



VOLVO GÁSTRICO AGUDO EM PACIENTE COM HÉRNIA PARAESOFÁGICA PRÉVIA: UM RELATO DE CASO

ARTIGO ORIGINAL

BEZERRA, Vitoria Matos¹, DIAS, Amanda Casagrande², RIBEIRO, Elton Gustavo Boralli³, LIMA, Naiara Lorrani Silva de⁴, PIERONI, Thamiris Cunha⁵, PICANÇO JUNIOR, Olavo Magalhães⁶, NAZIMA, Maira Tiyomi Sacata Tongu⁷

BEZERRA, Vitoria Matos. *et al. Volvo gástrico agudo em paciente com hérnia paraesofágica prévia: Um relato de caso.* Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 03, Vol. 03, pp. 127-140. Março de 2020. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/volvo-gastrico-agudo>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/volvo-gastrico-agudo

RESUMO

Volvo gástrico é definido como a rotação do estômago maior que 180° em relação ao mesentério e tem como consequência o sofrimento vascular e a obstrução luminal. Etiologicamente, é dividido em primário ou idiopático (25%) e secundário (75%). Quando secundário, decorre de alterações anatômicas ou fisiológicas do estômago por diversas patologias, sendo a hérnia paraesofágica a mais frequente delas. A classificação anatômica em organoaxial e mesenteroaxial diz respeito ao eixo rotacional do volvo. O tipo organoaxial compreende a grande curvatura que se sobrepõe a pequena e corresponde a dois terços dos casos. A apresentação clínica é inespecífica e geralmente sutil. A tríade de Borchad, presente em 70% dos casos, faz aumentar a suspeição. É composta por dor em abdome superior, náuseas e pela impossibilidade da passagem da sonda nasogástrica. Uma paciente feminina de 50 anos abriu o quadro agudo de dor em abdome superior de forte intensidade e com náuseas foi submetida a investigação. Obteve-se o resultado de tomografia com sinais indiretos de volvo gástrico. Foi indicada laparoscopia, o que permitiu a confirmação diagnóstica, redução do volvo e da gastropexia. No pós-operatório, evoluiu com íleo adinâmico, com boa regressão e desfecho satisfatório.

Palavras-chave: Volvo gástrico, videolaparoscopia, fundoplicatura à Nissen, gastrofundope.

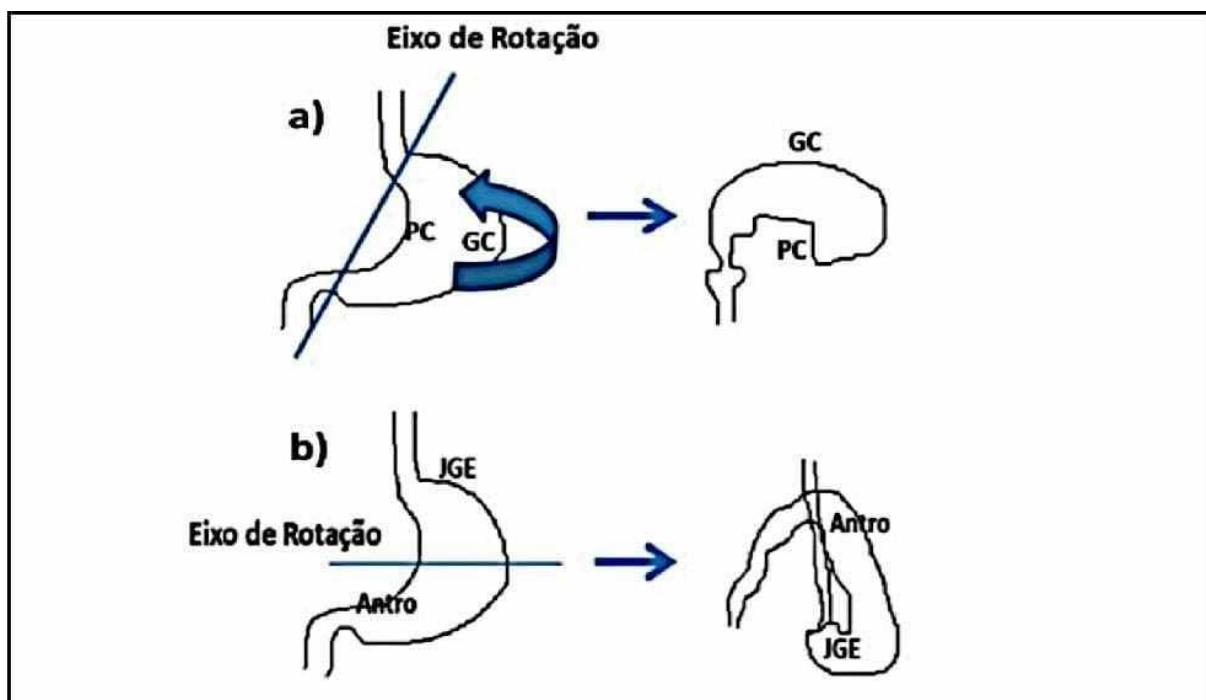


1. INTRODUÇÃO

Volvo, do latim *volvere*, é definido como a rotação de um órgão maior que 180° em relação ao mesentério e tem como consequência o sofrimento vascular e a obstrução luminal. Ocorre mais comumente no cólon sigmoide, seguido do ceco. Sua ocorrência no estômago foi primariamente descrita em autópsia, por Berti, no ano de 1866. E é, desde então, considerada uma condição clínica muito rara (KUMAR *et al.*, 2017; RASHID *et al.*, 2010). No que concerne à epidemiologia, o volvo gástrico tem pico de incidência em adultos na quinta década de vida, apesar de 10-20% dos casos ocorrerem em menores de 1 ano de idade. Não há predomínio de gênero ou raça identificado em literatura (PENHA *et al.*, 2014). Etiologicamente, é classificado em primário ou secundário: sua forma primária, também chamada idiopática, ocorre em 25% dos casos e corresponde a desarranjos estruturais envolvendo um ou mais dos seis pilares da sustentação do estômago. São eles piloro, junção esofagogástrica e ligamentos gastrocólico, gastrohepático, gastrofrênico e esplenogástrico.

O volvo gástrico secundário, responsável por 75% deles, pode decorrer de modificações fisiológicas ou anatômicas do órgão por diversas patologias. São exemplos: hérnia de hiato, hérnia diafragmática, lesão de nervo frênico, obstrução pilórica com dilatação gástrica progressiva, retração de pequena curvatura por úlcera péptica, cirurgia gastroesofágica prévia, bridas e até mesmo alterações de órgãos adjacentes que se refletem na conformação gástrica, como baço (esplenomegalia) e fígado (cirrose hepática, cistos/nódulos hepáticos, hepatomegalia). A classificação anatômica do volvo gástrico se dá de acordo com o eixo rotacional: organoaxial, mesenteroaxial ou misto. O tipo mais comum é o organoaxial, responsável por cerca de dois terços dos casos e corresponde à rotação gástrica ao longo de seu eixo longitudinal. Este tipo mantém estreita relação etiológica com a eventração diafragmática e com a hérnia paraesofágica (McELREATH; OLDEN; ADULI, 2008; KUMAR *et al.*, 2017) (Figura 1).

Figura 1 – a) Volvo Organoaxial: rotação do estômago ao longo de seu eixo longitudinal, e a grande curvatura se sobrepõe à pequena. b) Volvo Mesenteroaxial: rotação gástrica ao longo de seu eixo transversal, com sobreposição de antro e junção gastroesofágica. PC: pequena curvatura, GC: grande curvatura, JGE: junção gastroesofágica.



Fonte: Penha *et al.* (2014).

Essa patologia pode se dar de maneira crônica com sintomatologia sutil, insidiosa ou ausente. É frequente o diagnóstico incidental da forma crônica por meio de achados radiográficos ou acesso cirúrgico. Nessa situação, não é incomum sua remissão espontânea. (ETIENNE; ONA; REDDY, 2017). Em contrapartida, o volvo gástrico agudo é patologia grave, o que exige intervenção cirúrgica emergencial em decorrência de alarmantes taxas de mortalidades que podem atingir 30-50% (LEE; PARK; KIM, 2015; TEAGUE *et al.*, 2000). Em relação à sua apresentação clínica, sabe-se que habitualmente é inespecífica, e, muitas vezes, o curso oligossintomático, ou assintomático posterga a intervenção terapêutica, agravando o prognóstico (KUMAR *et al.*, 2017).



Nesse contexto, percebe-se que as vias conhecidas como endoscópica, laparotômica e laparoscópica são entendidas como opções terapêuticas. Dessa forma, em razão de tal fator, são conhecidas como principais agravos, podendo-se citar como exemplo: a obstrução intestinal, isquemia orgânica, estrangulamento com necrose, perfuração e há, também, a sepse abdominal (LEE; PARK; KIM, 2015). O presente estudo trata de um volvo gástrico ocorrido em pós-operatório tardio de gastroesofagofundopexia à Nissen videolaparoscópica precocemente diagnosticada e cirurgicamente abordada por via minimamente invasiva, com desfecho satisfatório.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo do tipo Relato de Caso, e, assim, utilizou-se de informações obtidas durante a internação de um paciente em um Hospital de Macapá. A análise dos dados foi realizada a partir de entrevista, exame físico seriado e da revisão do prontuário do paciente. O presente estudo foi desenvolvido após entendimento e assinatura do TCLE (Termo de consentimento livre e esclarecido). Condizendo com os princípios éticos da Declaração de Helsinque (ASSOCIAÇÃO MÉDICA MUNDIAL, 1964), atendeu as considerações éticas dispostas na resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde, diminuindo substancialmente, dessa maneira, a probabilidade de riscos aos sujeitos da pesquisa. Em relação aos riscos, há o risco mínimo de exposição do paciente, e, assim, pode se sentir moralmente lesado por esse motivo. Quanto aos benefícios, considera-se o incremento da literatura médica por se tratar de um caso pouco relatado.

3. RELATO DO CASO

MFFS, sexo feminino, 50 anos, deu entrada no Pronto Atendimento do Hospital São Camilo de Macapá em maio de 2017 com queixa de dor em abdome superior e tórax associada a náuseas e vômitos de início súbito e se detectou a piora progressiva. Na ocasião, foi relatado que os sintomas haviam iniciado 3 dias antes, durante a realização de esforço físico. A paciente negava quaisquer tipos de comorbidades. Nos antecedentes médicos pessoais, chamou a atenção o histórico de três procedimentos cirúrgicos abdomino-pélvicos no último ano: gastrofundopexia à Nissen, histerectomia

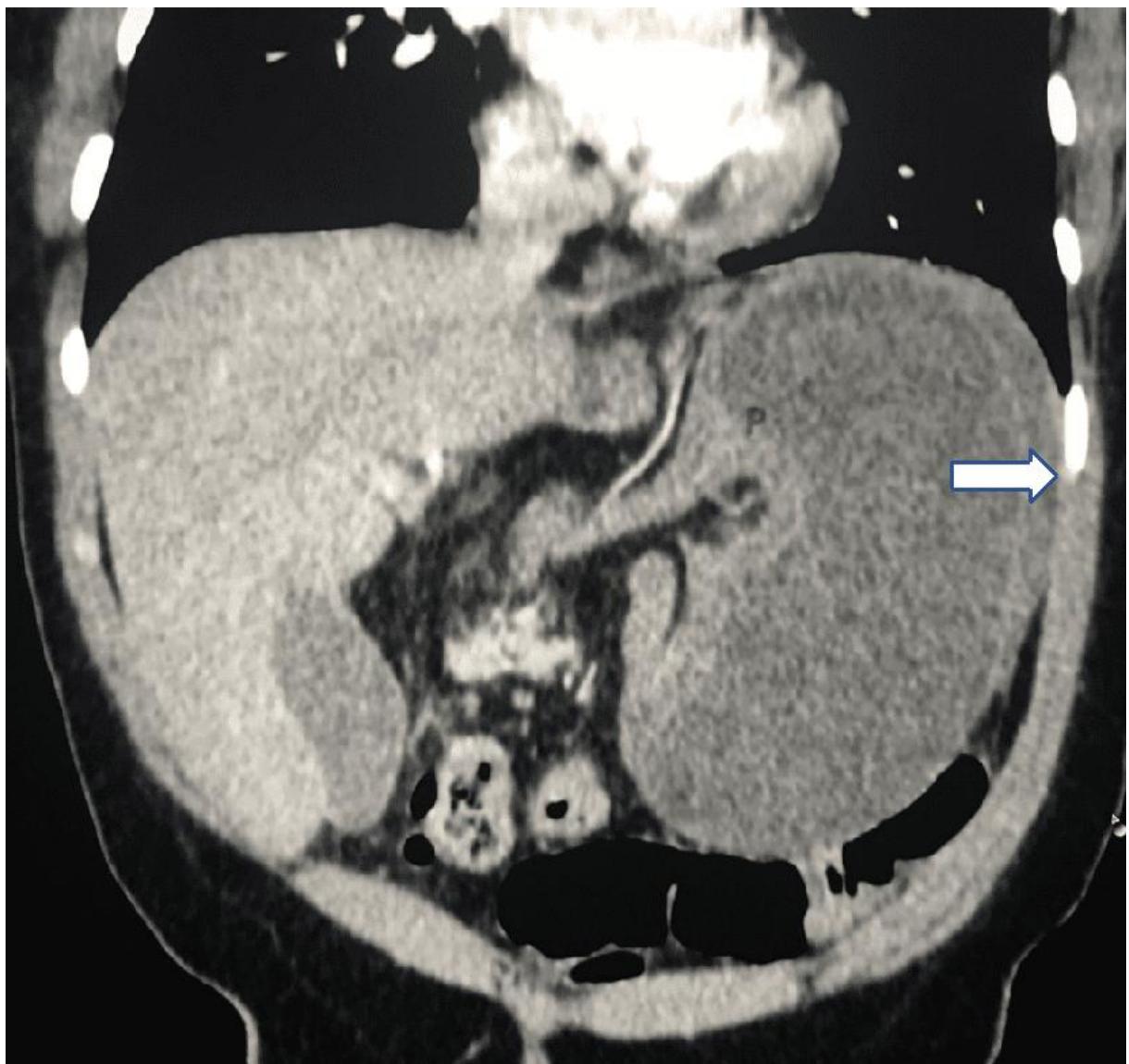


e apendicectomia, todos por via laparoscópica. No exame físico, encontrava-se hemodinamicamente estável, hidratada, eupneica em ar ambiente e afebril. O abdome era flácido, com moderada distensão, hipertimpanismo, difusamente doloroso a palpação, sendo mais intenso em região epigástrica, sem sinais de irritação peritoneal.

Houve a redução dos ruídos hidroaéreos. Em seu primeiro atendimento, no dia em que os sintomas haviam tido início, foi submetida ao protocolo de dor torácica até que os exames não indicassem lesão miocárdica. Recebeu alta hospitalar em seguida de medicação anti-inflamatória, analgésica, antiemético e protetor gástrico. Sem melhora clínica, retornou ao Pronto Atendimento no dia seguinte. Recebeu as mesmas medicações do dia anterior, e, a ela, foram solicitados exames laboratoriais e a ultrassonografia de abdome total. Todos estavam dentro dos parâmetros de normalidade. Até que, no terceiro dia, após novamente comparecer ao Pronto Atendimento, foi submetida à internação hospitalar, passagem de sonda nasogástrica (SNG) (procedimento executado com alguma dificuldade) e solicitada a Tomografia Computadorizada (TC) axial abdominal contrastada. O exame evidenciava deslocamento do piloro e edema de parede gástrica (Figura 2). Foi, portanto, indicada a laparoscopia exploradora.



Figura 2 - Migração do piloro para posição superior a junção esofagogástrica e edema de parede gástrica (seta). P: piloro, JEG: junção esofagogástrica



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2020).

Descrição cirúrgica:

1. Paciente em decúbito dorsal horizontal sob anestesia geral;
2. Assepsia, antisepsia e colocação de campos estéreis;
3. Incisão umbilical longitudinal, diérese por planos e colocação de trocater de 10mm pela técnica de Hasson;



4. Confecção de pneumoperitônio com insuflação lenta com dióxido de carbono;
5. Inventário da cavidade: presença de moderada quantidade de secreção serosa livre na cavidade, aperistalse de alças delgadas e estômago de coloração pálida, girado sobre seu próprio eixo, com corpo e fundo herniados entremeados pela válvula gastroesofágica, que não mais era fixa ao esôfago e havia perdido sua tensão, produzindo algum prejuízo de vascularização do órgão;
6. Introduzidos 2 troceters de 5mm sob visualização direta;
7. Procede-se a tentativa exaustiva até a redução do volvo com pinças de preensão atraumáticas;
8. Desfeita a válvula de Nissen prévia e refeita;
9. Fundopexia gástrica à parede abdominal anterior interna com pontos simples de fio inabsorvível;
10. Observada melhora do aspecto isquêmico do estômago após redução completa, não sendo, portanto, necessária a sua ressecção;
11. Revisão de alças e vísceras maciças; negativa para lesão ou sangramento e posicionada a sonda nasogástrica para esvaziamento da cavidade gástrica;
12. Retirada de pinças e troceters e desfeito pneumoperitônio; síntese da pele com fio Monocryl 4.0.

A anestesia geral foi balanceada e a paciente se manteve hemodinamicamente estável durante todo o procedimento, sem a necessidade de uso de droga vasoativa. Foi encaminhada à enfermaria após liberação por parte do anestesiologista. No primeiro dia do pós-operatório, a paciente negava dor, náusea ou vômito e o abdome era globoso, hipertimpânico e moderadamente doloroso à palpação. Flatos e ruídos hidroaéreos eram ausentes e o débito pela SNG era alto. A prescrição foi mantida com Cefazolina por 24h assim como analgésicos, antieméticos, protetor gástrico e pró-cinéticos. O quadro se manteve até o segundo dia. No terceiro dia do pós-operatório foi retirada a SNG e iniciada a dieta oral líquida, com boa aceitação e progressão ao longo dos dias. Recebeu alta hospitalar no sétimo dia pós-operatório, em franca aceitação de dieta oral, com funções de eliminação presentes e sem queixas. A receita de alta continha inibidor de bomba de prótons e analgésicos orais.



4. DISCUSSÃO

Volvo gástrico agudo é uma situação clínica rara, cujo pico de ocorrência é na quinta década de vida. Não há predileção por raça ou sexo. Em cerca de três quartos das vezes, há um componente causal, anatômico ou funcional do estômago ou estruturas adjacentes (baço, diafragma, ligamentos). O mais comum deles é a hérnia paraesofágica (KUMAR *et al.*, 2017; LOPEZ; MEGHA, 2019). Em concordância com a literatura quanto à idade de pico de incidência, a paciente do presente estudo apresentava, também, o precedente anatomo-fisiológico mais relacionado ao volvo gástrico secundário e de acordo com o estudo de Kumar *et al.* (2017) se trata da hérnia paraesofágica. Este defeito havia sido corrigido pela técnica de Nissen há menos de um ano, todavia é sabida a taxa de recorrência próxima de 15% (PETERS, 2014; RIBEIRO, 2017). O tipo axial do caso relatado era mesenteroaxial, o menos frequente deles, que corresponde a cerca de 30% dos casos.

De acordo com a literatura, trata-se da rotação do estômago sobre seu menor eixo, sobrepondo o piloro a junção esofagogástrica. (ETIENNE; ONA; REDDY, 2017; TEAGUE *et al.*, 2000; KUMAR *et al.*, 2017). A apresentação clínica é muito variada, e, geralmente, inespecífica. A combinação de náusea, dor em abdome superior e a impossibilidade de passagem de sonda nasogástrica é chamada de Tríade de Borchad. Trata-se da combinação de um sinal e dois sintomas que anuncia grande probabilidade de volvo gástrico como diagnóstico, enunciada em cerca de 70% dos casos agudos (LOPEZ; MEGHA, 2019; KUMAR *et al.*, 2017, LIGHT; LINKS; GRIFFIN, 2016). Apesar de náusea e dor em porção superior do abdome constituírem o quadro clínico, não se pode afirmar que havia Tríade de Borchad. A passagem da sonda nasogástrica teve êxito após algumas tentativas e com um certo nível de resistência.

Em seu estudo, Mazaheri (2019) obteve o diagnóstico, por meio do exame, em 90% dos casos de volvos gástricos agudos que descreveu. É defendido, portanto, que deve ser o primeiro exame de imagem na linha de investigação diagnóstica. Podemos afirmar, com base nos estudos, que a ultrassonografia realizada antes da tomografia era desnecessária (KUMAR *et al.*, 2017; MAZAHERI *et al.*, 2019; MILLET *et al.*, 2014). Edema de parede gástrica, líquido perigástrico, pneumatose, migração do ponto do



piloro, derrame pleural, redução de fluxo do tronco celíaco, estreitamento do anel herniário, pneumoperitônio e redução da captação de contraste da parede gástrica são alguns dos achados tomográficos que podem sugerir o diagnóstico. Destacam-se dois: a migração do piloro é o mais sensível (70-80%) e mais específico (100%), seguida do estreitamento do anel herniário (77-80% sensibilidade e 94-97% especificidade) (MAZAHERI *et al.*, 2019; LIGHT; LINKS; GRIFFIN, 2016).

As imagens tomográficas da paciente em questão traziam o achado mais sensível e mais específico de acordo com vários estudos: a migração do ponto do piloro. E, além dele, havia intensa distensão gástrica e edema de parede. A endoscopia digestiva alta também é exame de opção diagnóstica, que, embora de menor acurácia (45%) (MAZAHERI, 2019), possibilita terapêutica pela manobra do *loop alfa*. A partir do estudo de Tsang, Walker e David (1995), tem-se a recomendação da endoscopia digestiva alta nos pacientes com suspeita de volvo gástrico para tentativa de redução e avaliação do grau de isquemia do órgão (TSANG; WALKER; DAVID, 1995). Se houver sucesso na tentativa de redução endoscópica do volvo, segue-se a gastropexia que objetiva prevenir a recorrência. Esta pode ser realizada via laparoscópica, laparotômica e endoscópica por meio de gastrostomia. Reserva-se a gastropexia por gastrostomia aos pacientes com estado geral reservado (ALTONBARY; BAHGAT, 2015; ALTONBARY; BAHGAT, 2016).

Nos casos em que a redução via endoscópica não for possível, há a indicação formal de cirurgia de emergência para descompressão gástrica e fixação do estômago à parede abdominal (LESQUERUEX-MARTINEZ *et al.*, 2011). Em meio as opções cirúrgicas, a abordagem minimamente invasiva é a de escolha. Além das vantagens inerentes da laparoscopia sobre a laparotomia, há menor risco de formação de aderências intestinais, amplo campo de visualização para confirmação diagnóstica e a possibilidade de tratamento. Laparoscopia é sobretudo preferível quando o diagnóstico não pode ser definido com clareza pelos exames de imagem (PAYÁ-LLORENTE *et al.*, 2018; LOPEZ; MEGHA , 2019). Apesar de, no intraoperatório emergencial, a fundoplicatura ser opcional, deliberou-se por fazê-la. Redução do volvo e gastropexia fazem-se suficientes uma vez que a frequência de doença do refluxo em doentes submetidos a gastropexia é baixa.



Pode, também, ser realizada em um segundo tempo cirúrgico, com melhores condições clínicas do paciente (VANDA *et al.*, 2012). A decisão transoperatória da conduta é definida pela viabilidade/isquemia gástrica. Em situações de comprometimento vascular mais grave, como o de inviabilidade de curvatura menor, a gastrectomia subtotal ou o *by-pass* gástrico são opções de tática cirúrgica. Em casos extremos, de inviabilidade de cárdia, a gastrectomia total com reconstrução de trânsito faz-se necessária (PAYÁ-LLORENTE *et al.*, 2018). O pós-operatório está sujeito a todas as complicações de cirurgias abdominais.

Uma delas o íleo adinâmico, observado no caso em descrição. É definido como retardo no retorno da motilidade gastrointestinal quando ultrapassa 48 horas de pós-operatório. Apesar de simples manejo clínico, confere aumento de morbidade e tempo de internação hospitalar (STORY; CHAMBERLAIN, 2009). O não tratamento do volvo gástrico agudo leva a gangrena do órgão em 5-28% dos casos. Hemorragia digestiva, necrose pancreática, avulsão omental, perfuração gástrica, avulsão esplênica, comprometimento cardiopulmonar e choque são possíveis desfechos (RASHID *et al.*, 2010; MAZAHERI *et al.*, 2019).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O volvo gástrico agudo, embora entidade rara, deve ser lembrado como possível diagnóstico nos abdômes agudos obstrutivos, mesmo naqueles com quadro clínico brando. Atenção especial deve ser dispensada aos casos que contiverem cirurgia gástrica em seus antecedentes médicos. Suspeição clínica e exame de imagem são determinantes. A TC abdominal com contraste se mostrou como um exame de boa acurácia e é, portanto, exame de escolha frente à hipótese diagnóstica. O tratamento cirúrgico é imperativo. A via preferencial é a menos invasiva. Sempre que possível, o tratamento cirúrgico deve ser realizado por via videolaparoscópica, com redução do volvo e gastropexia na parede anterior abdominal. Em situação de prejuízo extremo de perfusão do órgão, gastrectomia parcial ou total podem se fazer necessárias. O diagnóstico precoce é determinante no prognóstico e as taxas de mortalidade são alarmantes. A não intervenção cirúrgica pode acarretar isquemia do estômago, necrose, perfuração, sepse abdominal e óbito.



REFERÊNCIAS

ALTONBARY, A. Y; BAHGAT, M. H. Acute mesenteroaxial gastric volvulus: A rare cause of haematemesis. **Arab journal of gastroenterology**, v. 17, n. 1, p. 53-55, 2016.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA MUNDIAL. **Declaração de Helsinque. Princípios éticos para a pesquisa em seres humanos**. Helsinque, 1964.

COULIER, B.; RAMBOUX, A.; MALDAGUE, P. H. Intraabdominal counterclockwise gastric volvulus incarcerated through a defect of the lesser omentum: CT diagnosis. **Journal Belge de Radiologie**, v. 90, n. 6, p. 519, 2007.

ETIENNE, D; ONA, M. A.; REDDY, M. Atypical presentation of gastric volvulus. **Gastroenterology research**, v. 10, n. 2, p. 147, 2017.

KUMAR, B. *et al.* Acute gastric volvulus: A vicious twist of tummy-case report. **International journal of surgery case reports**, v. 30, p. 81-85, 2017.

LEE, H. Y; PARK, J. H; KIM, S. G. Chronic gastric volvulus with laparoscopic gastropexy after endoscopic reduction: a case report. **Journal of gastric cancer**, v. 15, n. 2, p. 147-150, 2015.

LESQUERUEX-MARTÍNEZ, L. *et al.* Acute gastric volvulus: a surgical emergency. **Revista española de enfermedades digestivas: organo oficial de la Sociedad Espanola de Patologia Digestiva**, v. 103, n. 4, p. 219, 2011.

LIGHT, D.; LINKS, D.; GRIFFIN, M. The threatened stomach: management of the acute gastric volvulus. **Surgical endoscopy**, v. 30, n. 5, p. 1847-1852, 2016.

LOPEZ, P. P.; MEGHA, R. **Gastric Volvulus**. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, 2019.

MAZAHERI, P. *et al.* CT of Gastric Volvulus: Interobserver Reliability, Radiologists' Accuracy, and Imaging Findings. **American Journal of Roentgenology**, v. 212, n. 1, p. 103-108, 2019.

MCELREATH, D. P.; OLDEN, K. W.; ADULI, F. Hiccups: a subtle sign in the clinical diagnosis of gastric volvulus and a review of the literature. **Digestive diseases and sciences**, v. 53, n. 11, p. 3033-3036, 2008.

MENDONÇA NETO, M. T. **Normas para organização, redação e apresentação de trabalhos científicos (UNIFAP)**, 2005.

MILLET, I. *et al.* Computed tomography findings of acute gastric volvulus. **European radiology**, v. 24, n. 12, p. 3115-3122, 2014.



PAYÁ-LLORENTE, C. *et al.* Laparoscopic management of gastric perforation secondary to mesenteroaxial volvulus in a patient with laparoscopic adjustable gastric banding. **Asian journal of endoscopic surgery**, v. 11, n. 4, p. 417-419, 2018.

PENHA, D. *et al.* "Um nó no estômago": volvo gástrico. **Revista Clínica do Hospital Prof. Doutor Fernando Fonseca**, v. 2, n. 1, p. 21-24, 2014.

PETERS, J. H. Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. **Gastroenterology & hepatology**, v. 10, n. 4, p. 247, 2014.

RASHID, F. *et al.* A review article on gastric volvulus: a challenge to diagnosis and management. **International journal of surgery**, v. 8, n. 1, p. 18-24, 2010.

RIBEIRO, M. C. **Avaliação tardia de pacientes operados por doença do refluxo gastro esofágico pela técnica de Nissen 2017**. 129 f. Tese (Doutorado em Medicina) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

STORY, S. K.; CHAMBERLAIN, R. S. A comprehensive review of evidence-based strategies to prevent and treat postoperative ileus. **Digestive surgery**, v. 26, n. 4, p. 265-275, 2009.

TEAGUE, W. J. *et al.* Changing patterns in the management of gastric volvulus over 14 years. **British Journal of Surgery**, v. 87, n. 3, p. 358-361, 2000.

TSANG, T.K; WALKER, R; DAVID, J. Y. Endoscopic reduction of gastric volvulus: the alpha-loop maneuver. **Gastrointestinal endoscopy**, v. 42, n. 3, p. 244-248, 1995.

VANDA, P. *et al.* Gastropexia laparoscópica em volvo gástrico neonatal. **Revista Portuguesa de Cirurgia**, v. 2, n. 21, p. 35-39, 2012.

ZUIKI, T. *et al.* The management of gastric volvulus in elderly patients. **International journal of surgery case reports**, v. 29, p. 88-93, 2016.

Enviado: Fevereiro, 2020.

Aprovado: Março, 2020.

¹ Graduação em Medicina. ORCID: 0000-0002-2590-6509.

² Graduação em Medicina. ORCID: 0009-0009-2278-2510.

³ Graduação em Medicina. ORCID: 0009-0007-1601-238X.

⁴ Graduação em Medicina. ORCID: 0009-0004-5546-3739.

⁵ Especialista em Cirurgia Geral; Graduada em Medicina. ORCID: 0000-0002-6160-8410.

⁶ Mestre em Cancerologia Cirúrgica pela UNIFESP; Especialista em Cancerologia Cirúrgica e Cirurgia Geral. ORCID: 0000-0003-4972-3448.



MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC JOURNAL

**NÚCLEO DO
CONHECIMENTO**

REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR NÚCLEO DO

CONHECIMENTO ISSN: 2448-0959

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br>

⁷ Doutora em Medicina; Especialista em oftalmologia. ORCID: 0000-0002-7858-3045.