

Descrição da correção minimamente invasiva da Diástase do Reto Abdominal (MILA) com preservação do ligamento umbilical

Minimally Invasive Repair of Rectus Diastasis (MILA) with Preservation of the Umbilical Ligament: A Technical Description

JOHN ALBERTO HOYOS MONCADA¹ ; RODRIGO FARIA CARDOSO TCBC-MG² ; JAIRO SEBASTIAN ASTUDILLO² ; CHRISTIAN ESTEBAN ASTUDILLO VALLEJO² ; MAURICIO FERREIRA ÁLVARES FILHO ACBC-MG¹ .

R E S U M O

A diástase do reto abdominal (DRA) é uma condição frequente da parede abdominal anterior, com impacto funcional e estético, cujo tratamento cirúrgico tem evoluído progressivamente para abordagens menos invasivas. Entre essas, a técnica MILA (Minimally Invasive Lipoabdominoplasty) destaca-se por permitir a correção da diástase por via endoscópica no plano supra-aponeurótico. O presente artigo tem como objetivo descrever detalhadamente a técnica MILA com preservação do ligamento umbilical, enfatizando seus aspectos técnicos e anatômicos, bem como os critérios de seleção e os passos cirúrgicos fundamentais para sua reprodutibilidade. Trata-se de uma descrição técnica, sem análise de desfechos clínicos ou comparação entre métodos. A preservação do ligamento umbilical constitui um diferencial da técnica, contribuindo para a manutenção da anatomia umbilical e do contorno abdominal natural. A descrição sistematizada da MILA pode auxiliar cirurgiões na padronização da técnica e servir de base para futuros estudos clínicos comparativos.

Palavras-chave: Diástase do Reto Abdominal. Cirurgia Minimamente Invasiva. Laparoscopia. Parede Abdominal. Umbigo.

INTRODUÇÃO

A diástase do reto abdominal (DRA) caracteriza-se pelo afastamento excessivo dos músculos retos abdominais ao longo da linha alba, decorrente da alteração da resistência e da integridade do tecido conjuntivo dessa estrutura. Trata-se de uma condição frequentemente associada à gestação, mas que também pode ocorrer em indivíduos com ganho ponderal significativo, cirurgias abdominais prévias ou fatores constitucionais^{1,2}. Estudos epidemiológicos demonstram elevada prevalência da DRA durante a gravidez e no período pós-parto, podendo persistir em parcela significativa dos pacientes¹.

Embora por vezes considerada predominantemente uma alteração estética, a DRA pode

estar associada a repercussões funcionais relevantes, incluindo dor lombar, sensação de instabilidade da parede abdominal, diminuição da força do core e impacto negativo na qualidade de vida^{2,3}. Do ponto de vista anatômico, a linha alba exerce papel fundamental na transmissão de forças da musculatura abdominal, e o aumento patológico de sua largura está diretamente relacionado à disfunção da parede abdominal anterior^{4,5}.

As opções terapêuticas para a DRA incluem abordagens conservadoras e cirúrgicas. O tratamento conservador, baseado em fisioterapia e fortalecimento muscular, apresenta resultados variáveis e eficácia limitada nos casos de diástase moderada a grave⁶. Nessas situações, a correção cirúrgica mostra-se a alternativa mais efetiva para restauração da anatomia e da função da parede abdominal^{7,8}.

1 - Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (CMMG) - Belo Horizonte - MG - Brasil 2 - Hospital São Rafael - Belo Horizonte - MG - Brasil

Tradicionalmente, a correção cirúrgica da DRA foi realizada por meio de técnicas abertas, como a abdominoplastia convencional. Apesar de eficazes, esses procedimentos estão associados a maior morbidade, tempo prolongado de recuperação e cicatrizes extensas⁹. Com o avanço da cirurgia minimamente invasiva, surgiram técnicas endoscópicas e laparoscópicas que permitem a correção da diástase com menor agressão tecidual, menor taxa de complicações e recuperação mais rápida^{10,12}.

Entre as abordagens minimamente invasivas descritas na literatura, destacam-se a reparação subcutânea laparoscópica (SCOLA), a reparação endoscópica pré-aponeurótica (REPA) e a reconstrução endoscópica da linha alba, todas com resultados promissores no tratamento da DRA isolada ou associada a defeitos da linha média^{10,13}. Entretanto, apesar da crescente difusão dessas técnicas, ainda há heterogeneidade na nomenclatura, nos critérios de indicação e nos detalhes técnicos descritos^{12,14}.

A técnica MILA (Minimally Invasive Lipoabdominoplasty) foi proposta como uma abordagem endoscópica no plano supra-aponeurótico, permitindo a plicatura dos músculos retos associada a procedimentos estéticos complementares¹⁵. Contudo, a preservação sistematizada do ligamento umbilical, especialmente em pacientes sem hérnia umbilical associada, ainda carece de descrição técnica padronizada na literatura. Considerando a importância anatômica do ligamento umbilical para a manutenção do contorno e da viabilidade do umbigo, sua preservação pode representar um diferencial técnico relevante¹⁶.

Diante desse contexto, justifica-se a apresentação de uma descrição técnica detalhada da MILA com preservação do ligamento umbilical, enfatizando seus fundamentos anatômicos, critérios de seleção e etapas cirúrgicas, com o objetivo de contribuir para a padronização da técnica e servir de base para futuras investigações clínicas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Natureza do estudo

Trata-se de um estudo descritivo de técnica cirúrgica, cujo objetivo é apresentar de forma sistematizada os princípios técnicos da correção minimamente invasiva da diástase do reto abdominal por meio da técnica MILA,

com ênfase na preservação do ligamento umbilical. Não houve coleta de dados clínicos individuais, análise estatística ou seguimento sistematizado de pacientes, não se configurando como série de casos nem estudo comparativo, em conformidade com descrições técnicas previamente publicadas na literatura cirúrgica minimamente invasiva^{10,12}.

Questões éticas

Por se tratar exclusivamente de uma descrição técnica, não houve participação direta de pacientes ou animais, nem coleta de informações identificáveis. As imagens utilizadas possuem caráter estritamente didático e ilustrativo, não permitindo identificação individual. Dessa forma, o estudo não se enquadra nos critérios que exigem submissão e aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme práticas adotadas em publicações similares de descrição técnica em cirurgia da parede abdominal^{10,11}.

Crítérios de inclusão e exclusão

Os critérios descritos a seguir referem-se à indicação técnica da abordagem MILA com preservação do ligamento umbilical, e não à definição de uma amostra clínica.

Crítérios de inclusão

- Índice de massa corporal (IMC) ≤ 27 kg/m²;
- Diástase do reto abdominal com afastamento de até 4 cm, mensurada por exame físico e/ou métodos de imagem;
- Ausência de hérnia umbilical associada;
- Boa qualidade cutânea e espessura adequada do tecido subcutâneo, permitindo a abordagem no plano supra-aponeurótico.

Esses critérios estão em concordância com recomendações descritas para abordagens minimamente invasivas da diástase do reto abdominal^{8,15,17}.

Crítérios de exclusão

- Presença de hérnia umbilical ou outras hérnias da linha média;

- Cirurgias abdominais prévias complexas envolvendo a linha média;
- IMC elevado;

Flacidez cutânea severa que contraindique a abordagem minimamente invasiva isolada.

Preparação do Paciente

A avaliação pré-operatória inclui anamnese detalhada, exame físico criterioso da parede abdominal e exames de imagem, como ultrassonografia ou tomografia computadorizada, para confirmação da extensão da diástase e exclusão de hérnias associadas¹⁷. Recomenda-se a suspensão de anticoagulantes e anti-inflamatórios não esteroides conforme protocolos institucionais.

Antes do procedimento, o paciente é orientado quanto às características da técnica, potenciais riscos e limitações da abordagem, sendo obtido consentimento informado para o procedimento cirúrgico. A demarcação pré-operatória é realizada com o paciente em posição ortostática, identificando-se a linha média abdominal, a projeção do umbigo e os pontos de acesso endoscópico, seguindo princípios descritos para cirurgias minimamente invasivas da parede abdominal^{10,11}.

Instrumental Cirúrgico Específico

O procedimento requer instrumental específico para abordagem endoscópica no plano supra-aponeurótico, incluindo:

- Endoscópio rígido de 10 mm com óptica de 30°;
- Trocárteres subcutâneos (um de 11 mm e dois de 5 mm);
- Insuflador de dióxido de carbono (CO₂);
- Pinças laparoscópicas atraumáticas;
- Tesoura endoscópica e sistema de eletrocoagulação monopolar;
- Agulha endoscópica curva;
- Fios de sutura de alta resistência, preferencialmente monofilamentares barbados bidirecionais;
- Sistema de videolaparoscopia com visualização em alta definição.

Técnica Cirúrgica Detalhada

Primeira etapa:

Realiza-se previamente lipoaspiração do abdome anterior, com o objetivo de facilitar a criação do espaço supra-aponeurótico e otimizar o contorno abdominal. O procedimento é executado utilizando cânulas de 3 mm e pressão negativa inferior a 0,5 atm, respeitando rigorosamente os limites estabelecidos pelas normas vigentes do Conselho Federal de Medicina para procedimentos combinados. As incisões utilizadas para a lipoaspiração, incluindo aquelas na região superior do abdome e periumbilical, são revisadas e fechadas, permitindo a adequada confecção do espaço de trabalho supra-aponeurótico.

Segunda etapa:

Plicatura endoscópica DRA

1. Posicionamento e Antissepsia:

- Posição: Decúbito dorsal com braços em abdução a 90° e pernas abertas (posição francesa).
- Antissepsia da parede abdominal: Clorexidina alcoólica a 2% (ou conforme protocolo do serviço).
- Campo cirúrgico estéril com abertura xifopélvica.



Figura 1. Posicionamento e Antissepsia.

2. Acesso Minimamente Invasivo:

- Portal óptico (11 mm): Incisão transversal de 1,5 cm no sulco suprapúbico,

com dissecação romba até o espaço supraaponeurótico na linha média.

Portais de trabalho (5 mm): Direito e esquerdo, utilizando incisões prévias de cânula de lipoaspiração.



Figura 2. Acesso minimamente Invasivo.

3. Criação do Espaço de Trabalho:

- Insuflação de CO₂ a 10 mmHg do espaço onlay previamente dissecado, permitindo visualização endoscópica do espaço supraaponeurótico e da rede trabecular pós-lipoaspiração.
- Dissecação cônica no sentido cranial do tecido celular subcutâneo, procede-se à identificação cuidadosa do ligamento umbilical, o qual é preservado integralmente nos casos sem hérnia umbilical associada. Na presença de hérnia umbilical, o ligamento pode ser liberado conforme a necessidade técnica.

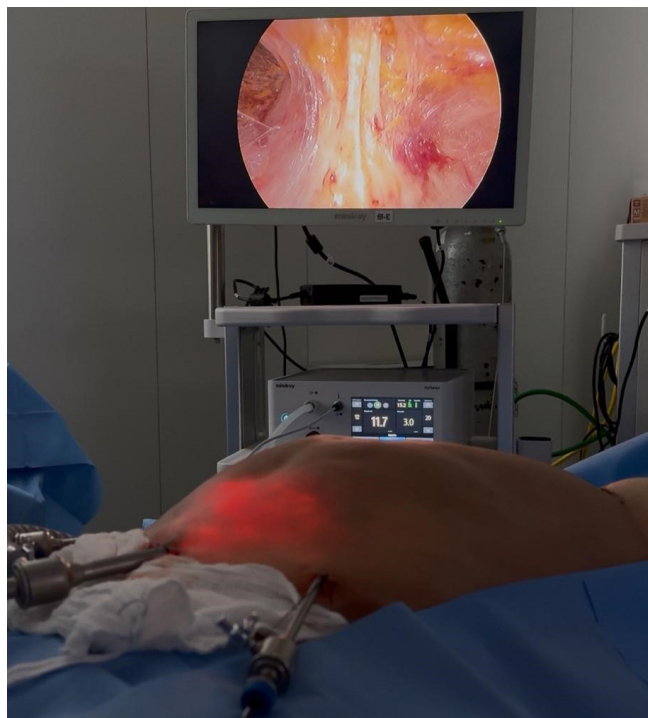


Figura 3. Criação do Espaço de Trabalho.

4. Plicatura dos Retos Abdominais:

- Sutura contínua crânio-caudal com fio monofilamentar barbado bidirecional sem nó (preferencialmente 0 ou 1.0), em padrão em "U" invertido, com espaçamento de 1 cm entre pontos (geralmente 2 unidades para cobertura completa do defeito ao longo da linha média).
- Correção do defeito umbilical (quando hérnia associada).

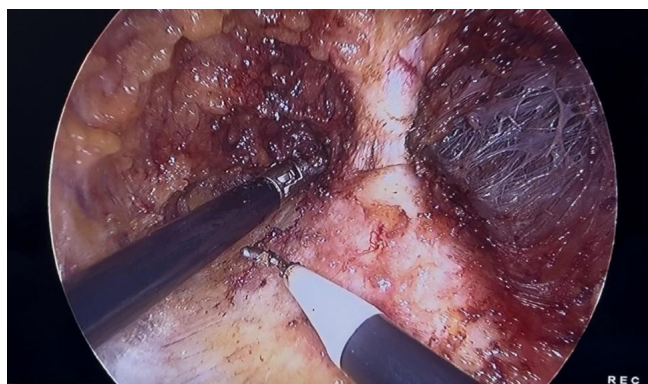


Figura 4. Identificação do ligamento umbilical.

5. Finalização:

- Retirada e corte da agulha sob visão do portal de 11 mm.

- Desinsuflação do do espaço supra-aponeurótico.
- Síntese cutânea com sutura intradérmica absorvível ou cola cirúrgica nos portais.

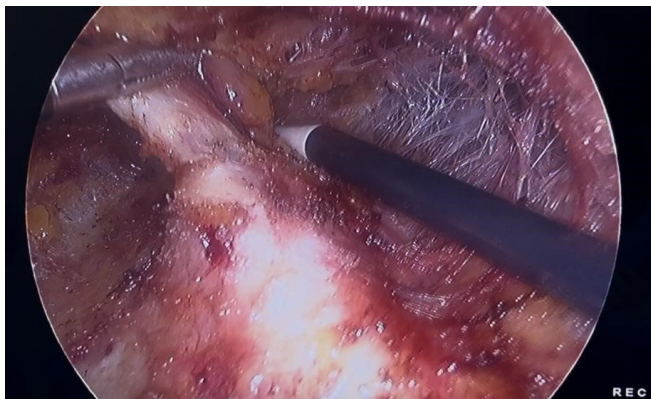


Figura 5. Preservação do ligamento umbilical.



Figura 8. Preservação do ligamento umbilical.



Figura 6. Visualização do cone xifo-púbico.



Figura 9. Desinsuflação do espaço supraaponeurótico.

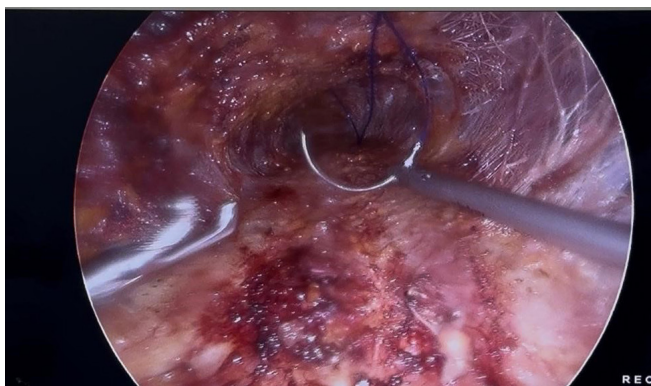


Figura 7. Sutura contínua crânio-caudal.

Tercera etapa:

Na etapa final, podem ser empregadas tecnologias adjuvantes de retração cutânea, como radiofrequência, ultrassom, laser ou outras disponíveis no serviço. A escolha da tecnologia baseia-se em critérios clínicos, características da pele e disponibilidade institucional, não interferindo na execução nem na reprodutibilidade da técnica MILA propriamente dita.



Figura 10. Posicionamento para início de tecnologias de retração cutânea.

DISCUSSÃO

A técnica MILA, na sua concepção original, foi desenvolvida como uma abordagem minimamente invasiva no plano supra-aponeurótico para correção da diástase do reto abdominal, combinando princípios de cirurgia endoscópica da parede abdominal com objetivos estéticos complementares¹⁵. A presente descrição técnica propõe como diferencial a preservação sistematizada do ligamento umbilical em pacientes selecionados, sem hérnia umbilical associada, aspecto ainda pouco detalhado na literatura.

No contexto das abordagens minimamente invasivas, diversas técnicas têm sido descritas para o tratamento da diástase do reto abdominal, incluindo a reparação subcutânea laparoscópica (SCOLA), a reparação endoscópica pré-aponeurótica (REPA) e a reconstrução endoscópica da linha alba^{10,13}. Embora compartilhem princípios técnicos semelhantes, essas abordagens apresentam variações quanto ao plano de dissecação, à sistematização da plicatura e ao manejo do umbigo. De modo geral, a preservação explícita do ligamento umbilical não é abordada de forma padronizada nessas técnicas, sendo frequentemente realizada a sua liberação quando necessária à exposição cirúrgica.

A preservação do ligamento umbilical, conforme descrita nesta técnica, fundamenta-se em princípios anatômicos bem estabelecidos. O ligamento umbilical desempenha papel relevante na manutenção da vascularização e da posição anatômica do umbigo, e sua preservação pode contribuir para a manutenção do contorno abdominal natural e para a redução de complicações umbilicais descritas em técnicas abertas e em algumas abordagens endoscópicas¹⁸. Estudos prévios sugerem que a integridade anatômica do umbigo está associada a melhores resultados estéticos, embora a evidência clínica comparativa ainda seja limitada¹⁶.

Em comparação com técnicas abertas tradicionais, como a abdominoplastia convencional, as abordagens minimamente invasivas da diástase do reto abdominal apresentam vantagens teóricas bem documentadas, incluindo menor agressão tecidual, recuperação mais rápida e menor incidência de complicações relacionadas à ferida operatória⁹. Nesse cenário, a MILA se insere como uma alternativa técnica

que permite a correção da diástase por via endoscópica, mantendo princípios de reconstrução funcional da linha alba descritos em outras técnicas minimamente invasivas^{10,11}.

É importante ressaltar que o presente manuscrito se limita à descrição técnica, não apresentando dados clínicos próprios, casuística ou análise de desfechos funcionais e estéticos. Essa característica constitui uma limitação inerente ao escopo do estudo, mas é compatível com publicações prévias de descrição técnica em cirurgia da parede abdominal^{10,12}. A ausência de seguimento clínico e de avaliação comparativa impede inferências quanto à superioridade da técnica em relação a outras abordagens, devendo tais aspectos ser explorados em estudos futuros.

Dessa forma, estudos prospectivos, séries de casos e investigações multicêntricas com acompanhamento em médio e longo prazo são necessários para avaliar de maneira objetiva os desfechos funcionais, estéticos e o perfil de complicações da técnica MILA com preservação do ligamento umbilical, bem como para compará-la com outras abordagens minimamente invasivas atualmente disponíveis^{8,12,15}.

CONCLUSÕES

A técnica MILA representa uma abordagem minimamente invasiva para a correção da diástase do reto abdominal no plano supra-aponeurótico, permitindo a plicatura da linha alba por via endoscópica. A preservação do ligamento umbilical, conforme descrita neste artigo, constitui um diferencial técnico que visa manter a integridade anatômica do umbigo em pacientes selecionados e sem hérnia umbilical associada.

A descrição sistematizada da técnica, com definição clara das etapas cirúrgicas, critérios de indicação e cuidados técnicos, contribui para sua reprodutibilidade e padronização, podendo auxiliar cirurgiões no planejamento e execução do procedimento. Por se tratar de uma descrição técnica, o presente trabalho não permite inferências quanto a desfechos clínicos, funcionais ou estéticos, os quais deverão ser avaliados em estudos futuros.

Investigações prospectivas, séries de casos e estudos multicêntricos serão necessárias para validar os

potenciais benefícios da técnica MILA com preservação do ligamento umbilical e para compará-la de forma

objetiva com outras abordagens minimamente invasivas no tratamento da diástase do reto abdominal.

ABSTRACT

Diastasis rectus abdominis (DRA) is a frequent condition of the anterior abdominal wall, with functional and aesthetic impact, whose surgical treatment has progressively evolved to less invasive approaches. Among these, MILA (Minimally Invasive Lipoabdominoplasty) stands out for allowing the correction of diastasis endoscopically in the supra-aponeurotic plane. The present article details the MILA technique with umbilical ligament preservation, emphasizing its technical and anatomical aspects, as well as the selection criteria and the fundamental surgical steps for its reproducibility. This is a technical description, without analysis of clinical outcomes or comparison between methods. The preservation of the umbilical ligament is a differential of the technique, contributing to the maintenance of the umbilical anatomy and the natural abdominal contour. The systematized description of MILA can help surgeons standardize the technique and serve as a basis for future comparative clinical studies.

Keywords: *Diastasis Rectus Abdominis. Minimally Invasive Surgery. Laparoscopy. Abdominal Wall. Navel.*

REFERÊNCIAS

1. Sperstad JB, Tennfjord MK, Hilde G, Ellström-Eng M, Bø K. Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: prevalence, risk factors, and report of lumbopelvic pain. *Br J Sports Med.* 2016;50(17):1092-1096. doi:10.1136/bjsports-2016-096065.
2. Akram J, Matzen SH. Rectus abdominis diastasis. *J Plast Surg Hand Surg.* 2014;48(3):163-169. doi:10.3109/2000656X.2013.859145.
3. Emanuelsson P, Gunnarsson U, Dahlstrand U, Strigård K, Stark B. Operative correction of abdominal rectus diastasis reduces pain and improves abdominal wall muscle strength: a randomized prospective trial. *Surgery.* 2016;160(5):1367-1375. doi:10.1016/j.surg.2016.05.035.
4. Beer GM, Schuster A, Seifert B, Manestar M, Mihic-Probst D, Weber SA. Normal width of the linea alba in nulliparous women. *Clin Anat.* 2009;22(6):706-711. doi:10.1002/ca.20836.
5. Van de Water AT, Benjamin DR. Measurement methods to assess diastasis of the rectus abdominis muscle: a systematic review. *Man Ther.* 2016;21:41-53. doi:10.1016/j.math.2015.09.013.
6. Gormely E, Srail J, Pathak S, Gagliardi F, Shiwcharan A, Mok E. Impact of rectus diastasis repair on abdominal strength and function: a systematic review. *Cureus.* 2020;12(12):e12358. doi:10.7759/cureus.12358.
7. Hickey F, Finch JG, Khanna A. A systematic review on the outcomes of correction of diastasis of the recti. *Hernia.* 2011;15(6):607-614. doi:10.1007/s10029-011-0839-4.
8. Mommers EHH, Ponten JEH, Al Omar AK, de Vries Reilingh TS, Bouvy ND, Nienhuijs SW. The general surgeon's perspective of rectus diastasis: a systematic review of treatment options. *Surg Endosc.* 2017;31(12):4934-4949. doi:10.1007/s00464-017-5607-9.
9. ElHawary H, Chartier C, Alam P, Janis JE. Open versus laparoscopic surgical management of rectus diastasis: systematic review and pooled analysis. *World J Surg.* 2022;46(8):1878-1885. doi:10.1007/s00268-022-06550-9.
10. Claus CMP, Malcher F, Cavazzola LT, Furtado M, Morrell A, Azevedo M, et al. Subcutaneous onlay laparoscopic approach (SCOLA) for ventral hernia and rectus abdominis diastasis repair: technical description and initial results. *Arq Bras Cir Dig.* 2018;31(4):e1407. doi:10.1590/0102-672020180001e1407.
11. Köckerling F, Botsinis MD, Rohde C, Reinhold W, Schug-Pass C. Endoscopic-assisted linea alba reconstruction: new technique for treatment of symptomatic umbilical, trocar, and/or epigastric hernias with concomitant rectus abdominis diastasis. *Eur Surg.* 2017;49(2):71-75. doi:10.1007/s10353-017-0463-3.
12. Malcher F, Lima DL, Lima RNCL, Cavazzola LT, Claus CMP, Dong CT, et al. Endoscopic onlay repair for ventral hernia and rectus abdominis diastasis repair: why so many different names for the same procedure? *Surg Endosc.* 2021;35(10):5414-5421. doi:10.1007/s00464-021-08560-5.

13. Juárez Muas DM, Palmisano E, Pou Santonja G, Cuccomarino S, González Higuera G, Mayo P, et al. Reparación endoscópica preaponeurótica (REPA) como tratamiento de la diástasis de los músculos rectos asociada o no a hernias de la línea media. *Rev Hispanoam Hernia*. 2019;7(2):59-65.
14. Palmisano EM. Proposal for a single name in the endoscopic treatment of abdominal diastasis: a scientific need. *Rev Hispanoam Hernia*. 2023;11(1):1-3.
15. Claus CMP, Di-Biasio GA, Ribeiro RD, Corrêa MAMF, Pagnoncelli B, Palmisano E. Minimally invasive lipoabdominoplasty (MILA) tactic. *Rev Col Bras Cir*. 2024;51:e20243692. doi:10.1590/0100-6991e-20243692-en.
16. VanUchelen JH, Kon M, Werker PM. Long-term follow-up of umbilical complications after diastasis repair. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2022;10(1):e4031. doi:10.1097/GOX.0000000000004031.
17. Hernández-Granados P, Henriksen NA, Berrevoet F, Cuccurullo D, López-Cano M, Nienhuijs S, et al. Management of rectus diastasis: a consensus statement. *Br J Surg*. 2021;108(10):1189-1191. doi:10.1093/bjs/znab128.
18. Köhler G, Luketina RR, Emmanuel K. Sutured repair of primary small umbilical and epigastric hernias: concomitant rectus diastasis is a significant risk factor for recurrence. *World J Surg*. 2015;39(1):121-126. doi:10.1007/s00268-014-2765-y.
19. Corrêa MA. Técnicas subcutâneas videoendoscópicas para cirurgia plástica estética e reconstrutiva. *Plast Reconstr Surg*. 1995;96(2):446-453. doi:10.1097/00006534-199508000-00023.
20. Champault GG, Catheline JM, Barrat C. Traitement pariétoscopique des défauts de la paroi abdominale: à propos de 15 cas. *Hernia*. 1999;3(1):15-18. doi:10.1007/BF01194634.
21. Brucchi F, Boni L, Cassinotti E, Baldari L. Short-term outcomes of minimally invasive endoscopic onlay repair for diastasis recti and ventral hernia repair: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc*. 2025;39(3):1490-1500. doi:10.1007/s00464-025-11555-1.
22. Forester E, Sadiq A. Comparative analysis of the efficacy and functionality of abdominoplasty versus minimally invasive techniques in the surgical treatment of diastasis rectus abdominis in postpartum women. *Surg Endosc*. 2023;37(12):9052-9061. doi:10.1007/s00464-023-10540-w.
23. Henriksen NA, Kaufmann R, Simons MP, et al. EHS and AHS guidelines for treatment of primary ventral hernias in rare locations or special circumstances. *BJS Open*. 2020;4(2):342-353. doi:10.1002/bjs.5.50252.
24. Manetti G, Lolli MG, Belloni E, Nigri G. A new minimally invasive technique for the repair of diastasis recti: a pilot study. *Surg Endosc*. 2021;35(7):4028-4034. doi:10.1007/s00464-021-08393-2.
25. Carrara A, Catarci M, Fabris L, et al. Prospective observational study of abdominal wall reconstruction with THT technique in primary midline defects with diastasis recti. *Surg Endosc*. 2021;35(9):5104-5114. doi:10.1007/s00464-020-07997-4.
26. Ferrara F, Fiori F. Laparoendoscopic extraperitoneal surgical techniques for ventral hernias and diastasis recti repair: a systematic review. *Hernia*. 2024;28(6):2111-2124. doi:10.1007/s10029-024-03144-3.
27. Ngo P, Cossa JP, Gueroult S, Pélissier E. Minimally invasive bilayer suturing technique for the repair of concomitant ventral hernias and diastasis recti. *Surg Endosc*. 2023;37(7):5326-5334. doi:10.1007/s00464-023-10034-9.

Disponibilidade e compartilhamento de dados

Os dados que suportam os achados deste estudo estão disponíveis com o autor correspondente mediante solicitação

Recebido em: 03/07/2025

Aceito para publicação em: 05/05/2026

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma

Editor

Daniel Cacione

Endereço para correspondência:

John Alberto Hoyos Moncada

E-mail: johnalbertohoyos@gmail.com

