


ISQUEMIA MESENTÉRICA POR TROMBOSE PORTO-MESENTÉRICA APÓS MANGA GÁSTRICA: RELATO DE CASO E REVISÃO DA LITERATURA

MESENTERIC ISCHEMIA DUE TO PORTOMESENTERIC THROMBOSIS AFTER GASTRIC SLEEVE: CASE REPORT AND LITERATURE REVIEW

ISQUEMIA MESENTÉRICA DEBIDA A TROMBOSIS PORTOMESENTÉRICA TRAS MANGA GÁSTRICA: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

 <https://doi.org/10.56238/arev7n10-087>

Data de submissão: 09/09/2025

Data de publicação: 09/10/2025

Anna Cardoso Imperador

Graduanda de Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: annaimperador@yahoo.com

Maria Julia Elias de Freitas

Graduanda de Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: mariajuliaeliasdefreitas@gmail.com

Bianca dos Santos Beletato

Graduanda de Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: biabeletato@outlook.com

Rafaela Ferreira Martins

Graduanda de Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: rafaelamartinsf8@gmail.com

Helen Brambila Jorge Pareja

Doutoranda em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional

Instituição: Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE)

E-mail: brambila_hj@hotmail.com

Isadora Nascimento

Graduanda de Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: isanasci785@gmail.com

Pamela Duarte Rocha

Graduanda de Medicina

Instituição: Universidade do Oeste Paulista

E-mail: Pameladuarterocha2016@hotmail.com

RESUMO

A obesidade constitui um importante problema de saúde pública no Brasil, com prevalência crescente e projeção de atingir um terço da população adulta até 2030. A gastrectomia vertical (sleeve gástrico) destaca-se como técnica bariátrica eficaz para redução ponderal e controle de comorbidades, apresentando menor taxa de complicações em comparação a outros procedimentos. Entretanto, eventos adversos graves, como trombose portomesentérica (PMVT) e isquemia mesentérica aguda (IAM), embora raros, podem ocorrer e cursar com alta mortalidade. Relata-se o caso de uma paciente de 43 anos, com obesidade grau III, submetida à gastrectomia vertical eletiva, que evoluiu no 21º dia pós-operatório com trombose de veia porta e mesentérica superior, seguida de isquemia intestinal extensa e óbito. O caso evidencia a necessidade de vigilância clínica intensiva e diagnóstico precoce de complicações tromboembólicas no pós-operatório bariátrico, considerando seus desfechos potencialmente fatais.

Palavras-chave: Obesidade. Isquemia Mesentérica. Evento Tromboembólico. Manga Gastrica.

Abstract

Obesity is a major public health issue in Brazil, with a growing prevalence and projections indicating that one-third of the adult population will be affected by 2030. Vertical sleeve gastrectomy (VSG) has emerged as an effective bariatric technique for weight reduction and comorbidity control, showing lower complication rates compared to other procedures. However, severe adverse events such as portomesenteric vein thrombosis (PMVT) and acute mesenteric ischemia (AMI), though rare, may occur and are associated with high mortality. Report the case of a 43-year-old woman with class III obesity who underwent elective vertical sleeve gastrectomy and, on postoperative day 21, developed portal and superior mesenteric vein thrombosis, followed by extensive intestinal ischemia and death. This case highlights the importance of close clinical monitoring and early diagnosis of thromboembolic complications in the postoperative period of bariatric surgery, given their potentially fatal outcomes.

Keywords: Obesity. Mesenteric Ischemia. Thromboembolic Event. Sleeve Gastrectomy.

RESUMEN

La obesidad es un importante problema de salud pública en Brasil, con una prevalencia creciente y se proyecta que alcance a un tercio de la población adulta para 2030. La gastrectomía vertical (manga gástrica) se destaca como una técnica bariátrica eficaz para la pérdida de peso y el control de la comorbilidad, con una menor tasa de complicaciones en comparación con otros procedimientos. Sin embargo, pueden ocurrir eventos adversos graves, como la trombosis portomesentérica (TVPM) y la isquemia mesentérica aguda (IAM), aunque poco frecuentes, y se asocian con una alta mortalidad. Presentamos el caso de un paciente de 43 años con obesidad grado III sometido a una gastrectomía vertical electiva que desarrolló trombosis de la vena porta y de la vena mesentérica superior el día 21 del postoperatorio, seguida de isquemia intestinal extensa y fallecimiento. Este caso resalta la necesidad de una vigilancia clínica intensiva y el diagnóstico precoz de complicaciones tromboembólicas en el postoperatorio de la cirugía bariátrica, dados sus desenlaces potencialmente fatales.

Palabras clave: Obesidad. Isquemia Mesentérica. Evento Tromboembólico. Manga Gástrica.

1 INTRODUÇÃO

A obesidade no Brasil tem aumentado de forma contínua nas últimas décadas e se consolidou como um grave problema de saúde pública. Estatísticas recentes indicam que mais da metade da população brasileira apresenta excesso de peso, e a obesidade já atinge cerca de um quinto dos brasileiros (KODAIRA, 2021).

As análises temporais mostram que essa condição vem crescendo de forma consistente, independentemente de sexo, idade ou nível socioeconômico. Projeções epidemiológicas apontam que, se a tendência atual se mantiver, quase um terço da população adulta será obesa até 2030 (GARCIA, 2024). Esse cenário é resultado de múltiplos fatores, incluindo mudanças no padrão alimentar, aumento do sedentarismo e determinantes sociais que favorecem o consumo de alimentos ultraprocessados e a redução da atividade física. O impacto é significativo tanto na carga de doenças crônicas, como hipertensão e diabetes, quanto nos custos para o sistema de saúde (DE MEDEIROS, 2024).

A gastrectomia vertical, também conhecida como sleeve gástrico ou manga gástrica, consolidou-se como uma das técnicas mais utilizadas em cirurgia bariátrica devido à sua eficácia na redução ponderal e controle de comorbidades associadas à obesidade (LAGER, 2018). O procedimento consiste na ressecção de aproximadamente 70 a 80% do estômago, resultando na formação de um tubo gástrico que promove restrição volumétrica e redução da secreção de grelina, hormônio relacionado ao apetite (MCCARTY, 2020). Estudos recentes indicam que, além de apresentar resultados consistentes em perda de peso sustentada, o sleeve gástrico está associado a menores taxas de complicações quando comparado a outras técnicas, como o bypass gástrico, embora não seja isento de riscos (HOWARD, 2021; KERMANSARAVI, 2023). Entre as vantagens destacam-se a simplicidade técnica, preservação do trânsito intestinal e ausência de anastomoses, características que contribuem para sua ampla aceitação e crescente popularidade mundial (LEANZA, 2024).

A cirurgia bariátrica pela técnica de sleeve é considerada um procedimento com perfil de segurança favorável; entretanto, complicações pós-operatórias podem ocorrer. Entre as intercorrências mais relevantes estão as fístulas gastrocutâneas ou intra-abdominais, com incidência variando entre 0,7 e 5,3%, frequentemente associadas à isquemia da borda gástrica e representando risco elevado de sepse (GIPE, 2025). A estenose do tubo gástrico pode comprometer o esvaziamento gástrico, manifestando-se clinicamente como disfagia, náuseas e vômitos (IANNELLI, 2019). O refluxo gastroesofágico é relatado em até 30% dos pacientes, sendo atribuído a perda do ângulo de His e à alterações na motilidade esofagogástrica. No contexto metabólico, são observadas deficiências nutricionais progressivas, especialmente de ferro, cobalamina e folato (NIE, 2022).

Complicações tromboembólicas severas, como o tromboembolismo pulmonar (TEP), a trombose portomesentérica (PMVT) e a isquemia intestinal, têm sido descritas após a gastrectomia vertical. Dentre essas, a PMVT é a mais frequentemente observada, com incidência estimada entre 0,3 e 1%, predominando nas primeiras semanas do pós-operatório. Em situações mais graves, pode haver progressão para isquemia intestinal e óbito, mesmo com a administração adequada de anticoagulantes (BELLUZZI, 2024).

A isquemia mesentérica aguda (IAM) é uma doença rara, com incidência sugerida de 0,63/100.000/ano por um estudo britânico e de 12,90/100.000/ ano por um estudo suéco desenvolvido baseado em relatórios de autópsia (HUERTA, 2011; ACOSTA, 2010). Apesar de sua baixa incidência, a taxa de mortalidade chega a 50-69%. O IAM é caracterizado em quatro subtipos de acordo com sua causa: embolia da artéria mesentérica (25%), trombose da artéria mesentérica (40%), isquemia mesentérica não oclusiva (20%) e trombose da veia mesentérica (VAMI), sendo a mais comum no contexto pós-operatório de gastrectomia vertical (15%) (BALA, 2022).

As complicações isquêmicas são raras, mas podem ocorrer e possuem potencial para serem graves. Essas complicações geralmente estão associadas à isquemia da parede gástrica ao longo da linha de grampeamento, especialmente em pacientes com fatores de risco como diabetes, obesidade grave, tabagismo, hipertensão e doença vascular periférica. A isquemia pode levar à necrose gástrica ou contribuir para o desenvolvimento de fístulas e deiscência da linha de sutura, aumentando significativamente a morbimortalidade (MERCADO, 2022; MA, 2024).

Diversos fatores contribuem para essa condição, distribuídos entre os períodos pré, intra e pós-operatório. No pré-operatório, destacam-se a obesidade mórbida, condição intrinsecamente pró-trombótica, a presença de síndromes metabólicas, uso de anticoncepcionais hormonais, tabagismo, distúrbios hereditários ou adquiridos da coagulação e histórico prévio de tromboembolismo venoso. Durante o intraoperatório, o pneumoperitônio prolongado, a hipovolemia, o tempo de cirurgia elevado (superior a 3 horas) e a manipulação visceral favorecem a estase venosa e a hipercoagulabilidade. No pós-operatório, a hipohidratação, comum após a cirurgia bariátrica, associada à imobilização e à suspensão precoce ou inadequada da profilaxia anticoagulante, amplifica o risco trombótico (CHAO, 2021; ALI, 2024; LOMELI-REYES, 2025).

A isquemia mesentérica é uma complicação rara, porém grave, após a gastrectomia vertical. Devido à sua baixa incidência e sintomas inespecíficos, o diagnóstico é frequentemente tardio. Este relato de caso é relevante por descrever um evento pouco documentado.

2 METODOLOGIA

Estudo do tipo Relato de caso, cujas informações foram coletadas por meio de revisão de prontuário médico. Em paralelo, para sustentar as ideias discutidas neste artigo, foi feita uma revisão de literatura em bases de dados científicas como PUBMED e SCIELO. A produção deste artigo científico seguiu as normativas propostas pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CONEP).

3 RELATO DE CASO

Mulher, 43 anos, caucasiana, admitida no Hospital Regional de Presidente Prudente para realização de cirurgia bariátrica e metabólica, com histórico de obesidade grau III, IMC de 49, fibromialgia e depressão. Negava etilismo e uso de drogas ilícitas, sem outras comorbidades relatadas. A paciente já havia tentado emagrecimento de forma clínica sem sucesso, foi avaliada pela equipe multidisciplinar do hospital sendo indicado a cirurgia para tratamento da obesidade:

Foi submetida a gastrectomia vertical (sleeve gástrico) eletiva, com duração de 2h (porém 1h de ato cirúrgico), sem intercorrências imediatas no intraoperatório, recebeu dieta no primeiro dia de pós operatório, ficou a noite com uso de meia elástica de média compressão e meia pneumática, iniciado heparina profilática no primeiro dia, e alta hospitalar 3 dia de pós operatório, com prescrição adequada e orientações gerais sobre o pós-operatório com uso de meia elástica de média compressão, heparina de baixo peso molecular por 7 dias e sintomáticos, além estímulo à deambulação, retornou em 5 dias para retirada do dreno, em bom estado geral sem queixas.

Cerca de 21 dias após a cirurgia, a paciente procurou o serviço de emergência, queixando-se de dor epigástrica irradiada para o dorso, iniciada há três dias. Negava febre, náuseas ou alterações do hábito intestinal, atribuindo a dor a um possível estresse emocional. Ao exame físico, apresentava dor à palpação profunda do epigástrio, sem alívio com analgésicos, acompanhada de náuseas e vômitos, passou há 3 dias por atendimento médico com dor semelhante, sendo liberada, sem dor, retornando sintomas. Foi solicitado Tomografia computadorizada (TC) de abdome e pelve, que revelou trombose de veia porta (figura 1) e mesentérica superior (figura 2), sem sinais de isquemia transmural ou pneumatose de alças.

Figura 1: Imagem TC de abdome em corte axial, identificando a origem da Veia mesentérica superior com trombose total.



Fonte: acervo pessoal do autor

Figura 2: Imagem TC de abdome em corte axial, identificando a Veia porta com trombose.



Fonte: acervo pessoal do autor

A paciente encontrava-se hemodinamicamente estável, sem uso de drogas vasoativas, eupneica em ar ambiente, com lactato inicial de 1,8 mmol/L e amilase, eletrólitos e hemograma sem alterações. Iniciou-se anticoagulação plena, antibioticoterapia e suporte clínico em unidade de emergência, no dia seguinte observou-se discreta elevação do lactato para 2,2 mmol/L, associada a leucocitose, aumento expressivo da proteína C reativa (PCR) e taquicardia persistente associada a dor, sem melhora com analgesia endovenosa, mantendo estável hemodinamicamente. Evoluiu com episódios recorrentes de vômitos, necessitando de passagem de sonda nasogástrica (SNG), que drenou conteúdo estagnado e

escurecido (estase gástrica). Foi ainda identificada mioglobínúria, sugerindo comprometimento isquêmico das alças intestinais, diante da piora clínica e laboratorial, foi indicada videolaparoscopia diagnóstica, que evidenciou extensa área de alças intestinais desvitalizadas, sem perfusão adequada em mais de 70% do intestino delgado (figura 3), com câmera gástrica sem necrose, devido a gravidade, a equipe de cirurgia geral, em conjunto com a cirurgia vascular, optou pelo tratamento conservador, sem medidas heroicas, devido a grande área de necrose, realizado pós operatório imediato em unidade de terapia intensiva especializada, em estado geral grave, apresentando hipotensão mantida com noradrenalina a 0,36 mcg/kg/min, pupilas médias fixas, sob ventilação mecânica invasiva com sedação. Evoluiu para quadro gravíssimo, instável, sob doses crescentes de amins vasoativas (DVA 2,3 mcg/kg/min), taquicardia, má perfusão periférica (tempo de enchimento capilar > 7 segundos), livedo reticular (Mottling 4), pupilas midriáticas arreativas, evoluindo a óbito no primeiro pós operatório da cirurgia exploradora.

Figura 3: Imagem corresponde ao ato intra operatório, com alças de delgado com necrose e fibrina, não identificado área viável.



Fonte: Acervo do autor, 2025.

4 DISCUSSÃO

Neste estudo foi apresentado o caso clínico de uma paciente de 43 anos com obesidade grau III que foi submetida a gastrectomia vertical (sleeve gástrico) eletiva sem intercorrências imediatas no intra e pós-operatório, recebendo alta hospitalar 3 dias após a cirurgia em boas condições clínicas, com prescrição adequada e orientações gerais sobre o pós-operatório.

Segundo Leanza (2024), a gastrectomia vertical, ou sleeve gástrico, tornou-se a técnica mais utilizada no Brasil e no mundo, devido à sua simplicidade técnica, à ausência de anastomoses e à manutenção do trânsito intestinal. Estudos comparativos desenvolvidos por Howard (2021) e

Kermansaravi (2023) demonstraram que o sleeve apresenta perfil de segurança favorável e menores taxas de complicações em relação ao bypass gástrico, ainda que não seja isento de riscos.

Cerca de 17 dias após a cirurgia, a paciente procurou o serviço de emergência queixando-se de dor abdominal difusa, sem alívio com analgésicos, acompanhada de náuseas e vômitos. Segundo Tamme (2022) e Sen (2024) os principais sinais e sintomas de isquemia mesentérica são epigastralgia com intensidade variável, como relatada pela paciente inicialmente (95%), náuseas (44%), vômitos (35%), diarreia (35%), taquicardia (33%), febre e leucocitose surgem comumente nas fases mais graves, associadas à necrose intestinal e à resposta inflamatória sistêmica, sangramento retal (16%) e constipação (7%). A elevação de marcadores laboratoriais, como proteína C reativa e lactato sérico, pode indicar sofrimento tecidual ou hipoperfusão intestinal. Em casos mais avançados, pode-se observar vômitos com conteúdo escurecido e mioglobínúria, sugerindo necrose de alça.

Sendo diagnosticada com trombose da veia mesentérica superior associada à trombose da veia porta, condição cuja ocorrência é mais prevalente no período crítico de até 14 dias após a realização de cirurgia bariátrica pela técnica de gastrectomia vertical, conforme descrito por Alsannaa et al. (2021), bem como embolia pulmonar.

A trombose da veia porta e da veia mesentérica superior é uma condição clínica grave que pode evoluir de forma insidiosa ou aguda, com manifestações clínicas variáveis, muitas vezes inespecíficas, o que dificulta o diagnóstico precoce (GOMES, 2024). Os sinais e sintomas decorrem da obstrução ao fluxo venoso no sistema portal e mesentérico, levando à congestão intestinal, edema da parede das alças e, nos casos mais avançados, à isquemia intestinal e necrose (STANCU, 2024).

A ocorrência simultânea de tromboembolismo pulmonar (TEP) e isquemia mesentérica após gastrectomia vertical (sleeve) é rara. Ambas as condições compartilham mecanismos fisiopatológicos semelhantes, relacionados a estados pós-trombóticos exacerbados por fatores como a obesidade mórbida e inflamação sistêmica pós-cirúrgica (Darcy, 2015).

Conforme Alsannaa (2021), a cirurgia bariátrica, especialmente em pacientes com obesidade grave e comorbidades, pode desencadear eventos tromboembólicos múltiplos, incluindo TEP e trombose venosa mesentérica, com consequente isquemia intestinal.

A paciente possuía múltiplos fatores de risco para eventos trombóticos, especialmente obesidade grau III, condição associada a aumento da inflamação crônica, hipercoagulabilidade e disfunção endotelial — fatores amplamente reconhecidos como contribuidores para trombose venosa (La Rosa et al., 2024; Gomes et al., 2024).

Não se pode descartar, ainda, trombofilias hereditárias ou adquiridas, que podem predispor à gravidade e rápida evolução do quadro, embora sem confirmação laboratorial nos registros, mas

sempre devem ser consideradas em eventos trombóticos atípicos (recomendações de diretrizes da ASH, 2019).

A paciente relatada apresentou evolução clínica compatível com trombose da veia porta e da veia mesentérica superior, caracterizada por progressiva deterioração do estado geral, manifestações sugestivas de hipoperfusão intestinal e sinais laboratoriais de inflamação sistêmica. O agravamento do quadro clínico culminou em extensa necrose intestinal, configurando um desfecho fatal, apesar das intervenções terapêuticas instituídas.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores afirmam não haver qualquer potencial conflito de interesse que possa comprometer a imparcialidade das informações apresentadas neste artigo científico.

REFERÊNCIAS

- Kodaira K, Abe FC, Galvão TF, Silva MT. Time-trend in excess weight in Brazilian adults: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021 Sep 28;16(9):e0257755. doi: 10.1371/journal.pone.0257755. PMID: 34582470; PMCID: PMC8478247.
- Garcia CAB, Meira KC, Souza AH, Oliveira ALG, Guimarães NS. Obesity and Associated Factors in Brazilian Adults: Systematic Review and Meta-Analysis of Representative Studies. *Int J Environ Res Public Health*. 2024 Aug 2;21(8):1022. doi: 10.3390/ijerph21081022. PMID: 39200634; PMCID: PMC11354148.
- de Medeiros JM, Silva-Neto LGR, Dos Santos TLF, Dos Santos Neto JE, de Menezes Toledo Florêncio TM. Higher consumption of ultra-processed foods is associated with obesity and abdominal obesity in socially vulnerable Brazilian women. *Nutr Bull*. 2024 Jun;49(2):199-208. doi: 10.1111/nbu.12675. Epub 2024 Apr 16. PMID: 38623590.
- Lager CJ, Esfandiari NH, Luo Y, Subauste AR, Kraftson AT, Brown MB, Varban OA, Meral R, Cassidy RB, Nay CK, Lockwood AL, Bellers D, Buda CM, Oral EA. Metabolic Parameters, Weight Loss, and Comorbidities 4 Years After Roux-en-Y Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg*. 2018 Nov;28(11):3415-3423. doi: 10.1007/s11695-018-3346-1. PMID: 29909517; PMCID: PMC8933864.
- McCarty TR, Jirapinyo P, Thompson CC. Effect of Sleeve Gastrectomy on Ghrelin, GLP-1, PYY, and GIP Gut Hormones: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg*. 2020 Jul;272(1):72-80. doi: 10.1097/SLA.0000000000003614. PMID: 31592891.
- Leanza S, Coco D, Viola MG. Sleeve Gastrectomy: Literature Results. *Maedica (Bucur)*. 2024 Mar;19(1):137-146. doi: 10.26574/maedica.2024.19.1.137. PMID: 38736914; PMCID: PMC11079741.
- Howard R, Chao GF, Yang J, Thumma J, Chhabra K, Arterburn DE, Ryan A, Telem DA, Dimick JB. Comparative Safety of Sleeve Gastrectomy and Gastric Bypass Up to 5 Years After Surgery in Patients With Severe Obesity. *JAMA Surg*. 2021 Dec 1;156(12):1160-1169. doi: 10.1001/jamasurg.2021.4981. PMID: 34613354; PMCID: PMC8495604.
- Kermansaravi M, Vitiello A, Valizadeh R, Shahmiri SS, Musella M. Comparing the safety and efficacy of sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass in elderly (>60 years) with severe obesity: an umbrella systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2023 Nov 1;109(11):3541-3554. doi: 10.1097/JS9.0000000000000629. PMID: 37800553; PMCID: PMC10651291.
- Nie Y, Tian Z, Wang P, Liu B, Zhang N, Zhou B, Wang S, Hei X, Meng H. Prevalence of anemia and related nutrient deficiencies after sleeve gastrectomy: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2023 Jan;24(1):e13516. doi: 10.1111/obr.13516. Epub 2022 Nov 2. PMID: 36323610.
- Gipe J, Agathis AZ, Nguyen SQ. Managing Leaks and Fistulas After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Challenges and Solutions. *Clin Exp Gastroenterol*. 2025 Jan 7;18:1-9. doi: 10.2147/CEG.S461534. PMID: 39802341; PMCID: PMC11724628.

Iannelli A, Treacy P, Sebastianelli L, Schiavo L, Martini F. Perioperative complications of sleeve gastrectomy: Review of the literature. *J Minim Access Surg.* 2019 Jan-Mar;15(1):1-7. doi: 10.4103/jmas.JMAS_271_17. PMID: 29737316; PMCID: PMC6293679.

Huerta C, Rivero E, Montoro MA, Garcia-Rodriguez LA. Fatores de risco para isquemia intestinal entre pacientes registrados em um banco de dados de cuidados primários do Reino Unido: um estudo de caso-controle aninhado. *Aliment Pharmacol Ther.* 2011; 33(8):969–78.

Acosta S. Epidemiologia da doença vascular mesentérica: implicações clínicas. *Semin Vasc Surg.* 2010; 23(1):4–8.

Bala M, Catena F, Kashuk J, De Simone B, Gomes CA, Weber D, et al. Isquemia mesentérica aguda: diretrizes atualizadas da sociedade mundial de cirurgia de emergência. *Mundo J Emerg Surg.* 2022; 17(1):54.

Ma T, Zhao H, Zhang Q, Zhang P. Trombose da veia mesentérica após gastrectomia vertical: relato de caso e revisão da literatura. *Fatos sobre Obes.* 2024; 17(2):211-216. DOI: 10.1159/000536359. Epub 2024 19 de janeiro. PMID: 38246162; PMCID: PMC10987191.

Chao GF, Montgomery JR, Abou Azar S, Telem DA. Venous thromboembolism: risk factors in the sleeve gastrectomy era. *Surg Obes Relat Dis.* 2021 Nov;17(11):1905-1911. doi: 10.1016/j.soard.2021.06.022. Epub 2021 Jul 8. PMID: 34389247.

Ali H, Inayat F, Moond V, Chaudhry A, Afzal A, Anjum Z, Tahir H, Anwar MS, Dahiya DS, Afzal MS, Nawaz G, Sohail AH, Aziz M. Predicting short-term thromboembolic risk following Roux-en-Y gastric bypass using supervised machine learning. *World J Gastrointest Surg.* 2024 Apr 27;16(4):1097-1108. doi: 10.4240/wjgs.v16.i4.1097. PMID: 38690043; PMCID: PMC11056662.

Lomeli-Reyes D, Martinez-Esteban A, Barron-Cervantes NM, Peña S, Torres Villalobos G, G Gidi AD. Optimal Thromboprophylaxis in Laparoscopic Bariatric Surgery in a Private Third-Level Center in Mexico City. *Cureus.* 2025 Jun 23;17(6):e86593. doi: 10.7759/cureus.86593. PMID: 40704261; PMCID: PMC12285611.

Belluzzi, A., Sample, J. W., Marrero, K., Tomey, D., Puvvadi, S., Sharma, I., & Ghanem, O. M. (2024). Rare Complications Following Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Journal of Clinical Medicine*, 13(15), 4456. <https://doi.org/10.3390/jcm13154456>

Gomes R, Costa-Pinho A, Ramalho-Vasconcelos F, Sousa-Pinto B, Santos-Sousa H, Resende F, Preto J, Lima-da-Costa E, Cri-O Group. Portomesenteric Venous Thrombosis after Bariatric Surgery: A Case Series and Systematic Review Comparing LSG and LRYGB. *J Pers Med.* 2024 Jul 4;14(7):722. doi: 10.3390/jpm14070722. PMID: 39063976; PMCID: PMC11277930.

Şen O, Kara S, Türkçapar AG. Porto-mesenteric vein thrombosis after laparoscopic sleeve gastrectomy. A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021 Feb;79:424-427. doi: 10.1016/j.ijscr.2021.01.086. Epub 2021 Jan 26. PMID: 33524799; PMCID: PMC7851411.

Stancu B, Chira A, Coman HF, Mihaileanu FV, Ciocan R, Gherman CD, Andercou OA. Intestinal Obstruction as Initial Presentation of Idiopathic Portal and Mesenteric Venous Thrombosis: Diagnosis, Management, and Literature Review. *Diagnostics (Basel)*. 2024 Jan 30;14(3):304. doi: 10.3390/diagnostics14030304. PMID: 38337820; PMCID: PMC10855345.

Tamme K, Reintam Blaser A, Laisaar KT, Mändul M, Kals J, Forbes A, Kiss O, Acosta S, Bjørck M, Starkopf J. Incidence and outcomes of acute mesenteric ischaemia: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2022 Oct 25;12(10):e062846. doi: 10.1136/bmjopen-2022-062846. PMID: 36283747; PMCID: PMC9608543.

Alsannaa F, Albaqami F, Shalhoub M. Portomesenteric venous thrombosis in a prophylactically anticoagulated obese patient after laparoscopic sleeve gastrectomy: a case report. *J Med Case Rep*. 2021 Dec 17;15(1):623. doi: 10.1186/s13256-021-03174-w. PMID: 34920760; PMCID: PMC8684121.

Darcy DG, Charafeddine AH, Choi J, Camacho D. Portomesenteric Vein Thrombosis, Bowel Gangrene, and Bilateral Pulmonary Artery Embolism Two Weeks after Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Case Rep Surg*. 2015;2015:705610. doi: 10.1155/2015/705610. Epub 2015 Oct 21. PMID: 26576312; PMCID: PMC4631877.

L R La Rosa et al. Venous thrombosis and obesity: from clinical needs to therapeutic challenges. *Internal and Emergency Medicine*, 2024.

Diretrizes da American Society of Hematology (ASH) 2019.