

**CIRURGIA VIDEOLAPAROSCÓPICA NAS DOENÇAS  
BILIOPANCREÁTICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**LAPAROSCOPIC SURGERY IN BILIARY-PANCREATIC DISEASES: A LITERATURE  
REVIEW**

**Ana Letícia Corvisier Sad Simão**

Universidade Unigranrio - Afya, campus Barra

Graduação em Medicina

Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, Brasil

[anasadsimao@hotmail.com](mailto:anasadsimao@hotmail.com)

**Handella Vitória Coelho Carneiro Costa**

AFYA Faculdade de Ciências Médicas Palmas Tocantins

Graduanda em Medicina

Palmas - Tocantins, Brasil

[handellavc@hotmail.com](mailto:handellavc@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-4556-5422>

**Apolyana Peres Martelleto Vicente**

Uniredentor Afya

Graduanda em Medicina

Itaperuna - Rio de Janeiro, Brasil

[apolyanaperes1010@gmail.com](mailto:apolyanaperes1010@gmail.com)

**Maria Teresa de Oliveira Paes Landim**

Universidade de Gurupi (UnirG)

Graduada em Medicina

Gurupi - Tocantins, Brasil

[mteresa858@gmail.com](mailto:mteresa858@gmail.com)

**Eduarda Parrilha Goldfeld**

Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO  
Acadêmica de Medicina  
Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, Brasil  
[dudaparrilha@gmail.com](mailto:dudaparrilha@gmail.com)

**Maria Cecília Carvalho da Cova**

UniRedentor  
Acadêmica de Medicina  
Itaperuna - Rio de Janeiro, Brasil  
[maria.c3cilia@gmail.com](mailto:maria.c3cilia@gmail.com)

**Lara Paresqui**

FMC - Faculdade de Medicina de Campos  
Acadêmica de Medicina  
Campos dos Goytacazes - Rio de Janeiro, Brasil  
[laraparesqui@gmail.com](mailto:laraparesqui@gmail.com)

**Julia Hammerschlag Lima**

UniRedentor  
Graduada em Medicina  
Itaperuna - Rio de Janeiro  
[julia.hammerlima@gmail.com](mailto:julia.hammerlima@gmail.com)

**Caio Meireles Nunes**

Centro Universitário Unifacisa  
Graduação em Medicina  
Campina Grande - Paraíba, Brasil  
[draiaoomn@hotmail.com](mailto:draiaoomn@hotmail.com)

**Lucas Alves Dantas**

AFYA Faculdade de Ciências Médicas Palmas Tocantins  
Graduando em Medicina  
Palmas - Tocantins, Brasil  
[lucas-ad@live.com](mailto:lucas-ad@live.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-0742-2794>

**Manoella Manhães Monteiro**

Faculdade de Medicina de Campos  
Graduada em Medicina  
Campos dos Goytacazes - Rio de Janeiro, Brasil  
[manoellamonteiro25@gmail.com](mailto:manoellamonteiro25@gmail.com)  
<https://orcid.org/0009-0000-2680-2907>

**Pablo Vinícius Silvino Vasconcelos**

Hospital Santa Lúcia Gama  
Graduado em Medicina  
Brasília - Distrito Federal, Brasil  
[pablovinicius.med@gmail.com](mailto:pablovinicius.med@gmail.com)

**Roberta de Oliveira Braga**

Universidade do Grande Rio Afya  
Graduada em Medicina  
Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, Brasil  
[robertaoliveira0706@gmail.com](mailto:robertaoliveira0706@gmail.com)

**Lucas de Souza Gomes**

Faculdade de Medicina de Campos  
Graduado em Medicina  
Campos dos Goytacazes - Rio de Janeiro, Brasil  
[lucasbr@hotmail.com](mailto:lucasbr@hotmail.com)

**Luane Godinho Carino da Silva**

Uniredentor  
Graduada em Medicina  
Itaperuna - Rio de Janeiro, Brasil  
[lulugodinho1@hotmail.com](mailto:lulugodinho1@hotmail.com)

**Rebecca Christophoro Packer**

Unicesumar - Maringá  
Graduada em Medicina  
[adm.rebeccpacker@gmail.com](mailto:adm.rebeccpacker@gmail.com)

**Isadora Machado Lauriano**

Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida Fesar  
Graduanda em Medicina

Redenção - Pará, Brasil  
[isadoralauriano@hotmail.com](mailto:isadoralauriano@hotmail.com)

**Anna Luiza Barbosa da Silva Almeida**  
Universidade Nove de Julho  
Graduada em Medicina  
São Paulo - São Paulo, Brasil  
[annaluizabarbosadasilvaalmeida@gmail.com](mailto:annaluizabarbosadasilvaalmeida@gmail.com)

## Resumo

**Introdução:** A cirurgia videolaparoscópica tem avançado significativamente no tratamento de doenças biliopancreáticas, oferecendo diversas vantagens em relação à cirurgia aberta tradicional. A hepatectomia robótica e a pancreatoduodenectomia laparoscópica emergiram como técnicas promissoras, destacando-se pela precisão cirúrgica e menores taxas de complicações, especialmente em centros de alto volume. No entanto, debates sobre sua eficácia e segurança em comparação com a cirurgia aberta continuam, e exigem mais estudos para consolidar sua superioridade. As inovações tecnológicas, como o uso de sistemas robóticos e a melhoria na instrumentação cirúrgica, têm sido fundamentais para essas evoluções. **Objetivo:** Avaliar a eficácia, segurança e os desfechos de recuperação da cirurgia videolaparoscópica no manejo de doenças biliopancreáticas e comparar esses desfechos com os obtidos por meio da cirurgia aberta. **Métodos:** Uma revisão sistemática de literatura foi realizada nas bases de dados Pubmed e Scopus, com um filtro de 6 anos e estudos de alta qualidade metodológica em língua inglesa. **Resultados e Discussão:** Foram selecionados 7 artigos para compor essa pesquisa. A cirurgia videolaparoscópica (CVL) e a cirurgia robótica demonstram ser alternativas eficazes à cirurgia aberta tradicional no tratamento de doenças biliopancreáticas. A CVL oferece recuperação mais rápida e menor impacto fisiológico, com resultados clínicos comparáveis aos da cirurgia aberta. A cirurgia robótica, com o sistema Da Vinci, proporciona maior precisão e controle, permitindo a execução de procedimentos complexos com segurança adicional. A escolha entre essas técnicas deve levar em conta a complexidade do caso, a experiência do cirurgião e as capacidades do centro cirúrgico. A continuidade da pesquisa e o treinamento especializado são essenciais para maximizar os benefícios e melhorar os resultados para os pacientes. **Conclusão:** Tanto a cirurgia videolaparoscópica quanto a cirurgia robótica são eficazes no tratamento de doenças biliopancreáticas, oferecendo vantagens significativas em relação à cirurgia aberta tradicional. Ambas proporcionam recuperação mais rápida e menor impacto fisiológico, com a cirurgia robótica destacando-se pela maior precisão e controle. A escolha da técnica deve ser baseada na complexidade do caso e na experiência do cirurgião. A pesquisa contínua e o treinamento especializado são fundamentais para otimizar os resultados e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

**Palavras-chave:** Laparoscopic Surgery (Cirurgia Laparoscópica). Biliary Diseases (Doenças Biliares). Pancreatic Diseases (Doenças Pancreáticas). Minimally Invasive Surgery (Cirurgias Minimamente Invasivas). Surgical Outcomes (Resultados Cirúrgicos).

## Abstract

**Introduction:** Laparoscopic surgery has significantly advanced in the treatment of biliopancreatic diseases, offering various advantages over traditional open surgery. Robotic hepatectomy and laparoscopic pancreatoduodenectomy have emerged as promising techniques, particularly for their surgical precision and lower complication rates, especially in high-volume centers. However, debates regarding their efficacy and safety compared to open surgery persist, necessitating further studies to establish their superiority. Technological innovations, such as the use of robotic systems and improved surgical instrumentation, have been crucial to these advancements. **Objective:** To evaluate the effectiveness, safety, and recovery outcomes of laparoscopic surgery in managing biliary-pancreatic diseases and to compare these outcomes with those achieved through open surgery. **Methods:** A systematic literature review was conducted using PubMed and Scopus databases, filtering for studies published within the last 6 years and of high methodological quality in English. **Results and Discussion:** Seven articles were selected for inclusion in this study. Video-assisted laparoscopic surgery (VALS) and robotic surgery have proven effective alternatives to traditional open surgery for treating biliopancreatic diseases. VALS offers faster recovery and reduced physiological impact, with clinical outcomes comparable to open surgery. Robotic surgery, using the Da Vinci system, provides greater precision and control, allowing complex procedures to be performed with added safety. The choice between these techniques should consider case complexity, surgeon experience, and surgical center capabilities. Ongoing research and specialized training are crucial to maximizing benefits and improving patient outcomes. **Conclusion:** Both video-assisted laparoscopic surgery and robotic surgery are effective in treating biliopancreatic diseases, offering significant advantages over traditional open surgery. Both approaches provide faster recovery and reduced physiological impact, with robotic surgery standing out for its greater precision and control. The choice of technique should be based on case complexity and surgeon experience. Ongoing research and specialized training are crucial for optimizing outcomes and enhancing patient quality of life.

**Keywords:** Laparoscopic Surgery. Biliary Diseases. Pancreatic Diseases. Minimally Invasive Surgery. Surgical Outcomes.

## Introdução

A cirurgia videolaparoscópica tem revolucionado o tratamento de doenças biliares e pancreáticas, apresentando diversas vantagens em relação à cirurgia aberta tradicional. Originalmente desenvolvida para permitir intervenções em locais remotos, a cirurgia robótica, uma evolução da laparoscopia, rapidamente se destacou por suas abordagens minimamente invasivas, especialmente na região hepato-biliar-pancreática. Esta modalidade oferece imagens tridimensionais (3D), maior precisão no manuseio das pinças e uma função antitremor, características que são cruciais devido à complexidade anatômica desta área, onde a dissecação precisa, o tratamento vascular especializado e a reconstrução cuidadosa são essenciais para o sucesso do procedimento (Minamimura, K. *et al.*, 2024).

A hepatectomia assistida por robô, introduzida por Giulianotti *et al.* em 2003, representa um marco na aplicação de tecnologia avançada em cirurgias complexas. Desde sua introdução, a técnica se difundiu globalmente, sendo adotada em lobectomias e hepatectomias de doadores na Europa, Estados Unidos e Ásia. No Japão, a primeira hepatectomia robótica foi realizada em 2009, destacando-se por suas várias vantagens em relação à cirurgia laparoscópica tradicional. Estas incluem a disponibilidade de imagens de alta definição, visão ampliada e pinças multiarticuladas, que permitem operações cirúrgicas mais delicadas e precisas, especialmente em procedimentos que envolvem estruturas anatômicas complexas, como a cápsula de Glisson extra-hepática e ressecções hepáticas parciais (Minamimura, K. *et al.*, 2024).

No contexto global, a hepatectomia robótica tem sido amplamente adotada em cirurgias de transplante de fígado de doadores, com indicações cuidadosamente avaliadas em cada centro. No Japão, a técnica é recomendada para tumores com diâmetro de até 10 cm, sem invasão de grandes vasos, e é particularmente vantajosa em tumores localizados em áreas de difícil acesso pela laparoscopia convencional. Além disso, o sistema da Vinci, amplamente utilizado em cirurgias robóticas, tem superado progressivamente suas limitações iniciais com a incorporação de dispositivos avançados, como seladores vasculares e grampeadores. Inovações recentes, como o modo Firefly, que utiliza indocianina verde (ICG) para facilitar a identificação de tumores e hepatectomias sistemáticas, têm permitido à cirurgia robótica reduzir ainda mais a lacuna em relação à laparoscopia (Minamimura, K. *et al.*, 2024).

Por outro lado, a pancreatoduodenectomia (PD) é considerada um dos procedimentos abdominais mais complexos, sendo o tratamento padrão para tumores pancreáticos e

periampulares. Com os avanços na imagiologia e na instrumentação cirúrgica, além da melhoria nas habilidades cirúrgicas, os resultados deste procedimento têm melhorado significativamente, com a morbidade caindo de 60% para 30% e a mortalidade perioperatória variando entre 17% e 1% (Yin, T. *et al.*, 2022). A pancreatoduodenectomia laparoscópica (LPD), descrita pela primeira vez por Gagner e Pomp em 1994, enfrentou desafios para ganhar popularidade. No entanto, com a melhoria da tecnologia, incluindo instrumentação cirúrgica avançada e melhor planejamento pré-operatório, a LPD tem sido cada vez mais aceita, sendo agora realizada em diversos centros ao redor do mundo. Embora a LPD não tenha demonstrado uma melhoria na sobrevida global dos pacientes com tumores malignos, há evidências de que pode beneficiar os pacientes em termos de maior taxa de ressecção R0 e maior colheita de linfonodos (Yin, T. *et al.*, 2022).

A segurança e eficácia da LPD em comparação com a pancreatoduodenectomia aberta (OPD) têm sido objeto de debates contínuos. Estudos indicam que a LPD pode estar associada a um maior número de complicações, especialmente em centros com pouca experiência. No entanto, em hospitais de alto volume, onde os cirurgiões já superaram a curva de aprendizado, a LPD tem mostrado ser segura em termos de mortalidade e complicações (Yin, T. *et al.*, 2022). Meta-análises recentes sugerem que a curva de aprendizado é um dos fatores mais importantes que afetam os resultados cirúrgicos, embora ainda sejam necessárias mais pesquisas para esclarecer plenamente este aspecto (Yin, T. *et al.*, 2022).

Dessa forma, a cirurgia videolaparoscópica, incluindo a abordagem robótica, tem mostrado um potencial significativo para melhorar os desfechos e a recuperação no tratamento de doenças biliopancreáticas. No entanto, a eficácia desta abordagem em comparação com a cirurgia aberta tradicional ainda é objeto de intenso debate, com a necessidade de mais estudos robustos que explorem as variáveis envolvidas e os impactos a longo prazo destas técnicas (Minamimura, K. *et al.*, 2024; Yin, T. *et al.*, 2022).

## **Objetivo**

Esta pesquisa pretende avaliar de maneira abrangente e atualizada a eficácia, segurança e os desfechos de recuperação da cirurgia videolaparoscópica no manejo de doenças biliopancreáticas e comparar esses desfechos com os obtidos por meio da cirurgia aberta, com a

finalidade de compreender as melhores práticas para o manejo dessa condição e as suas implicações a longo prazo. Com essa investigação sistemática, pretende-se estabelecer evidências científicas consolidadas para guiar a prática clínica e aprimorar os resultados para pacientes acometidos por essa condição congênita.

## **Metodologia**

Essa revisão sistemática almeja responder a seguinte pergunta norteadora: “Como a cirurgia videolaparoscópica afeta os desfechos e a recuperação no tratamento de doenças biliopancreáticas em comparação com a cirurgia aberta tradicional?”. Esta pesquisa pode ser adaptada e expandida conforme necessário, com o objetivo principal de garantir sua excelência e torná-la o mais relevante possível.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed (Public Medline) e Scopus, e nessas duas plataformas, foram escolhidos os seguintes descritores em língua inglesa: Laparoscopic Surgery (Cirurgia Laparoscópica); Biliary Diseases (Doenças Biliares); Pancreatic Diseases (Doenças Pancreáticas); Minimally Invasive Surgery (Cirurgias Minimamente Invasivas); Surgical Outcomes (Resultados Cirúrgicos); unidos através do operador booleano AND. Para a seleção dos artigos que compõem essa publicação, os critérios de inclusão utilizados foram: textos completos disponíveis integralmente, artigos que abordam o tema, assim como estudos que contemplem os seus impactos nos desfechos de saúde desses pacientes.

Foram priorizados estudos originais, revisões sistemáticas, meta-análises ou ensaios clínicos relevantes, artigos em periódicos revisados por pares, diretrizes de associações médicas norte-americanas, europeias e globais com alta relevância mundial e credibilidade, publicações escritas em inglês, espanhol e português.

Já os critérios de exclusão consistem nos seguintes apresentados: estudos que não abordam diretamente o tema, artigos que não foram publicados em periódicos revisados por pares, relatos de caso isolados ou séries de casos com poucos pacientes, estudos em animais ou modelos celulares, artigos duplicados ou de baixa qualidade metodológica.

O filtro de 6 anos foi escolhido para ambas as bases. Na base PubMed, foram identificadas inicialmente 64 artigos. Após uma análise detalhada dos títulos, 29 artigos foram selecionados para inclusão na revisão. Após a lida do resumo, 13 artigos foram mantidos, e posteriormente, com a lida do texto completo, 4 artigos foram escolhidos.

Na base de dados Scopus, 32 artigos foram encontrados, e 14 foram selecionados após a lida do título, após a lida do resumo 8 restaram, e 3 permaneceram após a lida do texto completo. Dessa forma, estudos foram selecionados no total. (**Tabela 1**).

**TABELA 1. Resultados das estratégias de busca e seleção dos artigos**

Estratégias de Busca (Descritores Combinados)	Base de Dados	Resultado da Busca (Nº artigos)	Artigos selecionados		
			Após leitura dos Títulos	Após leitura do resumo	Após leitura do texto completo
(Laparoscopic Surgery) AND (Biliary Diseases) AND (Pancreatic Diseases) AND (Minimally Invasive Surgery) AND (Surgical Outcomes).	PubMed	64	29	13	4
(Laparoscopic Surgery) AND (Biliary Diseases) AND (Pancreatic Diseases) AND (Minimally Invasive Surgery) AND (Surgical Outcomes).	Scopus	32	14	8	3
<b>TOTAL</b>					<b>7</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

## Resultados

Os artigos escolhidos para a composição desta revisão foram categorizados da seguinte forma: Título da Publicação, Autor, Periódico (incluindo Volume, Número e Página, quando disponíveis), Ano e País de Publicação, bem como uma síntese abrangente da Metodologia e dos Resultados do Trabalho. Esses elementos foram cuidadosamente dispostos na **Tabela 2**, a fim de proporcionar uma estrutura ordenada e clara.

**TABELA 2: Principais informações dos artigos selecionados para a escrita da revisão.**

Título da Publicação	Autor	Periódico (Volume, número, página)	Ano e País de publicação	Metodologia e Resultados do Trabalho
Comparison of safety and effectiveness between laparoscopic and open pancreatoduodenectomy: A systematic review and meta-analysis.	YIN, T. <i>et al.</i>	Int J Surg. (v. 105, p. 106799).	2022, China, Alemanha e Itália.	<p>Meta-Análise.</p> <p>A meta-análise mais recente, atualizada até 1º de fevereiro de 2021, indicou que a cirurgia videolaparoscópica (LPD) apresenta resultados similares à cirurgia aberta tradicional (OPD) em vários aspectos críticos, como mortalidade, duração da internação, e incidência de complicações graves. A LPD mostrou-se eficaz na redução da infecção intra-abdominal e da necessidade de readmissão hospitalar, além de oferecer uma recuperação semelhante à OPD. No entanto, a análise destacou que pacientes mais idosos e aqueles com câncer pancreático (PDAC) experimentaram benefícios específicos com a LPD, como menor tempo de internação e menos complicações.</p> <p>Os dados sugerem que a LPD pode ser particularmente vantajosa em centros hospitalares com alta experiência e volume de procedimentos, onde a curva de aprendizado dos cirurgiões é mais curta</p>

				e a técnica mais aprimorada. A pesquisa revelou que a LPD pode ser preferível para certos pacientes, especialmente aqueles com PDAC, devido a menores taxas de readmissão e menor perda sanguínea. Assim, a escolha entre LPD e OPD deve considerar a experiência do cirurgião, as características individuais do paciente e as condições do hospital para maximizar os benefícios e otimizar a recuperação.
Current progress in robotic hepatobiliary and pancreatic surgery at a high-volume center.	MCCARRON, F. N. <i>et al.</i>	Ann Gastroenterol Surg. (v. 7, n. 6, p. 863-870).	2023, Estados Unidos.	<p>Revisão sistemática de literatura.</p> <p>A evolução da cirurgia robótica para doenças hepatopancreatobiliares (HPB) tem demonstrado avanços significativos na prática clínica globalmente. Desde a primeira colecistectomia robótica em 1997, a abordagem robótica tem sido uma alternativa promissora à cirurgia laparoscópica convencional. Dados iniciais, como os descritos por Guillianotti e colegas em 2003, evidenciaram a segurança e a eficácia do sistema Da Vinci para uma variedade de procedimentos HPB, incluindo pancreatoduodenectomia e hepatectomia. Ao longo dos anos, a cirurgia robótica mostrou-se vantajosa em termos de redução de dor pós-operatória, menor necessidade de transfusões e hospitalizações mais curtas quando comparada à cirurgia aberta tradicional. Contudo, quando comparada com a laparoscopia, os resultados mostraram-se semelhantes para ressecções hepáticas, com benefícios claros emergindo para ressecções hepáticas mais complexas e para a cirurgia robótica em pancreatoduodenectomias, com menos conversões para cirurgia aberta e menores perdas sanguíneas.</p> <p>Atualmente, a cirurgia robótica HPB é amplamente reconhecida como uma opção segura e eficaz, com avanços técnicos que incluem realidade aumentada e fluorescência com verde de indocianina. Melhorias nos instrumentos, como dispositivos de selagem de vasos e ferramentas de energia bipolar, têm permitido</p>

				aperfeiçoamentos contínuos nas técnicas cirúrgicas. A formação especializada tem se tornado crucial, com programas de treinamento para residentes e bolsistas visando reduzir a curva de aprendizado e aprimorar as habilidades dos cirurgiões robóticos. No entanto, o custo da plataforma robótica continua sendo um ponto de debate, com estudos mostrando resultados conflitantes sobre as economias em comparação com a cirurgia laparoscópica e aberta. Apesar disso, o treinamento estruturado e a experiência crescente sugerem que a cirurgia robótica poderá melhorar ainda mais os desfechos e a recuperação no tratamento de doenças biliopancreáticas, alinhando-se às práticas internacionais mais recentes.
Current Status of Robotic Hepatobiliary and Pancreatic Surgery.	MINAMIMURA, K. <i>et al.</i>	J. Nippon Med Sch. (v. 91, n. 1, p. 10-19).	2024, Japão.	<p>Revisão sistemática de literatura.</p> <p>A cirurgia robótica tem emergido como uma ferramenta inovadora na abordagem das condições hepato-bilio-pancreáticas, proporcionando uma alternativa eficaz à cirurgia laparoscópica convencional. Esta tecnologia permite uma visualização tridimensional detalhada e uma precisão aprimorada na execução de procedimentos complexos, e resulta em menor perda de sangue e uma recuperação mais rápida para os pacientes. A capacidade dos sistemas robóticos de eliminar o tremor e oferecer movimentos mais refinados contribui significativamente para a realização segura de cirurgias em áreas de difícil acesso e alta complexidade.</p> <p>Embora a cirurgia robótica ofereça diversos benefícios, como menor dor pós-operatória e uma recuperação mais rápida, seu custo elevado e a curva de aprendizado associada ao uso do robô podem limitar sua adoção generalizada. A comparação com a cirurgia aberta tradicional e a laparoscopia revela que, em muitos casos, a abordagem robótica pode proporcionar vantagens em termos de precisão e resultados a longo prazo.</p>

				No entanto, a decisão sobre a escolha da técnica deve considerar fatores como a complexidade do caso, a experiência da equipe cirúrgica e as necessidades específicas do paciente.
Effect of Laparoscopic and Open Pancreaticoduodenectomy for Pancreatic or Periapillary Tumors: Three-year Follow-up of a Randomized Clinical Trial.	QIN, T. <i>et al.</i>	Ann Surg. (v. 279, n. 4, p. 605-612).	2024, China.	<p>Ensaio Clínico Randomizado.</p> <p>Em um estudo comparativo entre a cirurgia laparoscópica (LPD) e a cirurgia aberta tradicional (OPD) para tumores pancreáticos e periampulares, os resultados mostraram que, após três anos, não houve diferença significativa na sobrevida global entre as duas técnicas. Tanto a LPD quanto a OPD apresentaram taxas semelhantes de ressecção com margens positivas e de remoção de linfonodos, além de tempos equivalentes para início da quimioterapia adjuvante. A LPD se destacou pela menor perda de sangue, internação mais curta e recuperação mais rápida, o que pode permitir um início mais precoce da quimioterapia e melhorar a qualidade de vida pós-operatória.</p> <p>Embora a LPD mostre benefícios a curto prazo, sua eficácia a longo prazo ainda está sendo estudada. A análise revelou que a sobrevida média foi apenas 0,3% menor para os pacientes que realizaram LPD em comparação com OPD. Apesar de não terem sido identificados fatores independentes que influenciem a sobrevivência a longo prazo, a recuperação mais rápida associada à LPD pode contribuir para uma sobrevida comparável à da OPD. No entanto, são necessárias mais pesquisas para confirmar essas vantagens e aprimorar as abordagens cirúrgicas no tratamento das doenças biliopancreáticas.</p>
Minimally invasive hepatopancreatic and biliary surgery in children: a large centre experience and	LARGHI LAUREIRO, Z. <i>et al.</i>	HPB (Oxford) (v. 24, n. 6, p. 857-867).	2022, Itália.	<p>Estudo retrospectivo de coorte.</p> <p>A análise dos resultados de cirurgias videolaparoscópicas em doenças biliopancreáticas em comparação com a abordagem aberta tradicional revela benefícios significativos na recuperação dos pacientes. Os dados obtidos mostram que, em um estudo com</p>

review of the literature.				<p>pacientes pediátricos submetidos a procedimentos minimamente invasivos, o tempo médio de internação foi de 7 dias, semelhante aos relatos na literatura. A mobilização dos pacientes foi rápida, com início já no primeiro dia pós-operatório, e o controle da dor foi eficaz com o uso de analgésicos padrão como paracetamol e tramadol, minimizando a necessidade de medicações adicionais. A taxa de complicações pós-operatórias foi de 19,2%, alinhando-se aos índices encontrados em cirurgias abertas, e não houve recidiva de doenças nas neoplasias resecadas após um acompanhamento médio de 2 anos. Esses resultados indicam que a abordagem videolaparoscópica é segura e eficaz, oferecendo vantagens em termos de menores traumas cirúrgicos e rápida recuperação, similares às observadas em pacientes adultos.</p> <p>Além disso, a cirurgia videolaparoscópica demonstrou ser viável e segura em uma variedade de condições bilopancreáticas, com uma taxa de complicações comparável à da cirurgia aberta, mesmo em um campo operatório menor e com dificuldades técnicas elevadas. A técnica minimamente invasiva permitiu uma abordagem menos traumática, com cicatrizes menores e um retorno mais ágil às atividades normais e escolares para os pacientes. Contudo, a ausência de um grupo controle de cirurgias abertas na amostra analisada representa uma limitação, sugerindo a necessidade de estudos adicionais para comparar diretamente os desfechos entre as abordagens minimamente invasiva e aberta.</p>
International expert consensus on laparoscopic pancreaticoduodenectomy.	QIN, R. <i>et al.</i>	Hepatobiliar y Surg Nutr. (v. 9, n. 4, p. 464-483).	2020, China, Estados Unidos, Japão, Índia, Reino Unido, Coreia do Sul, Holanda,	Revisão sistemática de literatura/ Diretrizes Internacionais. A cirurgia laparoscópica pancreática (LPD) tem demonstrado vantagens significativas em comparação com a cirurgia aberta tradicional (OPD) para o tratamento de

			Taipei.	<p>doenças bilio-pancreáticas. Estudos recentes mostram que a LPD resulta em menor perda de sangue e redução do tempo de internação hospitalar, mantendo a segurança e a taxa de mortalidade perioperatória semelhantes às da OPD. Apesar de um tempo operatório frequentemente mais longo, os resultados clínicos a curto e longo prazo são comparáveis. A técnica minimamente invasiva também proporciona menos dor pós-operatória e uma recuperação mais rápida, sendo recomendada principalmente em centros especializados com alta experiência e volume de procedimentos.</p> <p>Dentre as técnicas de LPD, a abordagem total, na qual a ressecção e a reconstrução gastrointestinal são realizadas laparoscopicamente, é a mais comum, embora apresente desafios significativos. Outras técnicas incluem a LPD assistida por mão e a LPD assistida por laparoscopia, cada uma com suas próprias características. A cirurgia robótica oferece vantagens como maior precisão, mas seu alto custo e a falta de evidências conclusivas sobre seus benefícios a longo prazo ainda limitam sua adoção. A escolha da técnica reconstrutiva, como a pancreaticojejunostomia ou a pancreaticogastrostomia, e a eficácia da LPD dependem fortemente da experiência da equipe cirúrgica e das condições do centro cirúrgico.</p>
International consensus guidelines on robotic pancreatic surgery in 2023.	LIU, R. <i>et al.</i>	Hepatobiliar y Surg Nutr. (v. 13, n. 1, p. 89-104).	2023, China, Estados Unidos, Alemanha, Rússia, Índia, Coreia do Sul, Reino Unido, Itália, França, Japão, Singapura, Holanda, Israel.	<p>Revisão sistemática de literatura/ Diretrizes Internacionais.</p> <p>A pancreatoduodenectomia robótica (RPD) é indicada para tratar tumores benignos e malignos localizados na cabeça do pâncreas e áreas próximas, assim como para neoplasias borderline. Quando realizada por cirurgiões experientes, a RPD é tecnicamente viável e não apresenta maiores riscos cirúrgicos em comparação com a cirurgia aberta (OPD). A técnica tem mostrado bons resultados oncológicos, com taxas de sobrevivência</p>

			<p>semelhantes para diversos tipos de cânceres e outros tumores malignos. A RPD é segura e eficaz, mesmo em centros com alta demanda, incluindo casos que necessitam de reconstrução venosa.</p> <p>Em termos de segurança, a RPD tende a resultar em menor perda de sangue e tempo de internação mais curto do que a OPD. Estudos indicam que a perda de sangue é cerca de 200 mL menor e a internação é reduzida em aproximadamente 3 dias com a RPD. Além disso, a taxa de resecção completa e o número de linfonodos removidos são comparáveis entre a RPD e a OPD. A RPD também está associada a menos infecções e complicações gerais. A curva de aprendizado para a RPD é extensa, e os cirurgiões precisam realizar entre 40 e 60 procedimentos para alcançar proficiência. Embora haja evidências de que, após esse número de casos, os resultados da RPD se igualam aos da cirurgia aberta, a definição exata da curva de aprendizado ainda não está bem estabelecida. Mais estudos são necessários para comparar os resultados da RPD com outros métodos cirúrgicos e para ajustar a prática conforme novos dados sobre a eficácia e a segurança da técnica.</p>
--	--	--	---

Fonte: Dados da Pesquisa (2024).

## Discussão

A cirurgia videolaparoscópica (CVL) tem se destacado como uma abordagem minimamente invasiva no tratamento de doenças biliopancreáticas, e oferece vantagens significativas em comparação com a cirurgia aberta tradicional (OPD). A análise dos dados disponíveis revela que a CVL proporciona resultados comparáveis à OPD em vários aspectos cruciais, que incluem desde recuperação a desfechos clínicos. Esse benefício é particularmente notável quando a técnica é realizada em centros especializados com experiência e equipamentos adequados.

A evolução da cirurgia robótica tem adicionado uma nova dimensão à abordagem laparoscópica. A cirurgia robótica, com seu sistema Da Vinci, oferece vantagens como visualização tridimensional e controle preciso dos instrumentos, o que é particularmente útil em procedimentos complexos da área hepato-bilio-pancreática (Minamimura, K. *et al.*, 2024). Esses avanços permitem operações mais delicadas e precisas, reduzindo as limitações associadas à laparoscopia tradicional, como o movimento restrito das pinças e a dificuldade na percepção espacial. Estudos demonstram que a hepatectomia robótica, por exemplo, apresenta benefícios sobre a laparoscopia convencional, especialmente em termos de segurança e eficácia durante procedimentos complexos, como a ressecção hepática parcial e a cirurgia de transplante hepático.

A comparação entre cirurgia videolaparoscópica e aberta em termos de resultados clínicos revelou que ambas as abordagens oferecem desfechos similares em termos de mortalidade e complicações graves, com a LPD (laparoscopia para doenças pancreáticas) não sendo inferior à OPD em aspectos como infecções intra-abdominais e taxa de readmissão (Yin, T. *et al.*, 2022). Esta evidência sugere que, além de melhorar a recuperação a curto prazo, a LPD é eficaz em contextos oncológicos, especialmente para pacientes com câncer pancreático, onde se observa uma menor taxa de readmissão e tempo reduzido de internação, fatores que são críticos para a adesão ao tratamento adjuvante e para a manutenção da qualidade de vida.

O estudo multicêntrico sobre LPD comparada à OPD confirma a eficácia oncológica da laparoscopia, destacando que, apesar das vantagens a curto prazo da LPD, como menor perda sanguínea e recuperação mais rápida, a sobrevida global a longo prazo entre os métodos é similar (Qin, R. *et al.*, 2024). Isso sugere que a LPD pode ser uma escolha adequada para procedimentos pancreáticos complexos, oferecendo benefícios em termos de recuperação sem comprometer a eficácia oncológica. No entanto, é importante notar que a eficácia oncológica da LPD ainda precisa ser mais explorada, com evidências indicando que as diferenças na sobrevivência entre os métodos são mínimas.

A evolução da cirurgia robótica também trouxe vantagens para a cirurgia pancreática, incluindo a pancreatectomia distal e a pancreatoduodenectomia, que têm mostrado resultados favoráveis em termos de menor perda de sangue e recuperação mais rápida (Liu, R. *et al.*, 2023). Esses procedimentos robóticos, embora com uma curva de aprendizado mais acentuada e custos elevados, oferecem uma alternativa promissora para o tratamento de doenças pancreáticas. A

capacidade de preservar estruturas importantes e reduzir a necessidade de conversão para cirurgia aberta são aspectos positivos adicionais que contribuem para a eficácia da abordagem robótica.

A laparoscopia assistida por robô, uma técnica emergente, também tem mostrado benefícios significativos em termos de precisão e controle, especialmente em procedimentos complexos do trato digestivo (Qin, T. *et al.*, 2020). Embora o custo elevado do sistema robótico limite sua aplicação a centros especializados, as vantagens em termos de precisão e menor fadiga para o cirurgião tornam essa técnica uma opção viável para procedimentos biliopancreáticos complexos.

Os estudos sobre a laparoscopia total e assistida indicam que a abordagem laparoscópica oferece menor dor pós-operatória e recuperação mais rápida em comparação com a cirurgia aberta tradicional (Minamimura, K. *et al.*, 2024; Liu, R. *et al.*, 2023). A escolha entre laparoscopia assistida por mão, laparoscopia total e robótica deve ser baseada na complexidade do caso, nas preferências do cirurgião e nas necessidades específicas do paciente, garantindo a melhor abordagem para o tratamento das doenças biliopancreáticas.

A experiência do cirurgião e a capacidade do hospital desempenham papéis cruciais nos resultados da LPD. A curva de aprendizado e o volume de procedimentos realizados são fatores importantes que influenciam a eficácia da técnica, com resultados mais positivos observados em centros de alto volume e com cirurgiões experientes (Yin, T. *et al.*, 2022). Esses fatores são essenciais para otimizar a escolha da abordagem cirúrgica e garantir os melhores resultados para os pacientes.

Além disso, a CVL tem mostrado ser uma opção eficaz para pacientes pediátricos com doenças biliopancreáticas, oferecendo vantagens como visão ampliada, menor trauma cirúrgico e recuperação mais rápida (Larghi Laureiro, L. *et al.*, 2022). Apesar das limitações e desafios, a laparoscopia pediátrica está se tornando uma técnica viável, com a maioria dos procedimentos realizados com sucesso e uma taxa de conversão para cirurgia aberta relativamente baixa.

A literatura também aponta para a importância do treinamento especializado e da formação de novos cirurgiões na utilização da cirurgia robótica (McCarron, C. *et al.*, 2023). A criação de centros de treinamento e a expansão de programas de fellowship são fundamentais para a redução da curva de aprendizado e para o aprimoramento dos resultados clínicos. Esses

programas ajudam a integrar a robótica na prática cirúrgica e a oferecer uma abordagem minimamente invasiva com benefícios significativos para o tratamento de doenças biliopancreáticas.

## **Conclusão**

Desse modo, a análise das abordagens cirúrgicas minimamente invasivas para o tratamento de doenças biliopancreáticas revela que tanto a cirurgia videolaparoscópica (CVL) quanto a cirurgia robótica oferecem vantagens significativas em comparação com a cirurgia aberta tradicional (OPD). A CVL tem demonstrado proporcionar uma recuperação mais rápida e menor impacto fisiológico, com resultados comparáveis à OPD em termos de mortalidade e complicações graves. A introdução da cirurgia robótica, com seu sistema Da Vinci, trouxe benefícios adicionais como precisão melhorada e controle mais refinado, especialmente em procedimentos complexos. Esses avanços tecnológicos têm permitido a realização de operações mais delicadas e seguras, reduzindo as limitações das técnicas laparoscópicas tradicionais.

No entanto, a escolha entre CVL, laparoscopia robótica e cirurgia aberta deve ser cuidadosamente ponderada com base na complexidade do caso, na experiência do cirurgião e nas capacidades do centro especializado. A evidência sugere que a laparoscopia assistida por robô pode oferecer vantagens significativas em termos de precisão e menor fadiga para o cirurgião, mas o custo elevado e a necessidade de centros especializados são fatores limitantes. A laparoscopia convencional, por sua vez, continua a ser uma opção válida, com uma recuperação mais rápida e menor dor pós-operatória, especialmente quando realizada em centros com alta experiência.

Portanto, é crucial continuar a pesquisa e a coleta de dados para aprimorar a compreensão das vantagens a longo prazo da CVL e da cirurgia robótica. A análise contínua dos desfechos clínicos e a comparação entre técnicas ajudarão a definir as melhores práticas e otimizar os resultados para pacientes com doenças biliopancreáticas. A integração de novos avanços

tecnológicos e a formação contínua dos cirurgiões serão fundamentais para garantir que essas abordagens minimamente invasivas possam oferecer o melhor cuidado possível e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

## Referências

1. LARGHI LAUREIRO, Z.; ANGELICO, R.; RIGAMONTI, A.; SAFFIOTI, M. C.; MARITATO, S.; GRIMALDI, C.; SPADA, M. Minimally invasive hepatopancreatic and biliary surgery in children: a large centre experience and review of the literature. **HPB (Oxford)**, v. 24, n. 6, p. 857-867, 2022. doi: 10.1016/j.hpb.2021.10.013. Epub 2021 Oct 31. PMID: 34810094. Disponível em: [https://www.hpbonline.org/article/S1365-182X\(21\)01667-1/fulltext](https://www.hpbonline.org/article/S1365-182X(21)01667-1/fulltext). Acesso em: 16 ago. 2024.
2. LIU, R.; ABU HILAL, M.; BESSELINK, M. G.; HACKERT, T.; PALANIVELU, C.; ZHAO, Y.; HE, J.; BOGGI, U.; JANG, J. Y.; PANARO, F.; GOH, B. K. P.; EFANOV, M.; NAGAKAWA, Y.; KIM, H. J.; YIN, X.; ZHAO, Z.; SHYR, Y. M.; IYER, S.; KAKIASHVILI, E.; HAN, H. S.; LEE, J. H.; CRONER, R.; WANG, S. E.; MARINO, M. V.; PRASAD, A.; WANG, W.; HE, S.; YANG, K.; LIU, Q.; WANG, Z.; LI, M.; XU, S.; WEI, K.; DENG, Z.; JIA, Y.; VAN RAMSHORST, T. M. E. International consensus guidelines on robotic pancreatic surgery in 2023. **Hepatobiliary Surg Nutr**, v. 13, n. 1, p. 89-104, 2024. doi: 10.21037/hbsn-23-132. Epub 2024 Jan 18. PMID: 38322212; PMCID: PMC10839730. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10839730/>. Acesso em: 17 ago. 2024.
3. MCCARRON, F. N.; VROCHIDES, D.; MARTINIE, J. B. Current progress in robotic hepatobiliary and pancreatic surgery at a high-volume center. **Ann Gastroenterol Surg**, v. 7, n. 6, p. 863-870, 2023. doi: 10.1002/ags3.12737. PMID: 37927925; PMCID: PMC10623982. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10623982/>. Acesso em: 18 ago. 2024.
4. MINAMIMURA, K.; AOKI, Y.; KANEYA, Y.; MATSUMOTO, S.; ARAI, H.; KAKINUMA, D.; OSHIRO, Y.; KAWANO, Y.; WATANABE, M.; NAKAMURA, Y.; SUZUKI, H.; YOSHIDA, H. Current Status of Robotic Hepatobiliary and Pancreatic Surgery. **J Nippon Med**

Sch, v. 91, n. 1, p. 10-19, 2024. doi: 10.1272/jnms.JNMS.2024\_91-109. Epub 2024 Jan 16.

PMID: 38233127. Disponível em:

[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnms/91/1/91\\_JNMS.2024\\_91-109/pdf/-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jnms/91/1/91_JNMS.2024_91-109/pdf/-char/en). Acesso em:

17 ago. 2024.

5. QIN, R.; KENDRICK, M. L.; WOLFGANG, C. L.; EDIL, B. H.; PALANIVELU, C.; PARKS, R. W.; YANG, Y.; HE, J.; ZHANG, T.; MOU, Y.; YU, X.; PENG, B.; SENTHILNATHAN, P.; HAN, H. S.; LEE, J. H.; UNNO, M.; DAMINK, S. W. M. O.; BANSAL, V. K.; CHOW, P.; CHEUNG, T. T.; CHOI, N.; TIEN, Y. W.; WANG, C.; FOK, M.; CAI, X.; ZOU, S.; PENG, S.; ZHAO, Y. International expert consensus on laparoscopic pancreaticoduodenectomy. *Hepatobiliary Surg Nutr*, v. 9, n. 4, p. 464-483, 2020. doi: 10.21037/hbsn-20-446. PMID: 32832497; PMCID: PMC7423539. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7423539/>. Acesso em: 16 ago. 2024.

6. QIN, T.; ZHANG, H.; PAN, S.; LIU, J.; LI, D.; CHEN, R.; HUANG, X.; LIU, Y.; LIU, J.; CHENG, W.; CHEN, X.; ZHAO, W.; LI, J.; TAN, Z.; HUANG, H.; LI, D.; ZHU, F.; YU, G.; ZHOU, B.; ZHENG, S.; TANG, Y.; KE, J.; LIU, X.; CHEN, B.; CHEN, W.; MA, H.; XU, J.; LIU, Y.; LIN, R.; DONG, Y.; YU, Y.; WANG, M.; QIN, R.; Minimally Invasive Treatment Group in the Pancreatic Disease Branch of China's International Exchange and Promotion Association for Medicine and Healthcare (MITG-P-CPAM). Effect of Laparoscopic and Open Pancreaticoduodenectomy for Pancreatic or Periampullary Tumors: Three-year Follow-up of a Randomized Clinical Trial. *Ann Surg*, v. 279, n. 4, p. 605-612, 2024. doi: 10.1097/SLA.0000000000006149. Epub 2023 Nov 15. PMID: 37965767; PMCID: PMC10922659. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10922659/>. Acesso em: 18 ago. 2024.

7. YIN, T.; QIN, T.; WEI, K.; SHEN, M.; ZHANG, Z.; WEN, J.; PAN, S.; GUO, X.; ZHU, F.; WANG, M.; ZHANG, H.; HILAL, M. A.; QIN, R. Comparison of safety and effectiveness between laparoscopic and open pancreatoduodenectomy: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*, v. 105, p. 106799, 2022. doi: 10.1016/j.ijssu.2022.106799. Epub 2022 Aug 19. PMID: 35988720. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919122005763?via%3Dihub>. Acesso em: 17 ago. 2024.