



Cirurgia hepática: Abordagem de novas técnicas em relação ao tratamento de doenças crônicas do fígado

Daniel Gonçalves Menegazzo, Antonio Armando Rocha Filho, Fernanda Karina Oliveira da Silva, Francieli de Mello Hesper, Francisco Edilson Linhares Farias Araujo, Isabella Nunes Marchi, Israel Cândido da Silva Filho, Kátia Christina Rodrigues Souza e Silva, Leonardo Fenzke Bottcher, Lineise do Carmo Vieira do Nascimento, Lucas Soares Santos, Luiz Gustavo da Mata Rodrigues da Silva, Tania Rodrigues de Oliveira



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n3p2317-2329>

Artigo recebido em 21 de Fevereiro e publicado em 31 de Março de 2025

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

A cirurgia hepática tem avançado significativamente nas últimas décadas, especialmente no tratamento de doenças hepáticas crônicas. O fígado desempenha funções vitais, como metabolização de nutrientes e desintoxicação, sendo fundamental para a homeostase do corpo. Quando afetado por doenças crônicas, como cirrose e hepatite, pode ocorrer comprometimento funcional irreversível. O tratamento tradicional, incluindo transplante hepático e ressecção hepática, tem evoluído com novas abordagens menos invasivas, como a laparoscopia e a cirurgia robótica, que apresentam menores taxas de complicações e uma recuperação mais rápida. Técnicas como a embolização da veia porta também têm mostrado promissores resultados em pacientes com carcinoma hepatocelular e cirrose. Além disso, o uso de doadores vivos têm contribuído para melhorar a disponibilidade de órgãos e a taxa de sobrevivência pós-transplante. O desenvolvimento de terapias adjuvantes, como imunoterapia, também está oferecendo novas opções no tratamento de doenças hepáticas crônicas. Embora esses avanços melhorem o prognóstico dos pacientes, ainda existem desafios, como a escassez de órgãos e a necessidade de terapias mais eficazes.

Palavras-chave: Cirurgia hepática, Tratamento, Novas técnicas e Doenças crônicas.

Liver Surgery: Approach of New Techniques in the Treatment of Chronic Liver Diseases

ABSTRACT

Liver surgery has advanced significantly in recent decades, especially in the treatment of chronic liver diseases. The liver performs vital functions, such as nutrient metabolism and detoxification, being essential for the body's homeostasis. When affected by chronic diseases, such as cirrhosis and hepatitis, irreversible functional impairment may occur. Traditional treatment, including liver transplantation and liver resection, has evolved with new, less invasive approaches such as laparoscopy and robotic surgery, which present lower complication rates and faster recovery. Techniques such as portal vein embolization have also shown promising results in patients with hepatocellular carcinoma and cirrhosis. Furthermore, the use of living donors has helped improve organ availability and post-transplant survival rates. The development of adjuvant therapies, such as immunotherapy, is also offering new options in the treatment of chronic liver diseases. Although these advancements improve patient prognosis, challenges remain, such as organ shortages and the need for more effective therapies.

Keywords: Liver surgery, Treatment, New techniques, and Chronic diseases.

Autor correspondente: Daniel Gonçalves Menegazzo - engenhariaquimica@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 hepática tem evoluído consideravelmente ao longo das últimas décadas, tornando-se um campo de estudo essencial para o tratamento de diversas condições hepáticas crônicas. O fígado desempenha uma função vital na homeostase do corpo humano, sendo responsável por processos como a metabolização de nutrientes, a síntese de proteínas essenciais, a desintoxicação e a regulação do metabolismo lipídico (MOREIRA et al., 2019). Quando acometido por doenças crônicas, como cirrose hepática, hepatite crônica, e doenças hepáticas gordurosas, o fígado pode sofrer danos irreversíveis, o que compromete suas funções essenciais e, conseqüentemente, a saúde do indivíduo (LIMA et al., 2020).

Tradicionalmente, o tratamento de doenças hepáticas crônicas com comprometimento funcional do fígado se baseava na realização de transplante hepático ou em intervenções mais agressivas, como a ressecção hepática. No entanto, as últimas décadas testemunharam o desenvolvimento de novas abordagens cirúrgicas e terapêuticas que buscam otimizar o prognóstico dos pacientes com doenças hepáticas crônicas. O avanço da tecnologia médica e a melhoria das técnicas de imagem, como a ultrassonografia, a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, têm permitido diagnósticos mais precoces e intervenções menos invasivas, resultando em menores taxas de complicações e maior qualidade de vida para os pacientes (ALMEIDA et al., 2017).

As doenças hepáticas crônicas têm se tornado uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. A hepatite viral crônica, especialmente os tipos B e C, a esteatose hepática não alcoólica (EHNA) e a cirrose hepática são algumas das condições mais prevalentes, todas podendo levar à insuficiência hepática avançada e à necessidade de intervenções cirúrgicas (SILVA et al., 2021). A cirrose hepática, caracterizada pela substituição do tecido hepático normal por tecido cicatricial, é uma das doenças mais associadas ao risco de carcinoma hepatocelular, uma das neoplasias malignas mais comuns em todo o mundo. Com o aumento da prevalência de doenças crônicas relacionadas ao fígado, principalmente devido ao aumento dos índices de



obesidade, consumo excessivo de álcool e infecção por vírus como o hepatite C, o tratamento cirúrgico do fígado tornou-se uma área de crescente relevância. A necessidade de melhores opções terapêuticas têm impulsionado a pesquisa sobre novas técnicas cirúrgicas, que buscam reduzir a morbidade e mortalidade associadas a intervenções invasivas, ao mesmo tempo em que garantem a eficácia no controle da progressão da doença hepática (COSTA et al., 2020).

O avanço das técnicas cirúrgicas no tratamento das doenças hepáticas crônicas tem sido notável, principalmente com a introdução de abordagens minimamente invasivas e da utilização de tecnologias avançadas. A laparoscopia e a cirurgia robótica, por exemplo, têm permitido ressecções hepáticas com menor trauma, recuperação mais rápida e menor taxa de complicações pós-operatórias (MARTINS et al., 2018). Esses avanços, aliados ao aprimoramento das técnicas de reconstrução hepática, como o transplante hepático de doador vivo e a hepatectomia parcial, têm oferecido novas opções de tratamento, com resultados clínicos promissores.

Uma das abordagens mais inovadoras na cirurgia hepática é a técnica de hepatectomia associada à embolização da veia porta, conhecida como "embolização porta" (VAN LEEUWEN et al., 2019). Essa técnica tem sido particularmente útil em pacientes com carcinoma hepatocelular e cirrose hepática, uma vez que ela permite a regeneração de uma parte do fígado, o que facilita a ressecção de tumores sem comprometer a função hepática do paciente. A embolização da veia porta induz a hipertrofia do lobo hepático remanescente, o que tem demonstrado resultados promissores na diminuição da mortalidade pós-operatória e na recuperação hepática após ressecções hepáticas parciais (FERREIRA et al., 2020).

A transplantação hepática, que é uma intervenção mais complexa e frequentemente indicada em estágios mais avançados de doença hepática, também tem visto avanços substanciais. O uso de enxertos de doadores vivos tem se expandido como uma solução para a escassez de órgãos para transplante, além de permitir uma maior personalização do tratamento. Estudos recentes apontam que a taxa de sobrevivência dos pacientes que recebem transplantes hepáticos de doadores vivos tem se aproximado da taxa observada nos transplantes de doadores falecidos, o que representa um avanço



significativo (SOUSA et al., 2020).

Além disso, novas terapias adjuvantes estão sendo testadas em conjunto com abordagens cirúrgicas. A imunoterapia, por exemplo, tem mostrado um grande potencial no tratamento de carcinoma hepatocelular em estágios mais avançados, com algumas evidências sugerindo que o uso de medicamentos imunomoduladores, como inibidores de checkpoints imunológicos, pode melhorar o prognóstico pós-operatório e reduzir a recidiva tumoral (MACHADO et al., 2021). A combinação dessas terapias com técnicas cirúrgicas mais sofisticadas, como a ressecção hepática associada à terapia adjuvante, está sendo amplamente estudada e promete revolucionar o tratamento das doenças hepáticas crônicas.

Embora as novas técnicas cirúrgicas tragam grandes avanços no tratamento de doenças hepáticas crônicas, ainda existem vários desafios a serem enfrentados. O risco de complicações pós-operatórias, como falência hepática aguda, infecções e rejeição do enxerto, continua sendo uma preocupação central. Além disso, a escassez de doadores de fígado e a alta complexidade das intervenções cirúrgicas exigem uma busca constante por melhorias na seleção de candidatos para transplante e na otimização das técnicas de ressecção (CAVALCANTI et al., 2022).

Ademais, o uso de técnicas de imagem avançadas e da inteligência artificial no planejamento cirúrgico tem o potencial de aprimorar ainda mais os resultados. O mapeamento 3D do fígado, por exemplo, tem possibilitado a visualização precisa da localização de lesões e a avaliação da funcionalidade do órgão, o que auxilia na escolha da melhor estratégia terapêutica e diminui o risco de danos adicionais ao tecido hepático saudável durante a cirurgia (SANTOS et al., 2021).

Nos próximos anos, espera-se que a combinação de novas tecnologias, como a impressão 3D de órgãos e a robótica, com terapias celulares e genéticas, possa permitir o tratamento de doenças hepáticas crônicas de forma ainda mais eficaz e personalizada. A engenharia de tecidos, que busca regenerar partes do fígado danificado, também é uma área promissora, com várias pesquisas em andamento visando ao desenvolvimento de soluções inovadoras para o tratamento de insuficiência hepática crônica (ALMEIDA et al., 2020). A partir dessa análise, o objetivo desse projeto é verificar as abordagens de



novas técnicas em relação ao tratamento de doenças crônicas do fígado.

METODOLOGIA

Apresenta-se como um projeto de revisão integrativa de literatura e descritiva, com análise qualitativa. Em relação a isso, as informações foram coletadas a partir de pesquisas eletrônicas de artigos científicos nos bancos de dados do Google Acadêmico, da Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVS), Cochrane Library; buscou-se, também, a base de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO).

Outrossim, foi utilizado como critério para filtragem mais específica o uso do operador booleano “AND”, para seleção das produções em que ocorresse a presença dos termos “Novas técnicas”, “Cirurgia hepática”, “Doenças crônicas” e “Tratamento”. Além disso, para a seleção dos artigos, foram utilizados critérios de inclusão: artigos científicos em português, inglês e espanhol, online, gratuitos, disponíveis na íntegra e publicados no período de 2015 a 2025. Ademais, como critério de exclusão: artigos fora do intervalo estabelecido e que não estivessem disponíveis na íntegra, bem como os que não convergem com a temática e objetivos de estudo.

Vale salientar, ainda, que não foi obrigatório submeter esse projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa, considerando-se não envolver diretamente seres humanos, com base na resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que determina diretrizes éticas específicas para as ciências humanas e sociais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na pesquisa, foram encontrados 18 artigos. Após passarem pelos critérios estabelecidos, tiveram os títulos lidos. Em seguida, observou-se resumos e artigos completos, de forma criteriosa, a fim de identificar os que atendiam aos objetivos do estudo. Foram excluídos os repetidos e incompletos, restando 12 artigos que se fizeram



apropriados para embasar a discussão dos resultados desta pesquisa. A cirurgia laparoscópica tem se tornado a abordagem preferida em várias modalidades de tratamento de doenças hepáticas crônicas. As vantagens dessa técnica minimamente invasiva incluem menores taxas de infecção, redução do tempo de internação hospitalar, menores índices de complicações pós-operatórias, como sangramentos e fístulas biliares, e uma recuperação mais rápida do paciente (ALMEIDA et al., 2020). Esses benefícios são particularmente importantes no tratamento de doenças hepáticas crônicas, nas quais a condição do fígado pode ser delicada, e qualquer trauma adicional pode comprometer o prognóstico do paciente.

Um estudo de Martins et al. (2018), que avaliou a aplicação da laparoscopia na ressecção hepática para o tratamento de carcinoma hepatocelular (CHC) e outras doenças hepáticas crônicas, encontrou que a técnica laparoscópica resultou em uma redução significativa do tempo de recuperação pós-operatória. Os pacientes submetidos a este procedimento experimentaram menos dor no pós-operatório e puderam retomar suas atividades diárias mais rapidamente, em comparação com os submetidos à cirurgia aberta. Além disso, a laparoscopia foi associada a uma menor incidência de complicações, como infecção da ferida operatória e sangramentos, o que sugere que a técnica oferece um perfil de segurança superior.

O estudo de Silva et al. (2019) complementa esses achados, destacando que a laparoscopia oferece uma vantagem adicional ao permitir um acesso mais preciso e controlado às áreas do fígado afetadas pela doença, facilitando a remoção de tumores menores ou lesões em áreas mais difíceis de alcançar. Esse tipo de abordagem se mostrou particularmente vantajoso no tratamento de carcinoma hepatocelular, onde a ressecção cirúrgica é frequentemente indicada como opção terapêutica. No entanto, Costa et al. (2020) observam que, apesar dos avanços, a laparoscopia ainda não é indicada para todos os casos, especialmente em pacientes com fígado severamente cirrótico, onde o risco de complicações aumenta.

Apesar das vantagens demonstradas, Almeida et al. (2017) observam que a laparoscopia exige uma habilidade técnica avançada por parte do cirurgião e a infraestrutura adequada para a realização do procedimento. Em centros de excelência, os resultados



são muito bons, mas em locais com menos experiência, a laparoscopia pode ser associada a taxas mais altas de complicações, o que sugere que a experiência do cirurgião desempenha um papel crucial na escolha do método mais adequado para cada paciente.

Uma das inovações mais significativas nos tratamentos cirúrgicos de doenças hepáticas crônicas nos últimos anos foi o desenvolvimento da técnica de hepatectomia associada à embolização da veia porta, conhecida como embolização porta (VAN LEEUWEN et al., 2019). Essa abordagem tem sido aplicada principalmente em pacientes com carcinoma hepatocelular (CHC) associado à cirrose hepática, em que a ressecção do tumor é dificultada pela insuficiência funcional do fígado restante. A técnica de embolização da veia porta induz uma hipertrofia do lobo hepático remanescente, aumentando a sua capacidade funcional e tornando possível a ressecção de grandes porções do fígado afetado, sem comprometer a saúde do órgão.

Estudo de Ferreira et al. (2020) demonstrou que a embolização porta combinada com hepatectomia tem mostrado resultados positivos, principalmente na redução da mortalidade e na recuperação funcional do fígado após a cirurgia. Os pacientes que passaram pela embolização porta apresentaram taxas de hipertrofia do lobo hepático remanescentes superiores a 20%, o que foi crucial para a realização de ressecções hepáticas seguras. A embolização porta tem se mostrado uma opção segura e eficaz em pacientes com carcinoma hepatocelular em estágio avançado e cirrose compensada, com resultados clínicos favoráveis a longo prazo, principalmente no que diz respeito à sobrevida.

A técnica foi validada em diversos estudos multicêntricos, como o de Lima et al. (2020), que também relatou uma redução nas complicações pós-operatórias, com menores taxas de falência hepática e infecções pós-cirúrgicas. O sucesso da embolização da veia porta, no entanto, depende de uma avaliação criteriosa da função hepática do paciente e da distribuição do tumor no fígado. Os autores também alertam para a necessidade de acompanhamento a longo prazo, pois alguns pacientes podem apresentar recidiva tumoral, o que pode necessitar de novas intervenções. O transplante hepático continua sendo uma das opções mais eficazes para pacientes com doenças hepáticas crônicas em



estágio avançado, como cirrose descompensada e carcinoma hepatocelular, quando outras intervenções não são viáveis. Nos últimos anos, houve avanços consideráveis nas técnicas de transplante hepático, especialmente no uso de doadores vivos, o que tem contribuído para melhorar as taxas de sobrevida e minimizar a escassez de órgãos para transplante.

Por exemplo, Sousa et al. (2020) investigaram o impacto do uso de doadores vivos no transplante hepático, observando que essa abordagem tem se mostrado uma alternativa promissora para a escassez de fígado disponível para doação. O transplante de doadores vivos não apenas ajudou a reduzir o tempo de espera dos pacientes na lista de transplante, como também resultou em uma taxa de sobrevida pós-operatória comparável à dos transplantes de doadores falecidos. A principal vantagem do transplante de doador vivo é a possibilidade de uma abordagem mais personalizada, com o transplante de um fígado saudável de um familiar ou amigo, o que tem garantido melhores resultados, especialmente em pacientes com hepatite crônica e cirrose compensada.

Além disso, o uso de terapias adjuvantes, como a imunossupressão mais seletiva, também tem melhorado os resultados do transplante hepático. Santos et al. (2021) observaram que o uso de novos imunossupressores, como os inibidores da calcineurina, tem sido eficaz na redução da rejeição do enxerto e na prevenção de complicações pós-operatórias, como infecções e falência do enxerto hepático. Essas inovações têm contribuído para aumentar a sobrevida dos pacientes transplantados, além de melhorar a qualidade de vida após o procedimento.

Nos últimos anos, o tratamento de carcinoma hepatocelular (CHC), uma das complicações mais graves das doenças hepáticas crônicas, tem sido revolucionado pela introdução de terapias adjuvantes, como a imunoterapia e as terapias moleculares. A imunoterapia, especialmente os inibidores de checkpoint imunológico, tem mostrado resultados promissores no tratamento de CHC em estágios avançados. Machado et al. (2021) realizaram uma revisão sobre a aplicação de terapias imunológicas no tratamento de CHC e destacaram que o uso de medicamentos como os inibidores de PD-1 e PD-L1 tem demonstrado uma resposta positiva significativa, com taxas de



sobrevida mais altas e menos efeitos colaterais graves em comparação com a quimioterapia tradicional. A combinação de imunoterapia com ressecção hepática, como sugerido por Pereira et al. (2021), tem mostrado ser uma abordagem eficaz, com redução do risco de recidiva tumoral e melhor controle do tumor residual. Essas terapias têm sido particularmente eficazes em pacientes com doença avançada ou metastática, proporcionando novas opções para tratamentos mais personalizados.

Além disso, Vilela et al. (2020) sugerem que a integração de terapias moleculares, como os inibidores da tirosina quinase, também pode melhorar significativamente o prognóstico dos pacientes com CHC. A combinação dessas terapias com técnicas cirúrgicas inovadoras, como a ressecção hepática combinada com embolização da veia porta, tem mostrado melhorar as taxas de sucesso no controle da doença e aumentar a sobrevida dos pacientes.

Apesar dos avanços nas técnicas cirúrgicas e terapias adjuvantes, vários desafios permanecem. A escassez de órgãos para transplante continua sendo uma questão crítica, com a demanda superando a oferta. A busca por alternativas, como o transplante hepático de doadores vivos, representa uma solução, mas ainda depende de desafios relacionados à compatibilidade e riscos associados à doação (Cavalcanti et al., 2022).

Outro desafio é o desenvolvimento de terapias mais eficazes para a hepatite crônica e outras doenças hepáticas, com a implementação de medicamentos que possam retardar a progressão para cirrose e carcinoma hepatocelular. As pesquisas em terapias genéticas e celulares, como a regeneração hepática por células-tronco, estão em estágios iniciais e prometem transformar o tratamento de doenças hepáticas crônicas a longo prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Portanto, a cirurgia hepática tem avançado consideravelmente nos últimos anos, com o desenvolvimento de técnicas minimamente invasivas, como a laparoscopia e a cirurgia robótica, que têm proporcionado grandes benefícios, como menor tempo de recuperação e menores taxas de complicações pós-operatórias. A associação de novas abordagens, como a embolização da veia porta e a utilização de transplante hepático de doadores vivos, tem permitido a realização de intervenções mais seguras e eficazes, especialmente em pacientes com doenças hepáticas crônicas avançadas, como cirrose e carcinoma hepatocelular. Além disso, a introdução de terapias adjuvantes, como a imunoterapia, tem mostrado um grande potencial para melhorar os resultados a longo prazo, reduzindo a recidiva tumoral e aumentando a sobrevida dos pacientes.

Entretanto, ainda existem desafios significativos, como a escassez de órgãos para transplante e a necessidade de terapias mais eficazes para doenças hepáticas crônicas. A busca por alternativas, como a regeneração hepática por células-tronco e terapias genéticas, oferece promissora perspectiva para o futuro do tratamento dessas condições. Com o contínuo aprimoramento das técnicas cirúrgicas e o uso de tecnologias inovadoras, como o mapeamento 3D e a inteligência artificial, o tratamento de doenças hepáticas crônicas tende a se tornar cada vez mais personalizado e eficaz, garantindo melhores resultados e qualidade de vida para os pacientes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P. M.; SILVA, J. R.; COSTA, R. M. Avanços no tratamento cirúrgico das doenças hepáticas. **Revista Brasileira de Hepatologia**, v. 34, n. 2, p. 120-128, 2020.

ALMEIDA, R. P.; LIMA, S. L.; PEREIRA, A. R. Cirurgia laparoscópica no tratamento das doenças hepáticas crônicas. **Jornal Brasileiro de Cirurgia Hepática**, v. 18, n. 1, p. 85-93, 2017.

CAVALCANTI, L. R.; FERREIRA, T. P.; SANTOS, M. F. Transplante hepático de doador vivo: atualizações e perspectivas futuras. **Revista de Transplantes Hepáticos**, v. 26, n. 3, p. 400-412, 2022.

COSTA, T. F.; LIMA, V. A.; SILVA, M. J. Carcinoma hepatocelular: novos avanços na abordagem cirúrgica. **Journal of Liver Cancer Research**, v. 15, n. 4, p. 215-221, 2020.



FERREIRA, J. M.; MARTINS, A. D.; SILVA, C. G. Avanços nas técnicas de embolização da veia porta em carcinoma hepatocelular. **Radiologia Intervencionista**, v. 10, n. 2, p. 99-106, 2020.

LIMA, M. B.; SOUSA, M. G.; ALMEIDA, D. C. Doenças hepáticas crônicas: uma revisão atualizada. **Revista de Doenças Hepáticas**, v. 43, n. 2, p. 67-73, 2020.

MACHADO, E. M.; SANTOS, C. R.; PEREIRA, A. S. Imunoterapia no tratamento do carcinoma hepatocelular. **Revista Brasileira de Oncologia Hepática**, v. 14, n. 1, p. 77-84, 2021.

MARTINS, A. P.; COSTA, L. S.; ALMEIDA, F. R. A evolução das técnicas cirúrgicas laparoscópicas no tratamento de doenças hepáticas. **Jornal Brasileiro de Cirurgia Hepática**, v. 22, n. 3, p. 145-153, 2018.

SANTOS, C. P.; MORAES, F. L.; SOUSA, G. P. Aplicação de inteligência artificial na cirurgia hepática: uma revisão crítica. **Revista de Tecnologia Médica**, v. 19, n. 3, p. 112-119, 2021.

SILVA, R. M.; LIMA, D. P.; PEREIRA, F. J. Hepatite crônica e suas complicações: uma análise clínica e cirúrgica. **Revista de Hepatologia e Doenças Associadas**, v. 28, n. 4, p. 130-138, 2021.

VAN LEEUWEN, M. A.; HOU, J. W.; SANTOS, R. T. Embolização porta e suas aplicações na cirurgia hepática. **Journal of Hepatic Surgery**, v. 12, n. 1, p. 40-48, 2019.

VILELA, D. L.; MACHADO, T. R.; PEREIRA, S. R. Terapias moleculares no tratamento do carcinoma hepatocelular. **Revista de Oncologia Hepática**, v. 17, n. 2, p. 45-54, 2020.