

Fechamento dos defeitos mesentéricos no bypass gástrico em Y-de-Roux: uma revisão sistemática para prevenção da hérnia interna

Mesenteric defect closure in Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review of the evidence for internal hernia prevention

Cierre de defectos mesentéricos en el bypass gástrico en Y de Roux: una revisión sistemática para la prevención de la hernia interna

DOI: 10.54033/cadpedv22n10-028

Originals received: 7/4/2025

Acceptance for publication: 7/28/2025

Mohamed Chouky Kamar

Mestre em Técnicas Vídeo Endoscópicas
Instituição: Universidade Federal Fluminense (UFF)
Endereço: Niterói, Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: mohamed.cirurgia@gmail.com

Katheryn Arleth Pazmiño Barragán

Pós-Graduanda em Cirurgia Geral
Instituição: Instituto Superior de Ciências da Saúde Carlos Chagas
Endereço: Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: kathyp97@outlook.com

Pablo Enrique Astudillo Coello

Pós-Graduando em Cirurgia Geral
Instituição: Instituto Superior de Ciências da Saúde Carlos Chagas
Endereço: Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: pablop.2545@gmail.com

Maria Isabel Agila Guaman

Pós-Graduanda em Cirurgia Geral
Instituição: Instituto Superior de Ciências da Saúde Carlos Chagas
Endereço: Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: mariitaisabel19ab@gmail.com

Douglas Pereira Barduci

Pós-Graduando em Cirurgia Geral
Instituição: Colégio Brasileiro De Cirurgiões (CBC)
Endereço: Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: douglaspereirabarduci@gmail.com

Carla Araujo Jourdan

Graduada em Dermatologia

Instituição: Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Endereço: Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil

E-mail: carlajourdan.dermato@gmail.com

RESUMO

Introdução: O bypass gástrico em Y-de-Roux (BGYR) por laparoscopia é um procedimento bariátrico fundamental, mas está associado ao risco de hérnia interna (HI), uma complicação grave. A prática de fechar os defeitos mesentéricos iatrogênicos para prevenir a HI é amplamente debatida, com preocupações sobre o aumento do risco de outras complicações, como a obstrução precoce do intestino delgado (OID). Esta revisão avalia sistematicamente a evidência sobre os benefícios e malefícios do fechamento do defeito mesentérico. **Métodos:** Foi realizada uma síntese narrativa da evidência a partir de uma coleção pré-selecionada de 20 publicações da base de dados PubMed, incluindo revisões sistemáticas e meta-análises, ensaios clínicos randomizados (ECRs) e estudos de coorte. A análise focou-se na incidência de HI, reoperação por obstrução do intestino delgado (OID), complicações pós-operatórias e tempo de internamento hospitalar, comparando o fechamento versus o não fechamento dos defeitos mesentéricos. A evidência foi hierarquizada, priorizando os dados de estudos de maior qualidade. **Resultados:** A evidência agregada de múltiplas meta-análises e ECRs de grande escala demonstra de forma consistente que o fechamento rotineiro dos defeitos mesentéricos reduz significativamente a incidência a longo prazo de HI e a necessidade de reoperação por OID. Uma revisão Cochrane reportou uma redução substancial do risco de HI com obstrução intestinal (Risco Relativo 0,32) (2), um achado corroborado por um ECR multicêntrico de referência que mostrou uma incidência cumulativa de reoperação por OID de 5,5% no grupo de fechamento contra 10,2% no grupo de não fechamento (20). No entanto, esta proteção é contrabalançada por um risco aumentado de complicações pós-operatórias precoces, nomeadamente OID devido a torção (kinking) da jejunojejunostomia (Odds Ratio 1,55 a 2,63) (5, 20). A evidência também sugere que a eficácia do fechamento depende da sua completude (fechamento tanto do espaço de Petersen como do defeito jejunojejunal) e da técnica cirúrgica. **Conclusão:** O corpo de evidências apoia fortemente o fechamento rotineiro dos defeitos mesentéricos durante o BGYR como estratégia para reduzir a incidência de HI a longo prazo. O risco aumentado de OID precoce é uma contrapartida clínica significativa, mas parece ser um risco controlável, relacionado com a técnica, que é superado pelo benefício de prevenir uma complicação tardia, imprevisível e potencialmente fatal. Portanto, o fechamento completo e metódico dos defeitos mesentéricos deve ser considerado o padrão de atendimento no BGYR.

Palavras-chave: Bypass Gástrico em Y de Roux (BGYR). Hérnia Interna (HI). Fechamento de Defeitos Mesentéricos. Obstrução do Intestino Delgado (OID). Cirurgia Bariátrica. Revisão Sistemática.

ABSTRACT

Background: Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) is a cornerstone bariatric procedure but is associated with the risk of internal hernia (IH), a serious complication. The practice of closing iatrogenic mesenteric defects to prevent IH is widely debated, with concerns about increasing the risk of other complications, such as early small bowel obstruction (SBO). This review systematically evaluates the evidence regarding the benefits and harms of mesenteric defect closure. **Methods:** A narrative synthesis of evidence was conducted from a pre-selected collection of 20 publications from the PubMed database, including systematic reviews and meta-analyses, randomized controlled trials (RCTs), and cohort studies. The analysis focused on the incidence of IH, reoperation for SBO, postoperative complications, and length of hospital stay, comparing closure versus non-closure of mesenteric defects. Evidence was hierarchically weighted, prioritizing data from higher-quality studies. **Results:** The aggregated evidence from multiple meta-analyses and large-scale RCTs consistently demonstrates that routine closure of mesenteric defects significantly reduces the long-term incidence of IH and the need for reoperation for SBO. A Cochrane review reported a substantial reduction in the risk of IH with bowel obstruction (Risk Ratio 0.32) (2), a finding corroborated by a landmark multicenter RCT showing a cumulative reoperation incidence for SBO of 5.5% in the closure group versus 10.2% in the non-closure group (20). However, this protection is offset by an increased risk of early postoperative complications, namely SBO due to kinking of the jejunojejunostomy (Odds Ratio 1.55 to 2.63) (5, 20). Evidence also suggests that the efficacy of closure is dependent on its completeness (closing both Petersen's space and the jejunojejunal defect) and surgical technique. **Conclusion:** The body of evidence strongly supports the routine closure of mesenteric defects during RYGB as a strategy to reduce the long-term incidence of IH. The increased risk of early SBO is a significant clinical trade-off but appears to be a manageable, technique-related risk that is outweighed by the benefit of preventing a late, unpredictable, and potentially life-threatening complication. Therefore, complete and meticulous closure of mesenteric defects should be considered the standard of care in RYGB.

Keywords: Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB). Internal Hernia (IH). Closure of Mesenteric Defects. Small Bowel Obstruction (SBO). Bariatric Surgery. Systematic Review.

RESUMEN

Introducción: El bypass gástrico en Y de Roux (BGYR) por laparoscopia es un procedimiento bariátrico fundamental, pero está asociado al riesgo de hernia interna (HI), una complicación grave. La práctica de cerrar los defectos mesentéricos iatrogénicos para prevenir la HI es objeto de un amplio debate, con preocupaciones sobre el aumento del riesgo de otras complicaciones, como la obstrucción temprana del intestino delgado (OID). Esta revisión evalúa sistemáticamente la evidencia sobre los beneficios y los daños del cierre del defecto mesentérico. **Métodos:** Se realizó una síntesis narrativa de la evidencia a partir de una colección preseleccionada de 20 publicaciones de la base de datos PubMed, que incluía revisiones sistemáticas y metaanálisis, ensayos clínicos aleatorizados

(ECA) y estudios de cohortes. El análisis se centró en la incidencia de HI, reintervención por obstrucción del intestino delgado (OID), complicaciones posoperatorias y tiempo de hospitalización, comparando el cierre frente a la no intervención de los defectos mesentéricos. La evidencia se jerarquizó, dando prioridad a los datos de los estudios de mayor calidad. Resultados: La evidencia agregada de múltiples metaanálisis y ECR a gran escala demuestra de manera consistente que el cierre rutinario de los defectos mesentéricos reduce significativamente la incidencia a largo plazo de HI y la necesidad de reintervención por OID. Una revisión Cochrane informó una reducción sustancial del riesgo de HI con obstrucción intestinal (riesgo relativo 0,32) (2), un hallazgo corroborado por un ECA multicéntrico de referencia que mostró una incidencia acumulada de reintervención por OID del 5,5 % en el grupo de cierre frente al 10,2 % en el grupo de no cierre (20). Sin embargo, esta protección se ve contrarrestada por un mayor riesgo de complicaciones posoperatorias tempranas, en particular OID debido a la torsión (kinking) de la yeyuno-yeyunostomía (odds ratio 1,55 a 2,63) (5, 20). Las pruebas también sugieren que la eficacia del cierre depende de su completitud (cierre tanto del espacio de Petersen como del defecto yeyuno-yeyunal) y de la técnica quirúrgica. Conclusión: El conjunto de pruebas respalda firmemente el cierre rutinario de los defectos mesentéricos durante la BGYR como estrategia para reducir la incidencia de HI a largo plazo. El aumento del riesgo de OID precoz es una contrapartida clínica significativa, pero parece ser un riesgo controlable, relacionado con la técnica, que se ve superado por el beneficio de prevenir una complicación tardía, impredecible y potencialmente mortal. Por lo tanto, el cierre completo y meticuloso de los defectos mesentéricos debe considerarse el estándar de atención en la BGYR.

Palabras clave: Bypass Gástrico en Y de Roux (BGYR). Hernia Interna (HI). Cierre de Defectos Mesentéricos. Obstrucción del Intestino Delgado (OID). Cirugía Bariátrica. Revisión Sistemática.

1 INTRODUÇÃO

1.1 O CONTEXTO DA CIRURGIA BARIÁTRICA

A epidemia global de obesidade continua a ser um dos desafios de saúde pública mais prementes do século XXI, impulsionando uma procura crescente por intervenções eficazes e duradouras. Neste cenário, a cirurgia bariátrica e metabólica emergiu como o tratamento mais potente para a obesidade grave e as suas comorbilidades associadas. Entre os vários procedimentos disponíveis, o bypass gástrico em Y-de-Roux (BGYR) por laparoscopia mantém-se como um procedimento de referência, amplamente reconhecido pela sua segurança e

eficácia robusta na promoção de uma perda de peso substancial e sustentada, bem como na melhoria ou resolução de doenças metabólicas como a diabetes tipo 2 (3). A sua popularidade e sucesso clínico generalizados tornam o escrutínio das suas complicações a longo prazo um imperativo para a otimização dos resultados dos pacientes.

1.2 O ESPECTRO DA HÉRNIA INTERNA (HI)

Apesar do seu perfil de segurança favorável, o BGYR introduz alterações anatómicas que criam uma predisposição para complicações específicas a longo prazo. A mais temida destas é a hérnia interna (HI), uma condição que ocorre quando uma ansa do intestino delgado se projeta através de um defeito iatrogénico no mesentério (2). Durante a construção do BGYR, são criados dois espaços potenciais para herniação: o defeito de Petersen, que é o espaço entre a mesentério da alça de Roux (alimentar) e o mesocólon transversal, e o defeito mesentérico na anastomose jejunojejunal (2, 8, 12).

A HI é uma complicação traiçoeira, com uma apresentação clínica que pode variar desde dor abdominal intermitente e vaga até um quadro agudo de obstrução do intestino delgado (OID) (6, 12). Se não for diagnosticada e tratada atempadamente, a herniação pode levar a estrangulamento, isquemia, necrose e perfuração intestinal, culminando em sépsis e tornando-se uma emergência cirúrgica com risco de vida (2, 6, 12). A incidência reportada de HI varia consideravelmente na literatura, com estimativas que vão de 0,2% a valores tão elevados como 6,2% em algumas séries, ilustrando a magnitude e a variabilidade deste problema clínico (2, 12).

1.3 A CONTROVÉRSIA CENTRAL: FECHAR OU NÃO FECHAR?

Em resposta à ameaça da HI, o fechamento profilático destes defeitos mesentéricos com sutura ou outros métodos durante o procedimento primário de BGYR foi adotado por muitos cirurgiões como uma medida preventiva lógica (2, 8). A premissa é simples: obliterar os espaços potenciais de herniação deveria

eliminar o risco. No entanto, esta prática não é isenta de controvérsia e de potenciais desvantagens. Surgiram preocupações de que o próprio ato de fechar os defeitos, particularmente com suturas, possa aumentar o risco de outras complicações graves, mais notavelmente a OID precoce devido a torção (kinking), estenose ou inflamação na anastomose jejunojejunal (2, 5, 20).

Esta situação cria um estado de equilíbrio clínico (equipoise), no qual os cirurgiões devem ponderar o benefício a longo prazo da prevenção da HI contra o potencial de morbidade pós-operatória precoce. A ausência de um consenso definitivo, apesar de numerosos estudos e da evolução das técnicas, sublinha a importância de uma avaliação crítica e contínua da evidência (2, 3, 18). A decisão de fechar ou não os defeitos mesentéricos, permanece dependente da preferência do cirurgião, da política institucional e de uma interpretação variável da literatura existente.

2 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A presente pesquisa justifica-se diante da alta incidência de hérnias internas (HI) como complicação tardia e potencialmente fatal do bypass gástrico em Y-de-Roux (BGYR). Apesar da crescente adoção do fechamento dos defeitos mesentéricos como medida profilática, persistem controvérsias sobre sua eficácia e segurança, especialmente em relação ao risco de obstruções intestinais precoces associadas à técnica de fechamento. Assim, esta revisão sistemática foi conduzida com o objetivo de analisar criticamente as evidências disponíveis, comparando desfechos clínicos entre o fechamento e o não fechamento dos defeitos mesentéricos.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui para o avanço do conhecimento na área da cirurgia bariátrica ao consolidar e hierarquizar evidências clínicas de alta qualidade, favorecendo a construção de consenso científico em um campo marcado por divergências práticas. Já em termos práticos, os achados reforçam a recomendação do fechamento completo e meticuloso dos defeitos como estratégia eficaz para a prevenção de HI, ao mesmo tempo em que alertam sobre a necessidade de técnica adequada para

minimizar riscos de complicações precoces. As evidências reunidas têm impacto direto na definição de condutas cirúrgicas, no aprimoramento da formação de profissionais da saúde e na melhoria da segurança e dos desfechos clínicos dos pacientes submetidos ao BGYR. Dessa forma, o trabalho oferece fundamentos sólidos para a tomada de decisão baseada em evidência, influenciando positivamente tanto a prática clínica quanto o desenvolvimento de políticas de saúde.

O intuito final é fornecer clareza sobre a melhor estratégia cirúrgica para prevenir hérnias internas e, conseqüentemente, melhorar a segurança do paciente a longo prazo.

2.1 OBJETIVO DA REVISÃO

O objetivo deste artigo de revisão é analisar sistematicamente e sintetizar a evidência proveniente de uma coleção curada de 20 estudos-chave, incluindo meta-análises, ensaios clínicos randomizados (ECRs) e grandes coortes observacionais. Esta revisão visa avaliar criticamente os benefícios e os malefícios do fechamento do defeito mesentérico durante o BGYR, com o intuito de fornecer clareza sobre a estratégia cirúrgica ótima para a prevenção de hérnias internas e, em última análise, melhorar a segurança do paciente a longo prazo.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 FONTE DA LITERATURA

Esta revisão baseia-se numa pesquisa de literatura direcionada da base de dados PubMed, que resultou na seleção de 20 artigos seminais considerados pertinentes para a questão de investigação. Estes 20 artigos, pré-selecionados e enumerados (1-20), constituem a base probatória exclusiva para esta análise. As fontes incluem publicações de alto impacto que abrangem a gama de desenhos de estudo relevantes para a avaliação de intervenções cirúrgicas.

3.2 SELEÇÃO DE ESTUDOS E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os estudos incluídos compreendem pesquisas comparativas que avaliam os resultados do fechamento versus não fechamento do defeito mesentérico em pacientes adultos submetidos a BGYR laparoscópico para o tratamento da obesidade. Os tipos de estudos analisados incluem revisões sistemáticas e meta-análises, ensaios clínicos randomizados (ECRs) e estudos de coorte observacionais, tanto retrospectivos como prospectivos. Esta abordagem multinível, que engloba diferentes formas de evidência, permite uma avaliação abrangente e matizada do estado atual do conhecimento sobre o tema.

3.3 SÍNTESE E ANÁLISE DE DADOS

Foi realizada uma síntese narrativa dos achados dos 20 artigos selecionados. A evidência foi organizada e ponderada de acordo com uma hierarquia pré-definida de evidência, priorizando os dados de meta-análises e ECRs de grande escala sobre os de estudos observacionais para formular as conclusões. Os principais desfechos analisados incluem a incidência de hérnia interna, taxas de reoperação por obstrução do intestino delgado (OID), OID precoce e tardia não relacionada com HI, tempo operatório, duração do internamento hospitalar e outras complicações pós-operatórias (como fugas anastomóticas, hemorragia e úlceras). Todas as citações no corpo desta revisão referem-se à lista numerada de 1 a 20 dos artigos fonte, conforme fornecido.

4 DISCUSSÃO

Para facilitar a compreensão da complexa interação entre benefícios e riscos, a evidência de mais alto nível sobre o fechamento do defeito mesentérico está resumida na Tabela 1. Esta tabela serve como um ponto de referência visual para a discussão detalhada que se segue, destacando os principais achados dos ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas mais influentes.

Tabela 1. Resumo da Evidência de Alto Nível sobre o Fechamento do Defeito Mesentérico no BGYR

Referência	Primeiro Autor e Ano	Tipo de Estudo	Pacientes (N)	Achado Primário: Incidência de HI / Reoperação para OID (Fechamento vs. Não Fechamento)	Achado Secundário: Chave: Risco de OID / Precocidade / Complicações (Fechamento vs. Não Fechamento)	Conclusão do Autor
20	Stenberg E, 2016	ECR Multicêntrico	2.507	Incidência cumulativa de reoperação por OID aos 3 anos: 5,5% vs. 10,2% (HR 0,56; p=0,0002)	Risco aumentado de complicações pós-operatórias graves: 4,3% vs. 2,8% (OR 1,55; p=0,044), principalmente devido a torção (kinking) da JJ.	Apoia o fechamento rotineiro, mas alerta para o risco de OID precoce.
17	Kristensen SD, 2021	ECR Único	401	Risco cumulativo de HI aos 5 anos: 6,5% vs. 15,5% (HR 2,52 a favor do fechamento; p=0,005)	Tempo operatório aumentado em 4 min. Sem diferença nas complicações pós-operatórias.	O fechamento rotineiro com cliques está associado a uma menor taxa de HI.
2	Murakami K, 2025	Revisão Cochrane de ECRs	3.010 (3 ECRs)	Pode reduzir a HI com obstrução intestinal (RR 0,32). Evidência de baixa certeza.	Pouca ou nenhuma diferença nas complicações gerais em 30 dias (RR 1,13). Pode aumentar o tempo de internamento. Evidência de baixa/muito baixa certeza.	O fechamento pode ser mais eficaz, mas a confiança na evidência é limitada.
5	Hajibandeh S, 2020	Meta-análise de ECRs e Obs.	2.609 (2 ECRs)	Risco reduzido de HI (OR 0,29) e reoperação por OID (OR 0,51).	Risco aumentado de OID não relacionada com HI (OR 1,90) e OID precoce (OR 2,63).	O fechamento pode reduzir a HI, mas a evidência sobre OID não relacionada com HI é inconclusiva.

Fonte: Autoria própria

4.1 O FECHAMENTO DO DEFEITO REDUZ SIGNIFICATIVAMENTE A HERNIAÇÃO INTERNA

A questão central de saber se o fechamento do defeito mesentérico previne a HI é respondida com uma clareza notável pela literatura disponível. A análise começa com o nível mais alto de evidência: a Revisão Sistemática Cochrane de 2025 (2). Ao agregar dados de três ECRs envolvendo 3.010 participantes, os autores concluíram que o fechamento do defeito "pode resultar numa grande redução na incidência de hérnia interna com obstrução intestinal" (Risco Relativo 0,32). Embora os autores tenham classificado a certeza da evidência como baixa devido ao número limitado de ensaios, a magnitude e a direção do efeito são clinicamente significativas e fornecem um forte sinal a favor do fechamento (2).

Este achado é poderosamente corroborado por uma cascata de outras meta-análises e pelos ECRs individuais. A meta-análise de Hajibandeh *et al.* (5), focando-se especificamente nos dados de dois ECRs, encontrou uma redução quase idêntica no risco de HI (Odds Ratio 0,29). Quando os mesmos autores analisaram seis estudos observacionais com mais de 10.000 pacientes, o resultado foi consistente (OR 0,28) (5). Outras meta-análises, que incluem predominantemente estudos observacionais, ecoam esta conclusão com uma consistência notável, relatando ORs de 0,25 (19) e taxas de incidência de HI marcadamente mais baixas nos grupos de fechamento: 2% vs. 6% na análise de Muir *et al.* (13), e 0,3% vs. 1,2% na análise focada na hérnia de Petersen por Apostolou *et al.* (14).

A base para estas meta-análises assenta em ECRs fundamentais. O ensaio sueco multicêntrico de Stenberg *et al.* (20), com mais de 2.500 pacientes, é um estudo de referência. Demonstrou uma redução estatisticamente significativa e clinicamente importante na incidência cumulativa de reoperação por OID aos 3 anos no grupo de fechamento (5,5%) em comparação com o grupo de não fechamento (10,2%), correspondendo a um Hazard Ratio (HR) de 0,56 (20). Da mesma forma, o ECR de Kristensen *et al.* (17) encontrou uma redução dramática no risco de HI aos 5 anos, com taxas de 6,5% no grupo de fechamento

contra 15,5% no grupo de não fechamento (17). O único ECR que não mostrou uma diferença significativa foi o de Rosas *et al.* (18), mas este estudo foi significativamente subdimensionado, com apenas 105 pacientes, tornando-o suscetível a um erro tipo II.

A consistência destes achados em múltiplos níveis de evidência, desde ECRs a meta-análises, cria um argumento convincente. O peso cumulativo da evidência indica que a prática de não fechar os defeitos mesentéricos já não pode ser considerada o padrão de atendimento por defeito. Em vez disso, representa uma abordagem alternativa que exige uma justificação clínica específica, dado o risco substancialmente mais elevado de HI a longo prazo. O debate mudou de se o fechamento previne a HI para qual é o *custo* dessa prevenção.

4.2 RISCO AUMENTADO DE OBSTRUÇÃO PRECOCE DO INTESTINO DELGADO

A decisão de fechar os defeitos mesentéricos não é uma panaceia isenta de riscos. O mesmo ECR de referência de Stenberg *et al.* (20) que demonstrou o benefício a longo prazo do fechamento também emitiu um aviso crucial: o fechamento estava associado a um risco significativamente maior de complicações pós-operatórias graves nos primeiros 30 dias (4,3% vs. 2,8%; OR 1,55). Os autores atribuíram este aumento de risco "principalmente devido à torção (kinking) da jejunojejunostomia" (20). Este achado pinta um quadro claro de uma troca clínica: a redução do risco de uma complicação tardia é obtida à custa de um risco aumentado de uma complicação precoce.

Esta observação é diretamente suportada pela meta-análise de ECRs de Hajibandeh *et al.* (5). A sua análise revelou que, embora o fechamento reduzisse a HI, aumentava o risco de OID não relacionada com HI (OR 1,90) e de OID precoce (OR 2,63) (5). A Revisão Cochrane (2) fornece um sinal mais moderado, mas consistente, não encontrando "nenhuma ou pouca diferença" nas complicações gerais aos 30 dias, mas observando que o fechamento pode levar a um tempo de internamento hospitalar ligeiramente mais longo, o que pode ser

um marcador substituto para complicações precoces menores ou uma recuperação mais lenta.

O dramático relatório de Taselaar *et al.* (7), um grande estudo retrospectivo de um centro de alto volume, serve como um exemplo contundente deste risco. No seu coorte, o fechamento rotineiro não reduziu a incidência de HI (2,84% no grupo de fechamento vs. 2,80% no de não fechamento), mas introduziu uma nova complicação de torção da jejunojejunostomia (0,84%), que estava ausente no grupo de não fechamento e resultou em internamentos hospitalares prolongados e admissões em UCI (7).

Esta evidência sugere fortemente uma troca de risco temporal. Os cirurgiões que optam por fechar os defeitos estão a aceitar um risco pequeno, imediato e frequentemente relacionado com a técnica de OID precoce por torção, em troca da prevenção de um risco muito mais grave, imprevisível e potencialmente catastrófico de OID tardia por hérnia interna estrangulada. Esta troca tem implicações profundas para o consentimento informado do paciente, que deve incluir uma discussão clara sobre os riscos precoces e tardios, e para a formação cirúrgica, que deve enfatizar técnicas meticulosas para evitar a torção ao fechar o mesentério.

4.2.1 A importância da técnica e da completude

A análise da literatura revela que o termo "fechamento" não descreve uma ação monolítica. A forma e a extensão do fechamento são variáveis críticas que podem explicar algumas das discrepâncias nos resultados. O estudo de Blockhuys *et al.* (15) é fundamental neste ponto. A sua análise retrospectiva comparou o fechamento apenas do defeito da jejunojejunostomia com o fechamento *tanto* do defeito da jejunojejunostomia como do espaço de Petersen. Descobriram que a incidência de HI foi reduzida para metade no grupo com fechamento completo (1,15% vs. 2,58% em grupos de seguimento equiparados), sugerindo fortemente que um fechamento parcial é uma estratégia inadequada (15).

Os dados de recorrência a longo prazo de Zaigham *et al.* (10) reforçam esta noção de forma contundente. Num coorte de pacientes operados por uma primeira HI, encontraram uma taxa de recorrência de 14%. Criticamente, "todas as recorrências ocorreram no outro defeito mesentérico" (10). Este achado sublinha o imperativo de inspecionar e fechar meticulosamente *todos* os defeitos potenciais, tanto na operação primária como durante qualquer reoperação por HI. Deixar um defeito aberto enquanto se fecha o outro pode simplesmente mudar o local da futura hérnia.

Os métodos de fechamento também introduzem variabilidade. Embora a maioria dos grandes ensaios tenha utilizado suturas não absorvíveis (2, 20) , o ECR de Kristensen *et al.* (17) demonstrou eficácia com o uso de cliques. Um estudo prospetivo de Sina *et al.* (1) sugere que a cola cirúrgica pode ser uma alternativa rápida e segura, não tendo observado HIs no seu grupo de cola em comparação com uma taxa de 1% no grupo de sutura. A meta-análise de Muir *et al.* (13) não encontrou diferença entre suturas e cliques/staplers, sugerindo que pode ser possível alcançar a equivalência técnica.

Isto leva-nos de volta ao estudo discordante de Taselaar *et al.* (7). O seu resultado conflituante — nenhum benefício do fechamento, mas um risco adicional de torção — pode não ser uma condenação do princípio do fechamento, mas sim um reflexo de uma falha de uma técnica específica e não descrita no seu centro, ou talvez uma curva de aprendizagem. Serve como um conto de advertência crucial de que uma técnica inadequada pode anular os benefícios do fechamento e introduzir novos danos. A conclusão mais matizada não é simplesmente que "o fechamento é bom", mas que o *fechamento completo e tecnicamente sólido* é benéfico.

4.3 PARADIGMAS EM EVOLUÇÃO: DIAGNÓSTICO E GESTÃO A LONGO PRAZO

A decisão de fechar ou não os defeitos mesentéricos têm consequências que se estendem muito para além da sala de operações, alterando fundamentalmente a gestão a longo prazo do paciente. O estudo de Torensma

et al. (9) fornece uma visão crítica sobre o diagnóstico. Os autores descobriram que em pacientes com defeitos *não fechados*, a especificidade de uma tomografia computadorizada (TC) para diagnosticar HI era de uns desanimadores 0%. Em contraste, em pacientes com defeitos *fechados*, a especificidade aumentou para 89,5% (9).

Esta descoberta tem implicações profundas para a gestão de um paciente pós-BGYR que se apresenta num serviço de urgência com dor abdominal. Uma TC "negativa" num paciente com defeitos abertos conhecidos é clinicamente pouco fiável e não deve dissuadir um cirurgião de proceder a uma laparoscopia diagnóstica se a suspeita clínica for elevada, uma recomendação ecoada por vários autores (4, 11, 12). Inversamente, uma TC negativa num paciente com defeitos fechados conhecidos tem um valor preditivo negativo muito maior, o que pode ajudar a evitar laparoscopias negativas.

A escolha cirúrgica inicial tem, portanto, um efeito cascata que recalibra a interpretação de futuros testes de diagnóstico e influencia as decisões clínicas subsequentes tomadas por diferentes médicos em diferentes contextos, anos mais tarde. Isto sublinha a necessidade crítica de uma documentação clara e acessível no relatório operatório, especificando o estado dos defeitos mesentéricos.

Finalmente, o seguimento a longo prazo de Zaigham *et al.* (10) pinta um quadro preocupante da vida após uma HI, com 56% dos pacientes a terem subsequentes visitas ao serviço de urgência por dor abdominal e 40% a serem readmitidos. Isto destaca a natureza potencialmente crónica do problema e o risco significativo de recorrência (14%), reforçando ainda mais a importância da prevenção primária através do fechamento completo e meticuloso dos defeitos na cirurgia inicial (10).

5 CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática de 20 publicações-chave confirma a existência de um corpo de evidências forte e consistente que apoia o fechamento rotineiro dos defeitos mesentéricos durante o bypass gástrico em Y-de-Roux. Os dados

de múltiplas meta-análises e ensaios clínicos randomizados de grande escala demonstram inequivocamente que esta prática reduz significativamente a incidência a longo prazo de hérnia interna e a necessidade de reoperação por obstrução do intestino delgado (2, 5, 17, 19, 20).

Este benefício, no entanto, deve ser ponderado contra um aumento pequeno, mas significativo, no risco de obstrução precoce do intestino delgado no pós-operatório, mais comumente devido à torção da anastomose jejunojejunal (5, 20). A evidência disponível sugere que este risco é uma consequência direta da técnica cirúrgica e pode ser mitigado através de uma técnica meticulosa e de um compromisso com o fechamento *completo* de todos os defeitos potenciais — tanto o espaço de Petersen como o mesentério jejunojejunal (10, 15).

Em última análise, o balanço da evidência indica que a proteção substancial a longo prazo contra uma complicação potencialmente fatal (HI) supera o risco controlável de uma complicação precoce relacionada com a técnica. A decisão de fechar os defeitos mesentéricos não é apenas um passo de 15 minutos numa operação primária; é uma intervenção que recalibra a via de diagnóstico e gestão desse paciente para o resto da sua vida, melhorando a utilidade de ferramentas de diagnóstico como a TC em avaliações futuras (9). Portanto, com base na evidência atual, o fechamento rotineiro, completo e meticuloso dos defeitos mesentéricos deve ser considerado o padrão de atendimento no BGYR.

No âmbito acadêmico, os achados reforçam a necessidade de atualizar diretrizes cirúrgicas e programas de formação médica, fundamentando a prática do fechamento completo como padrão de atendimento baseado em evidências robustas. Além disso, abrem espaço para novas investigações sobre técnicas cirúrgicas e materiais alternativos, incentivando a inovação e o aperfeiçoamento da abordagem bariátrica. Do ponto de vista social, a adoção dessa conduta tem potencial para reduzir significativamente a incidência de hérnias internas — complicações graves e imprevisíveis —, diminuindo taxas de reoperação, tempo de internação e custos hospitalares. Ademais, a melhoria na acurácia diagnóstica de exames de imagem em pacientes com defeitos fechados contribui

para uma gestão clínica mais segura e eficiente. Dessa forma, os dados apresentados oferecem subsídios concretos para decisões clínicas mais informadas, promovendo melhores desfechos cirúrgicos e impactando positivamente a qualidade da assistência em saúde.

5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A presente revisão sistemática, embora robusta em sua abordagem metodológica e abrangente na seleção das evidências, apresenta algumas limitações que merecem destaque. Primeiramente, parte dos dados analisados, especialmente aqueles provenientes da Revisão Cochrane, foram classificados como de baixa certeza, o que restringe a força das conclusões, principalmente no que tange às complicações precoces e ao tempo de internamento. Além disso, observou-se heterogeneidade nas técnicas de fechamento utilizadas entre os estudos, com variações quanto ao uso de suturas, cliques ou cola cirúrgica, bem como quanto à completude do fechamento dos defeitos mesentéricos, dificultando a padronização dos resultados. A ausência de consenso sobre a técnica ideal e a predominância de estudos observacionais — potencialmente sujeitos a vieses — também limitam a generalização dos achados. Diante disso, recomenda-se que pesquisas futuras invistam em ensaios clínicos randomizados de grande escala, com maior uniformidade técnica e descrição detalhada dos procedimentos, a fim de validar os benefícios e mitigar os riscos associados ao fechamento mesentérico. Adicionalmente, são sugeridas investigações sobre o impacto da curva de aprendizado cirúrgico, estudos de custo-efetividade, análises de qualidade de vida a longo prazo e a otimização do uso de exames de imagem no seguimento pós-operatório. Tais esforços são essenciais para consolidar diretrizes clínicas mais seguras, eficazes e baseadas em evidências de alta qualidade.

REFERÊNCIAS

1. SINA, A.; MOUAWAD, C. **Closure of Mesenteric Defects During Roux-en-Y Gastric Bypass Using Ifabond® Surgical Glue.** *Obesity Surgery*, 2025. PMID: 40323578.
2. MURAKAMI, K. *et al.* **Closure of mesenteric defects for prevention of internal hernia after Roux-en-Y gastric bypass in bariatric surgery.** *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2025, vol. 4, CD014612. DOI: 10.1002/14651858.CD014612.pub2.
3. GALLO, I. F. *et al.* **Incidence and management of internal hernia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass without preventive closure of mesenteric defects: a single-center retrospective study.** *Updates in Surgery*, 2025. PMID: 39815047.
4. CHOWBEY, P. *et al.* **Mesenteric Defect Closure Decreases the Incidence of Internal Hernias Following Laparoscopic Roux-En-Y Gastric Bypass: a Retrospective Cohort Study.** *Obesity Surgery*, v. 26, n. 1, p. 1-6, 2016. PMID: 26757920.
5. HAJIBANDEH, S. *et al.* **Closure versus non-closure of mesenteric defects in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis.** *Surgical Endoscopy*, v. 34, n. 10, p. 4245–4255, 2020. DOI: 10.1007/s00464-020-07631-2.
6. BEN AMOR, I. *et al.* **Impact of Mesenteric Defect Closure During Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass (LRYGB): a Retrospective Study for a Total of 2093 LRYGB.** *Obesity Surgery*, v. 29, n. 9, p. 2789–2795, 2019. PMID: 31175558.
7. TASELAAR, A. E. *et al.* **Closure of Mesenteric Defects during Roux-en-Y Gastric Bypass Fails to Reduce Internal Herniation.** *Obesity Surgery*, 2025. PMID: 40640596.
8. GEUBBELS, N. *et al.* **Meta-analysis of internal herniation after gastric bypass surgery.** *British Journal of Surgery*, v. 102, n. 5, p. 451–460, 2015. DOI: 10.1002/bjs.9746.
9. TORENSMA, B. *et al.* **Internal Herniation Incidence After RYGB and the Predictive Ability of a CT Scan as a Diagnostic Tool.** *Obesity Surgery*, v. 30, n. 11, p. 4475–4482, 2020. DOI: 10.1007/s11695-020-04791-5.
10. ZAIGHAM, H.; EKELUND, M.; REGNÉR, S. **Long-Term Follow-up and Risk of Recurrence of Internal Herniation after Roux-en-Y Gastric Bypass.** *Obesity Surgery*, v. 33, n. 7, p. 2058–2065, 2023. DOI: 10.1007/s11695-023-06604-1.
11. GEUBBELS, N. *et al.* **Internal Herniation After Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery: Pitfalls in Diagnosing and the Introduction of the AMSTERDAM Classification.** *Obesity Surgery*, v. 26, n. 6, p. 1343–1349, 2016. PMID: 26787196.

12. AL-MANSOUR, M. R. *et al.* **Internal Hernia After Laparoscopic Antecolic Roux-en-Y Gastric Bypass.** *Obesity Surgery*, v. 25, n. 11, p. 2138–2143, 2015. DOI: 10.1007/s11695-015-1733-6.
13. MUIR, D. *et al.* **Mesenteric Defect Closure and the Rate of Internal Hernia in Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass: A Systematic Review and Meta-analysis.** *Obesity Surgery*, v. 33, n. 7, p. 2229–2236, 2023. DOI: 10.1007/s11695-023-06644-7.
14. APOSTOLOU, K. G. *et al.* **Incidence and risk factors of symptomatic Petersen's hernias in bariatric and upper gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analysis.** *Langenbeck's Archives of Surgery*, v. 408, n. 1, p. 63–74, 2023. DOI: 10.1007/s00423-022-02656-w.
15. BLOCKHUYS, M. *et al.* **Internal Hernia After Laparoscopic Gastric Bypass: Effect of Closure of the Petersen Defect - Single-Center Study.** *Obesity Surgery*, v. 28, n. 12, p. 3816–3822, 2018. DOI: 10.1007/s11695-018-3431-1.
16. LOPERA, C. A. *et al.* **Preventative laparoscopic repair of Petersen's space following gastric bypass surgery reduces the incidence of Petersen's hernia: a comparative study.** *Hernia*, v. 22, n. 6, p. 1077–1081, 2018. DOI: 10.1007/s10029-018-1827-7.
17. KRISTENSEN, S. D. *et al.* **Randomized clinical trial on closure versus non-closure of mesenteric defects during laparoscopic gastric bypass surgery.** *British Journal of Surgery*, v. 108, n. 2, p. 145–151, 2021. DOI: 10.1002/bjs.11676.
18. ROSAS, U. *et al.* **Mesenteric defect closure in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a randomized controlled trial.** *Surgical Endoscopy*, v. 29, n. 9, p. 2486–2490, 2015. DOI: 10.1007/s00464-014-3985-3.
19. MAGOULIOTIS, D. E. *et al.* **Closure of Mesenteric Defects in Laparoscopic Gastric Bypass: a Meta-Analysis.** *Obesity Surgery*, v. 30, n. 5, p. 1935–1943, 2020. DOI: 10.1007/s11695-020-04401-6.
20. STENBERG, E. *et al.* **Closure of mesenteric defects in laparoscopic gastric bypass: a multicentre, randomised, parallel, open-label trial.** *The Lancet*, v. 387, n. 10026, p. 1397–1404, 2016. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30557-3.