



## DEFEITOS DA PAREDE ABDOMINAL ANTEROLATERAL: PREVENÇÃO, MANEJO E ABORDAGENS CIRÚRGICAS AVANÇADAS

DOI: 10.5281/zenodo.14046392

*“Ao Professor Alcino Lázaro da Silva pela sua incansável dedicação à Pesquisa e pela habilidade em disseminar conhecimento de forma clara e inspiradora, impactando profundamente a ciência e a educação.”*

*À Sra. Elisângela Ermelinda Geralda Viana pela sua competência em gerar obrigações atualizadas e seguir rigorosamente as exigentes normas da revista, com dedicação e precisão.*

*Cirênio de Almeida Barbosa<sup>1</sup>*

*Cibele Ennes Ferreira<sup>2</sup>*

*Ronald Soares dos Santos<sup>3</sup>*

*Artur Leonel Carneiro<sup>4</sup>*

*Jéssica Domingues Corradi Novais<sup>5</sup>*

*Matheus Henriques Soares de Faria<sup>6</sup>*

1 Universidade Federal de Ouro Preto/MG.

2 Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

3 Universidade Federal de Ouro Preto/MG.

4 Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte MG.

5 Faculdade de Ciências Médica de Minas Gerais.

6 Universidade Federal de Ouro Preto/MG.



## Resumo

**Objetivo:** Este estudo visa revisar os defeitos da parede abdominal anterolateral, abordando estratégias de prevenção, manejo clínico e técnicas cirúrgicas avançadas. O foco está na redução de complicações pós-operatórias e na melhoria dos resultados para os pacientes. **Métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, incluindo artigos publicados nos últimos dez anos sobre defeitos da parede abdominal anterolateral. A pesquisa abrangeu bancos de dados como PubMed, Scopus e Cochrane. Os critérios de inclusão envolveram estudos que discutiam tanto a prevenção quanto o manejo e as abordagens cirúrgicas, como as técnicas de sutura, uso de telas sintéticas, e avanços em cirurgia minimamente invasiva, como a técnica IPOM e a cirurgia robótica. **Resultados:** Os dados revisados indicam que a prevenção eficaz dos defeitos da parede abdominal anterolateral está ligada ao controle de fatores de risco, como obesidade e comorbidades. As abordagens cirúrgicas avançadas, especialmente as técnicas minimamente invasivas, demonstraram menor incidência de complicações, menor tempo de internação e melhores resultados estéticos. A utilização de telas sintéticas e técnicas robóticas mostrou-se superior em termos de redução de recidivas e melhoria da qualidade de vida dos pacientes. **Conclusão:** A prevenção de defeitos da parede abdominal anterolateral é essencial e deve ser integrada ao manejo clínico desde o pré-operatório. As abordagens cirúrgicas avançadas, como as técnicas minimamente invasivas e o uso de telas sintéticas, são recomendadas para otimizar os resultados e minimizar as complicações. A evolução contínua dessas técnicas promete melhorias significativas nos desfechos cirúrgicos e na recuperação dos pacientes.

**Palavras-chave:** Hérnia ventral, defeitos da parede abdominal, cirurgia abdominal, hérnia incisional, hérnia umbilical.

## Abstract

**Objective:** This study aims to review the defects of the anterolateral abdominal wall, focusing on prevention strategies, clinical management, and advanced surgical techniques. The emphasis is on reducing postoperative complications and improving patient outcomes. **Methods:** An integrative literature review was conducted, including articles published in the last ten years on anterolateral abdominal wall defects. The research covered databases such as PubMed, Scopus, and Cochrane. Inclusion criteria involved studies discussing both prevention and management, as well as surgical approaches like suturing techniques, the use of synthetic meshes, and advances in minimally invasive surgery, such as the IPOM technique and robotic surgery. **Results:** The reviewed data indicate that effective prevention of anterolateral abdominal wall defects is linked to controlling risk factors, such as obesity and comorbidities. Advanced surgical approaches, particularly minimally invasive techniques, demonstrated lower incidences of complications, shorter hospital stays, and better aesthetic outcomes. The use of synthetic meshes and robotic techniques proved superior in reducing recurrence and improving patients' quality of life. **Conclusion:** Preventing anterolateral abdominal wall defects is crucial and should be integrated into clinical management from the preoperative stage. Advanced surgical approaches, such as minimally invasive techniques and the



use of synthetic meshes, are recommended to optimize outcomes and minimize complications. The continuous evolution of these techniques promises significant improvements in surgical outcomes and patient recovery.

**Keywords:** Ventral hernia, abdominal wall defects, abdominal surgery, incisional hernia, umbilical hernia.

## Introdução

Os defeitos da parede abdominal anterolateral, comumente conhecidos como hérnias ventrais, são uma patologia prevalente em todo o mundo, afetando cerca de 5% da população geral. Essas condições incluem tanto hérnias primárias (como as umbilicais e epigástricas) quanto hérnias incisionais, que resultam de cirurgias abdominais anteriores. A obesidade, o envelhecimento da população e o aumento das cirurgias abdominais são fatores que contribuem para o aumento da incidência de hérnias ventrais. Além dos desconfortos físicos e estéticos, essas hérnias estão associadas a complicações sérias, como encarceramento e estrangulamento. Este trabalho visa revisar a patogênese, os fatores de risco e as abordagens cirúrgicas mais recentes no manejo dos defeitos da parede abdominal anterolateral.

## Metodologia

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura sobre os defeitos da parede abdominal anterolateral, abrangendo estudos publicados entre 2015 e 2023. A pesquisa incluiu artigos de bases de dados como PubMed, Scielo e Google Scholar, utilizando termos como "ventral hernia", "abdominal wall defects", "hernia repair", "laparoscopic hernia surgery" e "incisional hernia". Foram selecionados estudos clínicos randomizados, meta-análises e revisões sistemáticas que abordaram a patogênese, prevenção e técnicas cirúrgicas avançadas, como reparos laparoscópicos e utilização de telas.



## Resultados

Os resultados indicam que a obesidade, o tabagismo, e doenças metabólicas, como diabetes, são fatores de risco significativos para a formação e recidiva de hérnias ventrais. As abordagens cirúrgicas mais eficazes incluem reparos com tela sublay, que demonstraram uma taxa de recidiva reduzida em comparação com reparos com sutura. A utilização de telas biológicas, embora mais cara, mostrou ser benéfica em casos de contaminação cirúrgica ou infecção. O uso de técnicas laparoscópicas, incluindo o reparo IPOM-plus, resultou em menor tempo de internação e recuperação pós-operatória mais rápida, embora os custos e o tempo cirúrgico sejam maiores.

## Discussão

As hérnias ventrais representam um desafio clínico significativo, especialmente em pacientes com comorbidades como obesidade e diabetes. <sup>(4)</sup> A escolha da técnica cirúrgica adequada é importante para minimizar a recidiva e as complicações pós-operatórias. <sup>(7)</sup> Embora as técnicas abertas, como a reparação retromuscular, sejam eficazes, as abordagens laparoscópicas têm se mostrado promissoras em reduzir complicações e tempo de recuperação, desde que realizadas por cirurgiões experientes. As recomendações atuais indicam o uso de telas para reparo de hérnias com defeitos superiores a 1 cm, e o reparo *sublay* tem demonstrado os melhores resultados em termos de robustez e taxa de recidiva. Além disso, é essencial otimizar fatores de risco modificáveis, como peso e controle glicêmico, antes do procedimento cirúrgico para melhorar os resultados clínicos. ( Tab. 1, 2 e 3).

**Tabela 1: Principais Fatores Etiopatogênicos das Hérnias Ventrais**

Fatores Etiopatogênicos	Descrição	Referências
-------------------------	-----------	-------------

<b>Idade avançada</b>	O envelhecimento leva à degeneração do tecido conjuntivo, predispondo à fraqueza da parede abdominal.	Basile et al., 2013
<b>Obesidade</b>	Aumento da pressão intra-abdominal e deposição de gordura fragilizam a parede abdominal, favorecendo a formação de hérnias.	Henriksen et al., 2020
<b>Tabagismo</b>	O tabagismo afeta a cicatrização tecidual e a produção de colágeno, aumentando o risco de recidiva de hérnia.	Kroese et al., 2018
<b>Doenças metabólicas</b>	Doenças como diabetes mellitus comprometem a regeneração tecidual e a cicatrização, predispondo à formação de hérnias.	Muysoms et al., 2012
<b>Cirurgias abdominais prévias</b>	Incisões cirúrgicas anteriores enfraquecem a parede abdominal, tornando-a mais suscetível à formação de hérnias incisionais.	Courtney et al., 2003

**Tabela 2: Principais Tipos de Colágeno Relacionados à Formação de Hérnias Ventrais**

<b>Tipo de Colágeno</b>	<b>Função</b>	<b>Implicações na Formação de Hérnia</b>
<b>Colágeno Tipo I</b>	Componente principal das fibras colágenas, confere resistência e força aos tecidos.	A redução na proporção de colágeno tipo I pode resultar em fraqueza da parede abdominal.
<b>Colágeno Tipo III</b>	Associado ao suporte estrutural de tecidos moles, incluindo vasos sanguíneos e órgãos.	Aumento da presença de colágeno tipo III em relação ao tipo I está relacionado à fraqueza tecidual.
<b>Colágeno Tipo IV</b>	Presente nas membranas basais, responsável por dar suporte e filtração em tecidos.	Embora menos prevalente na parede abdominal, sua deficiência pode afetar a cicatrização e regeneração.
<b>Colágeno Tipo V</b>	Regulador da formação de fibras colágenas, influencia na organização e no tamanho das fibras de colágeno.	Alterações na função do colágeno tipo V podem levar a uma desorganização das fibras, aumentando o risco de hérnia.

---

**Tabela 3: Fatores Biológicos Relacionados à Metabolismo do Colágeno e Desenvolvimento de Hérnias**

---

<b>Fatores Biológicos</b>	<b>Descrição</b>	<b>Implicações na Hérnia</b>
<b>Metaloproteinases da Matriz (MMPs)</b>		
Enzimas responsáveis pela degradação da matriz extracelular, incluindo colágeno.	O desequilíbrio na atividade dessas enzimas pode prejudicar a integridade da parede abdominal.	Superexpressão de MMP-2 e MMP-13 está relacionada à formação e recorrência de hérnias ventrais.
<b>Inibição da Síntese de Colágeno</b>	Condições como diabetes e uso de esteroides crônicos podem inibir a síntese de colágeno, enfraquecendo a cicatrização dos tecidos.	A inibição crônica da síntese de colágeno aumenta o risco de hérnias incisionais e recidivas.
<b>Alteração na Relação Tipo I/Tipo III</b>	O colágeno tipo I fornece resistência tecidual, enquanto o tipo III está associado à flexibilidade. Alterações nessa proporção favorecem a fraqueza da parede abdominal.	Diminuição da relação tipo I/tipo III pode resultar em uma maior suscetibilidade à formação de hérnias primárias e incisionais.

---

As hérnias ventrais, um dos problemas cirúrgicos mais frequentes em todo o mundo, apresentam uma etiopatogênese complexa, envolvendo fatores tanto modificáveis quanto não modificáveis. A compreensão aprofundada desses fatores é crucial para a prevenção e tratamento eficazes, sendo que a abordagem cirúrgica deve ser adaptada às características específicas de cada paciente.

### **Etiopatogênese e fatores de risco**

A formação de hérnias ventrais está intimamente relacionada a uma série de fatores de risco. A obesidade e o tabagismo destacam-se como fatores modificáveis que influenciam diretamente na integridade da parede abdominal e no metabolismo do colágeno, substância vital para a resistência tecidual. <sup>(6)</sup> Os pacientes obesos estão sujeitos a uma maior pressão intra-abdominal, o que exerce um estresse contínuo sobre áreas anatômicas naturalmente mais fracas, como a linha alba. <sup>(3)</sup> Esse estresse, combinado à deposição de gordura

subcutânea, resulta na predisposição ao surgimento de hérnias, especialmente as umbilicais e epigástricas.

O tabagismo, por sua vez, contribui para a degradação do colágeno ao inibir a produção de colágeno tipo I, essencial para a resistência tecidual, e ao aumentar a atividade das metaloproteinases da matriz (MMPs). <sup>(1)</sup> Isso provoca um ciclo de fragilidade tecidual e recidivas, especialmente após cirurgias de reparo de hérnias ventrais. Assim, a cessação do tabagismo deve ser altamente recomendada antes da intervenção cirúrgica, como uma medida preventiva.

Doenças metabólicas, como o diabetes mellitus, também desempenham um papel significativo na formação de hérnias ventrais, especialmente por sua capacidade de comprometer a cicatrização tecidual. Pacientes com controle glicêmico inadequado apresentam maior risco de complicações pós-operatórias, como infecções e recidivas. Estudos mostram que a elevação da hemoglobina glicada (HbA1c) está associada a um aumento nas complicações cirúrgicas, e o controle glicêmico adequado pode melhorar os resultados de reparos herniários.

### **Tipos de colágeno e relação com hérnias**

A biologia da formação de hérnias ventrais envolve mudanças nos componentes estruturais do tecido conjuntivo, particularmente no colágeno. A desregulação entre colágeno tipo I, que fornece resistência, e colágeno tipo III, que oferece flexibilidade, está fortemente implicada na patogênese das hérnias. Pacientes com hérnias ventrais frequentemente apresentam uma diminuição na proporção de colágeno tipo I em relação ao tipo III, o que resulta em uma estrutura tecidual menos resistente. Esse desequilíbrio pode ser exacerbado pela idade, uso de corticosteroides, tabagismo e outras condições que afetam a síntese de colágeno.

Além disso, a superexpressão de MMPs, como MMP-2 e MMP-13, contribui para a degradação excessiva da matriz extracelular, promovendo o enfraquecimento dos tecidos e aumentando a suscetibilidade à recidiva de hérnias após o reparo cirúrgico. <sup>(2)</sup> Esses achados reforçam a importância de abordar os fatores que afetam o metabolismo do colágeno ao planejar a cirurgia de hérnia, seja por meio de otimização pré-operatória de comorbidades ou pelo uso de materiais que promovam a melhor integração tecidual.

### **Abordagens cirúrgicas**

As opções cirúrgicas para o reparo de hérnias ventrais evoluíram significativamente, com a utilização de telas (*meshes*) sendo amplamente recomendada para defeitos maiores que 1 cm.

O uso de telas diminui significativamente a taxa de recidiva, especialmente quando posicionadas no plano *sublay* (atrás da musculatura da parede abdominal). Esse posicionamento fornece suporte estrutural adicional e favorece a integração tecidual, o que é fundamental para reduzir as complicações pós-operatórias e a recorrência da hérnia.

No entanto, o uso de telas biológicas, embora eficaz em ambientes de ferida contaminada ou infectada, apresenta desafios em termos de custo e disponibilidade. Além disso, a durabilidade dessas telas biológicas ainda está sob investigação, com algumas evidências sugerindo que, em casos de uso em larga escala, a taxa de recidiva pode ser alta.

As técnicas laparoscópicas também ganharam destaque, sendo particularmente úteis para o tratamento de hérnias ventrais de médio porte. <sup>(5)</sup> A abordagem laparoscópica oferece benefícios, como menor tempo de internação e recuperação mais rápida, mas pode estar associada a maiores custos operacionais e maior tempo cirúrgico. O uso de telas intraperitoneais onlay (IPOM) com fechamento do defeito fascial (IPOM-plus) tem mostrado uma diminuição significativa nas complicações pós-operatórias, como seroma e recidiva, melhorando a qualidade de vida dos pacientes. No entanto, cuidados devem ser tomados na escolha de telas adequadas para evitar complicações, como obstruções intestinais e fístulas, especialmente em reparos intraperitoneais.

## **Conclusão**

A escolha da abordagem cirúrgica deve sempre ser individualizada, levando em consideração a condição clínica do paciente, o tamanho e a localização do defeito, e a presença de comorbidades. O manejo adequado de fatores modificáveis antes da cirurgia, como obesidade e diabetes, pode melhorar significativamente os resultados cirúrgicos e reduzir a recidiva da hérnia.

Há uma tendência crescente em favor da utilização de técnicas laparoscópicas avançadas e o uso de novas tecnologias, como telas biológicas e suturas de última geração. Contudo, essas intervenções exigem experiência cirúrgica e um planejamento cuidadoso, especialmente em casos de hérnias ventrais complexas ou recorrentes. As evidências atuais destacam a importância da pesquisa contínua para otimizar os resultados e melhorar a qualidade de vida dos pacientes submetidos ao reparo de hérnias ventrais.

A discussão enfatiza a importância de uma abordagem cirúrgica personalizada e multidisciplinar no manejo das hérnias ventrais, integrando avanços tecnológicos e cuidados preventivos para alcançar melhores resultados clínicos.

## Referências

1. Basile, F., Biondi, A., & Donati, M. (2013). Surgical approach to abdominal wall defects: history and new trends. *International Journal of Surgery*, 11(S20-S24).
2. Courtney, C. A., Lee, A. C., & Wilson, C. (2003). Ventral hernia repair: a study of current practice. *Hernia*, 7(44-46).
3. Kroese, L. F., Gillion, J. F., & Jeekel, J. (2018). Primary and incisional ventral hernias are different in terms of patient characteristics and postoperative complications. *International Journal of Surgery*, 51(114-119).
4. Muysoms, F., Campanelli, G., & Champault, G. G. (2012). EuraHS: the development of an international online platform for registration and outcome measurement of ventral abdominal wall hernia repair. *Hernia*, 16(239-250).
5. Henriksen, N. A., & Montgomery, A. (2020). Guidelines for treatment of umbilical and epigastric hernias from the European Hernia Society and Americas Hernia Society. *British Journal of Surgery*, 107(171-190).
6. Liang, M. K., Holihan, J. L., & Itani, K. (2017). Ventral hernia management. *Annals of Surgery*, 265(80-89).
7. Belyansky, I., Daes, J., & Radu, V. G. (2018). A novel approach using the enhanced-view totally extraperitoneal (eTEP) technique for laparoscopic retromuscular hernia repair. *Surgical Endoscopy*, 32(1525-1532).

*Recebido em: 30/09/2024*

*Aprovado em: 19/10/2024*

*Publicado em: 06/11/2024*