

## Abordagem cirúrgica em paciente com situs inversus totalis devido a tentativa de autoextermínio por PAF em Zona de Zeidler: relato de caso

Camila Almeida de Paula Dias<sup>1</sup>, Isabella Camara Moulin<sup>1</sup>, Roberto Carlos Araujo Junior<sup>2</sup>, Marcio Cardoso Nogueira<sup>3</sup>, Nathalia Ribeiro Coelho<sup>4</sup>

Submissão: 10/07/2022

Aprovação: 24/10/2022

**Resumo** - Situs Inversus Totalis é geralmente um achado casual, uma vez que a maioria dos pacientes é assintomática, refere-se a uma condição clínica onde o paciente apresenta posição invertida dos órgãos torácicos e abdominais em relação ao plano sagital. Frequentemente em hospitais em setores de emergência são notificadas lesões em tentativa de autoextermínio acometendo a zona de Ziedler. As abordagens cirúrgicas de emergência indicadas são a toracotomia e laparotomia exploradora devido a necessidade de investigação dos órgãos acometidos pela perfuração. Este relato de caso tem como objetivo expor um quadro clínico de emergência, onde o paciente em tentativa de autoextermínio por PAF sem conhecimento da sua condição de Situs Inversus Totalis tentando lesionar a área cardíaca acabou lesionando o fígado e segmento lingular. Trata-se de um estudo de caso de um paciente com Situs Inversus Totalis atendido na Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo. Os dados foram obtidos por meio de informações registradas no prontuário do paciente. Aponta-se como resultados a importância do procedimento cirúrgico de damage control que é amplamente aceito e vem sendo utilizado em grande escala no meio médico em pacientes traumatizados.

**Palavras-chave:** Situs Inversus totalis. Laparotomia exploradora. Zona de Ziedler. Arma de fogo. Autoextermínio.

## Surgical approach in a patient with situs inversus totalis due to an attempt at self-extermination by FAP in Zeidler's Zone: case report

**Abstract** - Situs Inversus Totalis is usually a casual finding, since most patients are asymptomatic, it refers to a clinical condition where the patient has an inverted position of Organs thoracic and abdominal organs in relation to the sagittal plane. Often in hospitals in emergency sectors, injuries are reported in an attempt to self-extermination involving the Ziedler zone. The emergency surgical approaches indicated are thoracotomy and exploratory laparotomy due to the need to investigate the organs affected by the perforation. This case report aims to expose a clinical emergency where the patient, in an attempt to self-extermination by FAP without knowledge of his condition of Situs Inversus Totalis, trying to injure the cardiac area, ended up injuring the liver and lingular segment. This is a case study of a patient with Situs Inversus Totalis treated at the Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo, the data were obtained through information recorded in the patient's medical record. As a result, the importance of the damage control surgical procedure is pointed out, which is widely accepted and has been used on a large scale in the medical environment in trauma patients..

**Keywords:** Situs Inversus Totalis. Exploratory laparotomy. Ziedler zone. Fire gun. Self-extermination.

1 Graduando em medicina da Multivix de Cachoeiro de Itapemirim, ES

2 Médico cirurgião geral pela Universidade de Itaguaçu, Itaperuna, RJ

3 Médico cirurgião geral pela Fundação Técnico Educacional Souza Marques, Cascadura, RJ

4 Residente de cirurgia geral pelo Centro Universitário Redentor, Itaperuna, RJ

## INTRODUÇÃO

Na espécie humana, estima-se que 99,99% dos indivíduos desenvolvem durante a fase embrionária uma assimetria esquerda-direita dos órgãos toracoabdominais denominada Situs Solitus, na qual encontramos características anatômicas condizentes que o padrão esperado de distribuição visceral: esquerda um pulmão bilobado, o ápice cardíaco, estômago e baço, e à direita, um pulmão trilobado, a veia cava, o apêndice cecal e um lobo hepático maior.

O padrão anatômico normal, com todas as estruturas em sua posição habitual, é denominado Situs Solitus Totalis. Há variações dessa padronização, que podem estar associadas ou não a alterações funcionais importantes: Situs Solitus com dextrocardia, em que a anormalidade é a presença do ápice cardíaco no lado direito; Situs Inversus, com os órgãos localizados em posição invertida, mas sem Dextrocardia. Situs Inversus Totalis, com todos os órgãos invertidos, e situs ambiguous, ou heterotaxia, no qual os órgãos toracoabdominais não seguem um padrão normal de disposição, podem estar parcialmente invertidos, dispostos na linha média ou simétricos bilateralmente (AYLSWORTH, 2001).

Quando há inversão completa dos órgãos lateralizados ("imagem em espelho"), estamos diante de uma situação de Situs Inversus Totalis, achado descrito pela primeira vez em 1788 por Matthew Baillie (WILHELM; HOLBERT, 2009).

O Situs Inversus Totalis é caracterizado pela posição invertida dos órgãos torácicos e abdominais em relação ao plano sagital, em decorrência de anomalias na rotação do tubo cardíaco durante o período embrionário. É uma condição rara (prevalência estimada de 1/10.000 nascimentos), cujo mecanismo é desconhecido, embora recentemente tenham sido identificados numerosos genes envolvidos no aparecimento de defeitos na assimetria esquerda-direita. Tem um padrão de herança autossômico recessivo com igual incidência em ambos os sexos. Em crianças, muitas vezes o diagnóstico é feito casualmente, dada a ausência de sintomas, uma vez que apenas 5-10% estão associados a malformações cardiovasculares congênitas (MALDJIAN; SARIC, 2009).

O Situs Inversus Totalis é geralmente um achado casual, uma vez que a maioria dos pacientes é assintomática. Embora os pacientes com Situs Inversus

Totalis tenham vida semelhante à população geral, o diagnóstico precoce dessa entidade é importante, visto que a abordagem cirúrgica torácica e abdominal é diferente nesses pacientes, e certas patologias, como apendicite, hepatite, ruptura esplênica, colecistite ou infarto agudo do miocárdio apresentam-se de forma atípica, com os sinais e sintomas da doença no local oposto ao esperado (UNCOS; MARIA et al., 2014).

O estudo da lateralidade dos órgãos no feto faz parte do exame ultrassonográfico de rotina. Portanto, apesar de sua baixa frequência, a possibilidade da existência de Situs Inversus deve ser levada em consideração durante a realização desse exame. As técnicas avançadas de ultrassonografia atuais e a experiência médica acumulada desde a existência da ecocardiografia fetal transabdominal materna aumentaram a sensibilidade e especificidade dessa técnica, alcançando maior detecção de cardiopatias pré-natais (OZKUTLU; AYABAKAN; KARAGBZ et al., 2005). Além de exame físico sugestivo e radiografia de tórax, outros exames complementares são necessários para o diagnóstico completo de Situs Inversus Totalis. Ao exame físico, o batimento apical é palpável à direita, e os sons cardíacos ou sopros são mais intensos no hemitórax direito (CHITAYAT; LAO; WILSON et al., 1988).

O autoextermínio é definido como a prática da violência contra si mesmo, onde o indivíduo tem consciência do resultado. Entende-se também pela morte voluntária provocada pelo próprio indivíduo de forma intencional. O autoextermínio geralmente está relacionado a aspectos psicológicos, crenças e costumes sociais. O indivíduo opta pela morte por ser a maneira que o indivíduo encontra para acabar com seus problemas, os quais o indivíduo não é capaz de enfrentá-los para seguir com a vida (VIEIRA; D'ALESSANDRO; SILVA et al., 2017).

Atualmente, o suicídio é considerado um grande problema de saúde pública mundial, e, de acordo com pesquisas realizadas nas últimas cinco décadas, ocorreu um crescimento de 60% nas mortes por tentativa de suicídio e sua taxa mundial estima-se em torno de 16 mortes por 100 mil habitantes. No entanto, em 2020, o número de suicídios poderá alcançar mais de 1,5 milhões de indivíduos, sendo que as tentativas poderão ser até 20 vezes maiores que o número de autoextermínios. O Brasil se encontra entre os 10 países onde os óbitos por autoextermínio

são elevados, representando 0,8% do total de mortes dos brasileiros e 6,6% dos óbitos por causas externas (SOUZA; ALVES; SILVA et al., 2011).

Os projéteis de arma de fogo (PAF) causam feridas por um mecanismo de ação que perfura e contunde ao mesmo tempo, sendo essas lesões chamadas de perfurocontusas. No estudo de lesões por PAF, devem ser considerados os ferimentos de entrada, saída e o trajeto do ferimento. Os ferimentos de entrada têm, em geral, as bordas reviradas para dentro, sendo esse fato explicado pela ação contundente das margens do ferimento. Muitos fatores determinam o poder lesivo das armas de fogo, como a distância em que foi efetuado o disparo. Um disparo a curta distância é o que possui maior capacidade de destruição tecidual, enquanto o disparo a longa distância possui menor repercussão interna (FRANÇA, 2018).

Os ferimentos por arma de fogo podem causar diversos efeitos deletérios nas vítimas que sofrem esse tipo de lesão. Tendo em vista que em várias situações o projétil pode ficar alojado no corpo, efeitos nocivos, além das lesões traumáticas, precisam ser investigados. A literatura médica descreve situações em que o conteúdo do disparo fica depositado em diversas regiões corpóreas. Já os ferimentos de saída têm as bordas reviradas para fora, apresentando maior sangramento, com forma irregular e sem presença dos elementos químicos resultantes da decomposição da pólvora. Os projéteis podem causar danos nos tecidos por três maneiras diferentes: laceração e esmagamento, ondas de choque e cavitação. Eles podem ter baixa velocidade, como aqueles usados em pistolas e revólveres, provocam, geralmente, laceração e esmagamento dos tecidos por onde ele faz o seu trajeto. Já os projéteis de alta velocidade causam ondas de choque e cavitação. A distensão temporária e rápida dos tecidos adjacentes ao percurso dele é denominada cavitação. As ondas de choque comprimem e expandem os tecidos laterais e à frente do disparo, além de criar um vácuo que pode trazer corpos estranhos para o ferimento. Devido a esses fenômenos, o orifício de saída do projétil é maior que o de penetração e a magnitude desses danos está associada à energia cinética liberada pelo disparo (CAMPO et al., 2021).

O objetivo do trabalho está relacionado com o diagnóstico de Situs Inversus Totalis durante abordagem cirúrgica em paciente vítima de traumatismo perfurante em Zona de Ziedler.

## MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo de caso de um paciente com Situs Inversus Totalis atendido na Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, Espírito Santo. O estudo foi desenvolvido no mês de março de 2022. Os dados foram obtidos por meio de informações registradas no prontuário do paciente: anamnese, história clínica e cirúrgica, registro fotográfico dos métodos diagnósticos, procedimentos e exames realizados.

Para analisar e discussão das informações e resultados, usou-se a técnica de pesquisa bibliográfica, utilizando diferentes acervos biográficos eletrônico e biblioteca Scielo seguindo Ferrão, R e Ferrão, L (2012).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O paciente P.S.B, sexo masculino, 58 anos, trazido pelo Samu para Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, ES, vítima de PAF, segundo relato do próprio paciente sob tentativa de autoexterminio, acometendo a zona de Ziedler, sendo realizado também curativo em três pontas devido a pneumotórax aberto (Figura 1).



**Figura 1.** Curativo em três pontas

**Fonte:** Ilustração da cirurgia geral e trauma da Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, ES

O paciente negou comorbidades, uso de medicações, cirurgias prévias e alegou desconhecer alergias medicamentosas, mas afirma ser tabagista há 40 anos. Após entrada de pronto atendimento no serviço hospitalar, foi solicitado parecer de cirurgia geral, que após avaliação indicou procedimento de toracotomia e laparotomia exploradora (Figura 2).



**Figura 2.** Ferimento por arma de fogo em zona de Ziedler.

**Fonte:** Ilustração da cirurgia geral e trauma da Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, ES

A toracotomia de emergência (TE) é uma ferramenta muito valiosa para o cirurgião de trauma. A partir da introdução na década de 1960, seu uso tem sido consideravelmente alargado e faz parte dos protocolos de reanimação em todos os centros de trauma, sendo cada vez mais frequente a sua aplicação. Devido aos recentes avanços no sistema de assistência médica ambulatorial, um número significativo de pacientes é transportado para centros de trauma em condições vitais extremas, por isso essa técnica deve ser aplicada na tentativa de salvar a vida do paciente (ASENSIO et al., 2004).

As indicações para a toracotomia nas primeiras horas de admissão nos prontos-socorros geralmente estão relacionadas a choque hipovolêmico, tampouco cardíaco ou insuficiência respiratória por intenso escape aéreo pelo dreno torácico. Nessa situação, os órgãos mais acometidos dentro da ca-

vidade torácica são os pulmões, o coração, os grandes vasos e as vias aéreas maiores. Passado esse primeiro momento, as toracotomias são realizadas para o tratamento de coágulo retido, perfurações de esôfago torácico ou para tratamento de processo infeccioso pleura (BIROLINI, 1998).

Laparotomia significa “secção no flanco”, porém, na prática médica, é definida como “abertura cirúrgica da cavidade abdominal”, e é indicada com a finalidade de obter via de acesso a órgãos intra-abdominais, em operações eletivas, via de drenagem de coleções líquidas e, também, é um método diagnóstico (laparotomias exploradoras) que é usado para identificar e determinar a extensão de uma lesão abdominal. Consiste na abertura do abdome (laparotomia), tendo como finalidade sua exploração (laparotomia exploradora), exame e tratamento de problemas e deve ser indicada quando ocorre uma doença abdominal proveniente de causa desconhecida (para diagnóstico) (IRWIN; TECKLIN, 2003).

Durante o exame físico, foi evidenciado o paciente em grave estado geral, com pressão arterial de 121 x 72 mmHg, acordado, verbalizando, hipocorado (+++/4+), desidratado (+/4+), acianótico, anictérico, afebril. Presença de pupilas isofotoreagentes, com ritmo cardíaco regular, bulhas normofonéticas, sem sopros, FC: 84 bpm, com presença de murmúrio vesicular diminuído em pulmão esquerdo, respiração paradoxal, membros livres de edema ou empastamento, TEC > 3 segundos, pulsos presentes.

Observou-se, também, lesão por PAF, com halo de hematoma e queimadura com destruição tecidual e orifício de entrada de configuração ovalada, sugerindo trajeto no sentido oblíquo com saída em região axilar anterior (Zona de Ziedler).

Após achados no exame físico, o paciente foi encaminhado para sala cirúrgica, pois apresentava um ferimento penetrando em zona de Ziedler indicativo de abordagem cirúrgica de emergência.

Mediante essa situação, o paciente foi submetido a uma cirurgia de toracotomia exploradora devido a perfuração por arma de fogo em tentativa de autoextermínio. Sendo assim, foi preferido essa abordagem terapêutica, visto que a lesão acometeu a zona de Ziedler (tendo seus limites, superior o ângulo de Louis, inferior a décima costela, medial a linha paraesternal direita e lateral a linha axilar anterior esquerda), que é uma região com grande mortalidade.

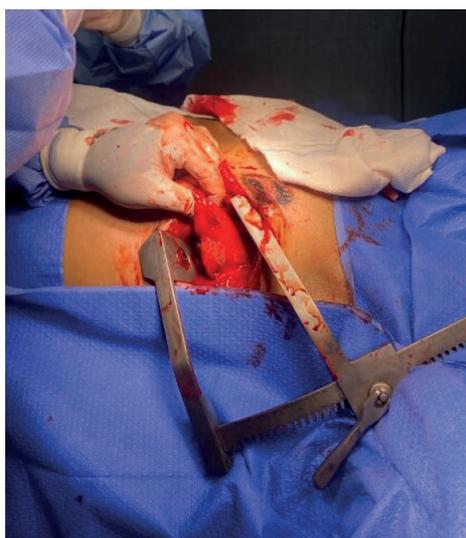
Logo após a incisão cirúrgica, foi observado uma lesão de musculatura intercostal e peitoral, associada a sangramento e múltiplas fraturas de arcos costais, devido a cinética do projétil.

Durante a cirurgia, foi analisado lesão de seguimento lingular superior transfixante e de diagrama (Figura 3, 4 e 5). Sendo feito segmentectomia pulmonar e lobectomia com grampeamento, necessitando a remoção da porção do pulmão comprometido pela incisão do projétil, devido risco de maior sangramento (Figura 6 e 7).



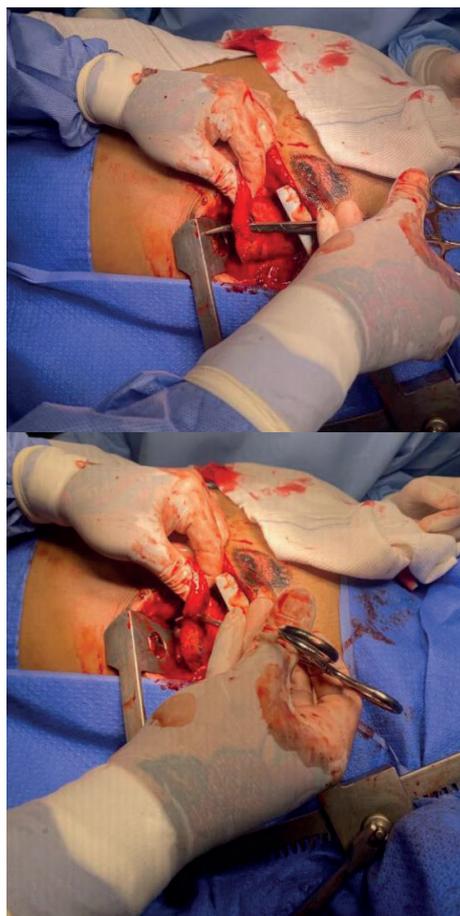
**Figura 3.** Abertura da ferida cirúrgica evidenciando fígado e lobo pulmonar inferior esquerdo.

**Fonte:** Ilustração da cirurgia geral e trauma da Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, ES



**Figura 4.** Abertura da ferida cirúrgica evidenciando seguimento lingular.

**Fonte:** Ilustração do serviço de cirurgia geral e trauma da Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, ES.



**Figura 5.** Abertura da ferida cirúrgica evidenciando seguimento lingular.

**Fonte:** Ilustração do serviço de cirurgia geral e trauma da Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, ES.



**Figura 6.** Abertura da ferida cirúrgica evidenciando perfuração no seguimento lingular.

**Fonte:** Ilustração do serviço de cirurgia geral e trauma da Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, ES.

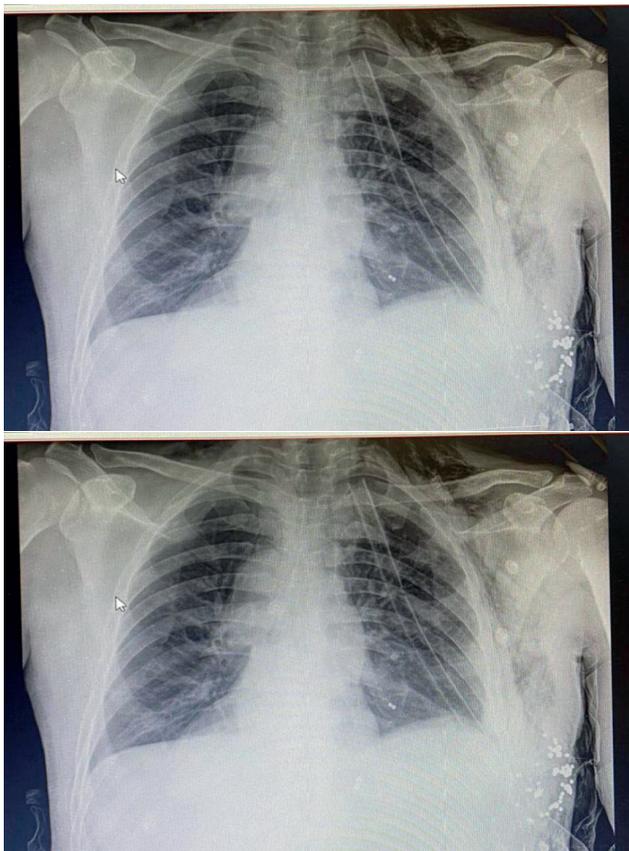


**Figura 7.** Segmentectomia pulmonar e lobectomia com grameamento.

**Fonte:** Ilustração do serviço de cirurgia geral e trauma da Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, ES.

Após abordagens cirúrgicas, o paciente foi transferido para outro centro de recuperação, continuando seu tratamento.

Mediante quadro, foi solicitado tomografia computadorizada de tórax e raio-x de tórax intraoperatório, onde foi evidenciado a presença de Situs Inversus Totalis (Figura 8).



**Figura 8.** Segmentectomia pulmonar e lobectomia com grameamento.

**Fonte:** Prontuário informatizado da Santa Casa de Misericórdia de Cachoeiro de Itapemirim, ES.

## CONCLUSÃO

O termo damage control tem origem na época em que os navios eram meios de locomoção importantes. Sendo assim, usada para designar as reparações estritamente necessárias em um navio, com o objetivo de terminarem a viagem e retornar ao porto, onde as reparações definitivas teriam lugar. A cirurgia baseada no damage control parte do mesmo princípio, uma vez que um paciente grave, em que não está em um equilíbrio homeostático, deve ser sujeito apenas aos procedimentos estritamente necessários no momento, podendo ser feito depois da estabilização uma nova abordagem.

O procedimento cirúrgico de damage control é amplamente aceito e vem sendo utilizado em grande escala no meio médico em pacientes traumatizados. Os pacientes em sua maioria vão a óbito devido a instalação da tríade letal, que se refere a achados de hipotermia, coagulopatia e acidose no quadro clínico do paciente. Esse tipo de cirurgia surgiu com a finalidade de diminuir a mortalidade desses pacientes por meio da redução do tempo cirúrgico e estabilização dos parâmetros fisiológicos antes da reparação das lesões.

Atualmente, o suicídio é considerado um grande problema de saúde pública mundial, e, de acordo com pesquisas realizadas nos últimos anos, ocorreu um crescimento de 60% nas mortes por tentativa de suicídio e sua taxa mundial estima-se em torno de 16 mortes por 100 mil habitantes. As lesões por PAF são comumente utilizadas em tentativas de autoextermínio.

O trauma torácico por arma de fogo apresenta-se como uma causa significativa de morbimortalidade na população adulta. Pacientes que apresentam feridas por arma de fogo na zona de Ziedler – tendo seus limites, superior o ângulo de Louis, inferior a décima costela, medial a linha paraesternal direita e lateral a linha axilar anterior esquerda – geralmente apresentam sangramento volumoso, podendo levar ao choque hemorrágico, tornando, então, fundamental a ressuscitação volêmica, como, por exemplo, utilizando ringer lactato e dreno de tórax ou a abordagem cirúrgica.

A lesão cardíaca na área referida também é um fator agravante em pacientes que tentam autoextermínio com PAF. No caso abordado, o paciente não tinha

conhecimento de sua condição clínica do Situs Inversus Totalis, que geralmente apresenta-se como um achado casual, uma vez que a maioria dos pacientes é assintomática. Diante disso, tinha como objetivo o projétil atingir o coração, posicionado anatomicamente no lado esquerdo. No entanto, devido a inversão dos órgãos, o coração não foi atingido e a perfuração lesionou o lóbulo lingular e o fígado.

Diante de lesões com esse padrão, a abordagem cirúrgica de laparotomia exploradora e a toracotomia são as mais indicadas, conseguindo ter uma visão de todas as lesões e fragmentos causados pelo projétil.

## REFERÊNCIAS

- ASENSIO, J. A.; SHANAHAN, G.; PETRONE, P et al. Toracotomia de urgência: Una revisión crítica. *Cir Gen.*26(2):128-137. 2004.
- AYLSWORTH, A. S. Clinical aspects of defects in the determination of laterality. *Am J Med Genet.* Jul 15;101(4):345-55. PMID: 11471158. 2001.
- BIROLINI, D. *Cirurgia de emergência.* São Paulo: Atheneu; 1998.
- CAMPOS, J. S et al. Correlação entre o tempo para a primeira sedestação beira leito e o tempo de internação hospitalar em vítimas de traumatismo cranioencefálico. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*,13(4):e 6755. 2021.
- CHITAYAT, D.; LAO, A.; WILSON, R.; FAGERTROM.; HAYDEN, M. Prenatal diagnosis of asplenia/polysplenia syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 158(5):1085-7. 1988.
- DE FRANÇA, G. V. *Medicina legal.* 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.
- DOHERTY, GERARD, M. *Current cirurgia.* Disponível em: Minha Biblioteca, (14th edição). Grupo A, 2017. do Nascimento, Karine Pires, and Dayana Priscila Maia Mejia. "Mobilização do paciente no pós-operatório imediato da laparotomia exploradora." Disponível em: [https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/26/07. MobilizaYYo\\_do\\_paciente\\_no\\_pYs-operatYrio\\_imediato\\_da\\_laparotomia\\_exploradora.pdf](https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/26/07. MobilizaYYo_do_paciente_no_pYs-operatYrio_imediato_da_laparotomia_exploradora.pdf). Acesso em: 07 maio 2022.
- FERRÃO, R. G.; FERRÃO, L. M. V. *Metodologia científica para iniciantes em pesquisa.* 4. ed. rev. atual. Vitória, ES : Incaper, 2012. 254 p
- IRWIN, S.; TECKLIN, J. S. *Fisioterapia cardiopulmonar.* 3. ed. São Paulo: Manole, 2003.
- JUNCOS, C. et al. Situs inversus totalis: a propósito de 2 casos clínicos. *Rev chil pediatr.* 85(3). p. 344-50. 2014.
- MALDJIAN, P. D.; SARIC, M. *Approach to dextrocardia in adults: review.* *AJR Am J Roentgenol,* Jun;188(6 Suppl): S39-49; quiz S35-8. 2007.
- OZKUTLU, S.; AYABAKAN, C.; KARAGÖZ, T.; ONDEROĞLU, L.; DEREN, O.; CAĞLAR; GÜÇER, S. *Prenatal echocardiographic diagnosis of congenital heart disease: comparison of past and current results.* *Turk J Pediatr.* Jul-Sep;47(3):232-8, 2005.
- ROTONDO, M. F.; SCHWAB, C. W.; MCGONIGAL, M. D.; PHILLIPS, G. R, 3rd. FRUCHTERMAN, T. M.; KAUDER, D. R et al. 'Damage control': an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma.* Sep;35(3):375-82; discussion 82-3 1993.
- SOUZA, V. S.; ALVES, M. S.; SILVA, L.; LINO DCSF.; NERY, A. A.; CASOTTI, C. A. Tentativas de suicídio e mortalidade por suicídio em um município no interior da Bahia. *J Brás Psiquiatr.* 2011;60(4):294-Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0047-20852011000400010>. Acesso em: 01 maio 2022.
- TOWNSEND, C. M. S. *Tratado de Cirurgia - A Base Biológica da Prática Cirúrgica Moderna.* Disponível em: Minha Biblioteca, (20th edição). Grupo GEN, 2019.
- UNCOS, C.; MARÍA et al. *Situs inversus totalis: A propósito de 2 casos clínicos.* *Rev. chil. Pediatry.* Santiago, v.85. n3, p 344-350. Junho 2014.
- Disponível em: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062014000300011&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062014000300011&lng=es&nrm=iso). Acesso em: 01 maio 2022.
- VIEIRA, V. A. S.; D'ALESSANDRO, F. C. S.; SILVA, F. M. de R et al. Caracterização dos indivíduos que realizaram prática/tentativa de autoextermínio em Itapeçerica, Minas Gerais, Brasil. [2017]. Disponível

em: <http://seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/168>. Acesso em: 28 jan. 2019.

WILHELM. A.; HOLBERT, J. M. Situs inversus imaging. Last updated February 2009, *Emedicine from*. Disponível em: <http://emedicine.medscape.com/article/413679-overview#showall>. Acesso em: 02 maio 2021.