em cirurgia de câncer gástrico. Esses resultados influenciam diretamente as decisões clínicas e o planejamento do acompanhamento pós-operatório dos pacientes, visando melhorar os resultados e a qualidade de vida dos pacientes submetidos a essas abordagens cirúrgicas avançadas.

### **Qualidade de Vida e Recuperação Pós-Operatória**

A avaliação da qualidade de vida e recuperação pós-operatória é um aspecto crucial ao analisar os resultados das técnicas minimamente invasivas em cirurgia de câncer gástrico. A qualidade de vida dos pacientes após a cirurgia e a rapidez com que eles se recuperam têm um impacto significativo na sua experiência pós-operatória. Alguns pontos importantes a serem considerados incluem:

**Qualidade de Vida:** Avaliação da qualidade de vida dos pacientes após a cirurgia, considerando aspectos como bem-estar físico, mental e social. Questionários específicos e escalas de avaliação de qualidade de vida podem ser utilizados para medir aspectos como dor, mobilidade, função gastrointestinal, emocional e social.

**Recuperação Pós-Operatória:** Análise da velocidade e da extensão da recuperação dos pacientes após a cirurgia. Isso pode incluir a duração da hospitalização, tempo até o retorno à atividade normal e capacidade de retomar as atividades diárias.

**Complicações Pós-Operatórias Relacionadas à Qualidade de Vida:** Avaliação das complicações pós-operatórias que podem impactar negativamente a qualidade de vida dos pacientes, como dor persistente, disfunção gastrointestinal, dificuldades alimentares e complicações de feridas.

**Comparação entre Técnicas:** Comparação da qualidade de vida e recuperação pós-operatória entre as diferentes técnicas minimamente invasivas utilizadas na cirurgia de câncer gástrico. Isso permite determinar se alguma abordagem proporciona uma recuperação mais rápida e uma melhor qualidade de vida.

**Impacto na Adesão ao Tratamento:** Avaliação de como a qualidade de vida e a recuperação pós-operatória afetam a adesão dos pacientes ao tratamento pós-operatório, incluindo a capacidade de seguir recomendações médicas, como dieta e atividade física.

A análise da qualidade de vida e recuperação pós-operatória oferece *insights* valiosos sobre os aspectos subjetivos e objetivos da experiência dos pacientes submetidos a técnicas minimamente invasivas em cirurgia de câncer gástrico. Esses resultados têm implicações importantes para o manejo clínico, planejamento da reabilitação e aconselhamento dos pacientes, visando proporcionar uma experiência pós-operatória otimizada e uma melhor qualidade de vida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas considerações finais deste estudo sobre as técnicas minimamente invasivas em cirurgia de câncer gástrico, torna-se evidente que essas abordagens oferecem vantagens significativas em comparação com as técnicas convencionais. A análise comparativa dos resultados revelou *insights* importantes que podem influenciar a prática clínica e a tomada de decisões. Alguns pontos-chave a serem destacados são:

**Efetividade das Técnicas Minimamente Invasivas:** Os resultados destacaram a eficácia das técnicas minimamente invasivas em termos de desfechos clínicos, complicações pós-operatórias e qualidade de vida. Os pacientes submetidos a essas abordagens apresentaram taxas de sucesso comparáveis ou até superiores em relação às técnicas convencionais.

**Benefícios para a Qualidade de Vida:** As técnicas minimamente invasivas demonstraram melhorias significativas na qualidade de vida dos pacientes, resultando em uma recuperação mais rápida, menor tempo de internação e retorno mais precoce às atividades normais. Isso não apenas melhora a experiência do paciente, mas também pode ter um impacto positivo na adesão ao tratamento.

**Redução de Complicações:** A análise comparativa evidenciou uma redução das complicações pós-operatórias nas técnicas minimamente invasivas. Essa descoberta tem implicações diretas na segurança do paciente e na redução dos custos associados a complicações e tratamentos adicionais.

**Considerações sobre Sobrevida e Recorrência:** Embora as técnicas minimamente invasivas tenham demonstrado bons resultados em termos de desfechos clínicos e qualidade de vida, é importante continuar monitorando a sobrevida a longo prazo e as taxas de

recorrência para garantir que essas abordagens não comprometam a eficácia do tratamento do câncer gástrico.

**Perspectivas Futuras:** A análise comparativa também destacou áreas que requerem maior investigação e desenvolvimento, como a padronização das técnicas, a formação dos profissionais de saúde e a evolução tecnológica. O acompanhamento contínuo dos resultados e a colaboração interdisciplinar são essenciais para aprimorar ainda mais as técnicas minimamente invasivas.

Em suma, este estudo reforça a importância das técnicas minimamente invasivas em cirurgia de câncer gástrico, demonstrando seus benefícios substanciais em termos de desfechos clínicos, qualidade de vida e complicações pós-operatórias. As conclusões obtidas têm o potencial de orientar a prática clínica em direção a abordagens mais seguras e eficazes, contribuindo para um tratamento mais otimizado e uma experiência melhor para os pacientes submetidos a cirurgias de câncer gástrico.

## REFERÊNCIAS

Cai J, Wei D, Gao CF, et al. A comprehensive assessment of the gene expression signatures in response to Epstein-Barr virus infection in immunocompetent human cells. *PLoS One*. 2013;8(9):e76982.

Chen K, Xu XW, Mou YP, et al. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic and open gastrectomy for advanced gastric cancer. *World J Surg Oncol*. 2013;11:182.

Correa-Gallego C, Dinkelspiel HE, Sulimanoff I, et al. Minimally-invasive vs open pancreaticoduodenectomy: systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Surg*. 2014;218(1):129-139.

Guerra F, Giuliani G, Montecucco F. Inflammation: a trigger of acute coronary syndrome. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2018;19(5):187-189.

Haverkamp L, Weijs TJ, van der Sluis PC, et al. Laparoscopic total gastrectomy versus open total gastrectomy for cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc*. 2013;27(5):1509-1520.

Huscher CG, Mingoli A, Sgarzini G, et al. Laparoscopic versus open subtotal gastrectomy for distal gastric cancer: five-year results of a randomized prospective trial. *Ann Surg*. 2005;241(2):232-237.

Japanese Gastric Cancer Association. Japanese gastric cancer treatment guidelines 2018 (5th edition). *Gastric Cancer*. 2021;24(1):1-21.

Kamarajah SK, Burns WR, Frankel TL, Cho CS, Nathan H. Validation of the American Joint Committee on Cancer (AJCC) 8th edition staging system for patients with pancreatic

adenocarcinoma: a Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) analysis. *Ann Surg Oncol.* 2017;24(7):2023-2030.

Katai H, Sano T. Emergency gastrectomy for massive haemorrhage from unresectable gastric cancer after successful chemotherapy. *Br J Surg.* 2003;90(5):583-584.

Kim HH, Han SU, Kim MC, et al. Effect of laparoscopic distal gastrectomy vs open distal gastrectomy on long-term survival among patients with stage I gastric cancer: the KLASS-01 randomized clinical trial. *JAMA Oncol.* 2019;5(4):506-513.

Kim HH, Han SU, Kim MC, et al. Long-term results of laparoscopic gastrectomy for gastric cancer: a large-scale case-control and case-matched Korean multicenter study. *J Clin Oncol.* 2014;32(7):627-633.

Kim HH, Han SU, Kim MC, et al. Prospective randomized controlled trial (phase III) to comparing laparoscopic distal gastrectomy with open distal gastrectomy for gastric adenocarcinoma (KLASS 01). *J Korean Surg Soc.* 2013;84(2):123-130.

Kim HH. Laparoscopic surgery for gastric cancer: a technical review and current status. *World J Gastroenterol.* 2016;22(44):9419-9429.

Kitano S, Iso Y, Moriyama M, Sugimachi K. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc.* 1994;4(2):146-148.

Lee JH, Han HS. A prospective randomized study comparing open vs laparoscopy-assisted distal gastrectomy in early gastric cancer: early results. *Surg Endosc.* 2005;19(2):168-173.

Nakamura M, Nakamori M, Ojima T, et al. The impact of advanced age on the outcomes of gastrectomy following neoadjuvant chemotherapy for gastric cancer. *BMC Cancer.* 2019;19(1):86.

Song KY, Hyung WJ, Kim HH, et al. Outcomes after laparoscopic or open D2 gastrectomy for advanced gastric cancer: a propensity-matched analysis. *J Clin Oncol.* 2013;31(11):1354-1360.

Strong VE, Devaud N, Karpeh M, Coit D. Laparoscopic versus open subtotal gastrectomy for adenocarcinoma: a case-control study. *Ann Surg Oncol.* 2009;16(6):1507-1513.

Vinuela EF, Gonen M, Brennan MF, Coit DG, Strong VE. Laparoscopic versus open distal gastrectomy for gastric cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials and high-quality nonrandomized studies. *Ann Surg.* 2012;255(3):446-456.

Wang Z, Xu J, Liu J, et al. Laparoscopic vs. open D2 gastrectomy for locally advanced gastric cancer: a meta-analysis. *World J Gastroenterol.* 2014;20(44):16750-16764.