

## FERIMENTO EM ZONA DE ZIEDLER POR ARMA BRANCA: UM RELATO DE CASO

INJURY IN THE ZIEDLER ZONE CAUSED BY A STAB WOUND: A CASE REPORT

HERIDA EN LA ZONA DE ZIEDLER POR ARMA BLANCA: UN RELATO DE CASO

Carolina Gonçalves Barcelos<sup>1</sup>  
Evelyn Botrel Mendes<sup>2</sup>  
Lucas Pinheiro Costa<sup>3</sup>  
Lucas Dalmaso Pieroni<sup>4</sup>  
Julia Caramatti Ferreira<sup>5</sup>  
Julia Pitangueira Cardoso Fernandes<sup>6</sup>  
Rogê Pacheco dos Santos<sup>7</sup>  
Marina Coleta Drago<sup>8</sup>  
Luísa Lima de Souza e Silva<sup>9</sup>  
Gustavo Gaspar Rehfeld<sup>10</sup>  
Antonieta Botechia Dognani<sup>11</sup>  
Luiza Figueiredo Ribeiro Almeida<sup>12</sup>

**RESUMO:** Lesões traumáticas, particularmente aquelas envolvendo o tórax, representam um problema significativo de saúde pública devido à alta morbidade e mortalidade associadas. Entre essas lesões, os traumas cardíacos penetrantes são particularmente graves, com a zona de Ziedler, uma área delimitada por linhas anatômicas específicas do tórax, sendo uma região de alta preocupação devido ao seu potencial de envolvimento cardíaco. Este relato de caso examina o atendimento a um paciente masculino de 33 anos que sofreu um ferimento por arma branca na região precórdica, identificando o ferimento como pertencente à zona de Ziedler. A abordagem inicial incluiu a aplicação do protocolo de Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS), que foi crucial para a avaliação e manejo do paciente. O protocolo ATLS proporciona uma estrutura organizada para o atendimento de vítimas de trauma, ajudando a identificar e tratar lesões com risco iminente de vida. No caso descrito, o paciente apresentou sinais de choque hipovolêmico e tamponamento cardíaco, o que exigiu uma toracotomia exploradora urgente. A intervenção cirúrgica revelou um derrame pericárdico e a presença de hematoma, que foi tratado com sucesso. A rápida estabilização hemodinâmica e a implementação de medidas terapêuticas adequadas resultaram em uma evolução clínica favorável. Este caso sublinha a importância do diagnóstico precoce e do tratamento imediato em traumas torácicos, especialmente em áreas críticas como a zona de Ziedler, para melhorar as taxas de sobrevivência e minimizar as complicações.

**Palavras-chave:** Ferimentos Penetrantes. Tamponamento Cardíaco. Trauma Torácico. Zona de Ziedler.

<sup>1</sup>Médica pela Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.

<sup>2</sup>Acadêmica de Medicina Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.

<sup>3</sup>Acadêmico de Medicina Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.

<sup>4</sup>Médico pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

<sup>5</sup>Médica pela Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.

<sup>6</sup>Acadêmica de Medicina Faculdade Souza Marques.

<sup>7</sup>Acadêmico de Medicina Faculdade de Medicina de Barbacena – FUNJOB.

<sup>8</sup>Médica pelo Centro Universitário de Brasília – CEUB.

<sup>9</sup>Médica pela Universidade de Itaúna.

<sup>10</sup>Acadêmico de Medicina Centro Universitário de Brasília – CEUB.

<sup>11</sup>Acadêmica de Medicina Unifenas – BH.

<sup>12</sup>Médica pela Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.

**ABSTRACT:** Traumatic injuries, particularly those involving the chest, represent a significant public health issue due to their high morbidity and mortality rates. Among these, penetrating cardiac injuries are especially severe, with the Ziedler zone—a specific anatomical region of the thorax—being a critical area due to its potential involvement with the heart. This case report examines the management of a 33-year-old male patient who sustained a stab wound to the precordial area, identified as being within the Ziedler zone. The initial approach included the implementation of the Advanced Trauma Life Support (ATLS) protocol, which was crucial for the patient’s assessment and management. The ATLS protocol provides a structured framework for the treatment of trauma victims, aiding in the identification and treatment of life-threatening injuries. In this case, the patient exhibited signs of hypovolemic shock and cardiac tamponade, necessitating urgent exploratory thoracotomy. Surgical intervention revealed pericardial effusion and a hematoma, which were successfully addressed. The prompt hemodynamic stabilization and appropriate therapeutic measures resulted in favorable clinical outcomes. This case highlights the importance of early diagnosis and immediate treatment in thoracic trauma, particularly in critical areas like the Ziedler zone, to improve survival rates and minimize complications.

**Keywords:** Penetrating Injuries. Cardiac Tamponade. Thoracic Trauma. Ziedler Zone.

**RESUMEN:** Las lesiones traumáticas, especialmente aquellas que involucran el tórax, representan un problema significativo de salud pública debido a su alta morbilidad y mortalidad. Entre estas, las lesiones cardíacas penetrantes son especialmente graves, siendo la zona de Ziedler—una región anatómica específica del tórax—un área crítica debido a su posible implicación cardíaca. Este informe de caso examina el manejo de un paciente masculino de 33 años que sufrió una herida por arma blanca en el área precordial, identificada como perteneciente a la zona de Ziedler. El enfoque inicial incluyó la implementación del protocolo de Soporte Avanzado de Vida en Trauma (ATLS), que fue crucial para la evaluación y el manejo del paciente. El protocolo ATLS proporciona un marco estructurado para el tratamiento de víctimas de trauma, ayudando en la identificación y tratamiento de lesiones con riesgo de vida. En este caso, el paciente presentó signos de shock hipovolémico y tamponamiento cardíaco, lo que requirió una toracotomía exploradora urgente. La intervención quirúrgica reveló un derrame pericárdico y un hematoma, los cuales fueron tratados exitosamente. La pronta estabilización hemodinámica y las medidas terapéuticas adecuadas resultaron en resultados clínicos favorables. Este caso destaca la importancia del diagnóstico temprano y del tratamiento inmediato en el trauma torácico, especialmente en áreas críticas como la zona de Ziedler, para mejorar las tasas de supervivencia y minimizar las complicaciones.

**Palabras clave:** Lesiones Penetrantes. Tamponamiento Cardíaco. Trauma Torácico. Zona de Ziedler.

## INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde as lesões as lesões violentas são a causa de morte e 1,25 milhões de pessoas, por ano, em todo mundo. Dezenas de milhões de pessoas sofrem lesões não fatais a cada ano, o que resulta em uma busca por serviços de emergência,

resultando em muita das vezes em uma incapacidade temporária ou permanente. O gênero masculino é o mais acometido, em uma proporção de 2:1.<sup>1</sup>

No contexto brasileiro, observa-se que a maioria das vítimas de trauma é do sexo masculino, com idade situada entre 20 e 29 anos. Além disso, as principais causas desse tipo de lesão são as quedas, seguidas por acidentes automobilísticos, e em terceiro lugar, traumas resultantes de violência, como ferimentos por arma de fogo, arma branca e agressões.<sup>3</sup>

O trauma torácico constitui cerca de 10% a 15% de todos os casos de trauma globalmente. No contexto brasileiro, essa incidência equivale a 7,3% das situações de trauma, posicionando-se como o segundo tipo mais comum, logo após o trauma em extremidades. Ele também desempenha um papel significativo, contribuindo para aproximadamente 25% das fatalidades resultantes de traumas e desempenhando um papel contributivo semelhante em outros 25% dos casos. A identificação precoce e as ações iniciais de acordo com o protocolo do ATLS são de extrema importância. O atendimento durante a primeira hora após o trauma, muitas vezes referida como "hora de ouro" (golden hour), está diretamente ligado a maiores chances de diminuição da morbimortalidade.<sup>1</sup>

As apresentações clínicas do trauma cardíaco contuso ou perfurante abrangem uma variedade de cenários, desde pacientes assintomáticos com feridas tamponadas até aqueles em estado de choque hipovolêmico refratário, ou até mesmo casos de tamponamento cardíaco nos quais o sangramento foi contido pelo saco pericárdico. Essas situações também podem envolver lesões valvares ou ruptura de vasos.<sup>3</sup>

Os sintomas clínicos mais comuns incluem dor torácica intensa, dificuldade respiratória, aumento da frequência cardíaca e insuficiência cardíaca. Além disso, existe a tríade clássica de Beck para o diagnóstico de tamponamento cardíaco, que envolve a presença de abafamento das batidas cardíacas, elevação da pressão venosa central e hipotensão.<sup>5</sup>

## RELATO DE CASO

Paciente, sexo masculino, 33 anos, soro positivo,, deu entrada no Serviço de Urgência do hospital devido a ferimento por arma branca em precórdio e lesão córticocontusa em face apresentava-se lúcido, orientado, sem outras queixas.

Ao exame físico, pupilas fotoreagentes e isocóricas, na inspeção torácica apresentava lesão em hemitórax esquerdo na zona de Ziedler com a presença da arma branca. Apresentava respiração espontânea, com suporte de O<sub>2</sub>, Saturação de O<sub>2</sub> 93%, Pressão arterial sistólica 90 mmHg e diastólica 53 mmHg, Pressão arterial média 61. Na ausculta

bulhas cardíacas hipofonéticas. Hemograma com hemoglobina (Hb) de 12,3 hematócrito (HCT) de 38,5, sendo optado por realização de toracotomia exploradora infra-mamária.

Paciente foi submetido a toracotomia exploradora através de incisão infra-mamária e aberturas por planos. Foi identificado derrame pericárdio sendo realizada abertura para destamponamento, presença de hematoma retro-esternal que havia sido drenado para dentro do pericárdio. Inventário do coração sem evidências de lesões cardíacas. Foi realizado rafia com fio prolene, com pontos chuleio simples, mantendo janela pericárdica de aproximadamente 4 cm, com dreno de tórax. Realizado aproximação dos espaços intercostal com polietilenotereftalato com pontos em X, rafia dos planos musculares com vicryl e rafia de pele.

No pós operatório imediato evoluiu sem intercorrência, com drenagem através do dreno de tórax a esquerda, estabilidade hemodinâmica sem arritmias, com aparelho cardiovascular em ritmo sinusal (ao monitor), Frequência cardíaca 61 bpm, pressão arterial média. Realizou-se profilaxia com cefalosporina 1g endovenosa de 8 em 8 horas e manteve-se o uso de Terapia antirretroviral. Paciente evoluiu com estabilidade, afebril, acianótico, respirando em ar ambiente sem uso de drogas vasoativas, lúcido, orientado, vigil, escala de coma de glasgow 15 pontos, membros inferiores sem edema, pulsos palpáveis, sem empastamento de panturrilhas e sem outras queixas. Foi submetido a radiografia de tórax pósterio-anterior, na qual não evidenciou pneumotórax e fratura de arcos costais. Foi encaminhado para o serviço de terapia intensiva, mantendo-se aos cuidados do mesmo.

## DISCUSSÃO

As lesões nas câmaras cardíacas em casos de trauma penetrante no tórax são raras na prática clínica devido à elevada taxa de mortalidade e a necessidade de diagnóstico rápido e intervenção imediata. Aproximadamente 22% a 25% das mortes decorrentes de trauma estão associadas a lesões torácicas, sendo que 90% das lesões cardiovasculares, em especial, são causadas por trauma penetrante. Uma porcentagem significativa, entre 60% a 80%, das pessoas afetadas por essas lesões perdem a vida no local do acidente ou durante o transporte até a unidade de emergência, mesmo com os progressos observados, nas últimas décadas, em resgate e transporte pré-hospitalar.<sup>7</sup>

A presença de lesões na região denominada zona "perigosa" ou área de Ziedler, delimitada pelas linhas verticais paraesternal direita e linha axilar média esquerda,

juntamente com as linhas horizontais formadas pela fúrcula esternal e a borda costal das décimas costelas, deve sempre levantar a suspeita de trauma cardíaco.<sup>5</sup>

A sobrevivência da vítima em casos de lesão cardíaca traumática é determinada por diversos fatores, que incluem o mecanismo da lesão, sua localização, a presença de lesões associadas, a existência de lesão coronariana, a ocorrência de tamponamento cardíaco, a qualidade dos cuidados durante o transporte pré-hospitalar, a eventual necessidade de toracotomia de resgate e a experiência da equipe médica envolvida.<sup>4</sup>

No caso de trauma cardíaco penetrante, as duas principais manifestações clínicas são o choque hipovolêmico e o tamponamento cardíaco. Embora a tríade de Beck (abafamento dos batimentos cardíacos, hipotensão e estase jugular) seja uma descrição clássica dos sinais de tamponamento, ela é pouco comum em casos de lesões cardíacas traumáticas. A presença de hemotórax pode resultar de sangramento de uma lesão cardíaca, bem como pode ser originada a partir do tecido pulmonar ou da parede torácica.<sup>8</sup>

Com o intuito de aprimorar o atendimento prestado às vítimas de trauma, existe uma abordagem padronizada chamada Suporte de Trauma Avançado (ATLS). Desenvolvida pelo Comitê do Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões, essa metodologia tem como objetivo organizar e sistematizar o atendimento inicial, visando reduzir o número de óbitos e sequelas em pacientes com lesões múltiplas.<sup>8</sup> O protocolo XABCDE foi desenvolvido com o propósito de identificar lesões com risco iminente de vida para o indivíduo. Esse mnemônico é aplicável a todas as vítimas em estado crítico, independentemente da idade. Com o objetivo principal de reduzir os índices de mortalidade e morbidade em vítimas de trauma, independentemente do tipo de lesão sofrida. No atendimento inicial padronizado, é crucial priorizar o controle de hemorragias externas graves antes de abordar as vias aéreas, posteriormente realizar a manutenção das vias aéreas e proteção da coluna cervical, seguido de ventilação, avaliação da circulação, avaliação neurológica e exposição do paciente.<sup>5</sup>

A conduta inicial no trauma torácico depende, em primeiro lugar, da estabilidade hemodinâmica do paciente. Em casos de estabilidade, recomenda-se a realização do FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma). Se o FAST apresentar resultado positivo, indica-se o tratamento cirúrgico. Por outro lado, se o FAST for negativo, é necessária uma avaliação secundária. Se houver suspeita de pneumotórax, indica-se a drenagem torácica. No entanto, se o paciente estiver instável hemodinamicamente, é necessária uma toracotomia de emergência.<sup>5</sup>

A abordagem terapêutica ou cirúrgica no trauma cardíaco é realizada com base nas complicações diagnosticadas. Essas complicações podem incluir tamponamento cardíaco, contusão miocárdica, ruptura cardíaca, síndrome coronariana aguda, arritmias e lesão aórtica. Cada uma dessas condições requer uma abordagem específica e individualizada, visando o tratamento adequado e a estabilização do paciente. O plano terapêutico é determinado pela avaliação clínica e pelos exames complementares realizados para identificar as complicações presentes.<sup>2</sup>

## CONCLUSÃO

O manejo de traumas na região da zona de Ziedler, uma área com alta probabilidade de envolvimento cardíaco, representa um desafio considerável tanto pela complexidade das lesões quanto pelo risco elevado de complicações fatais. Este relato de caso demonstra a importância da identificação e intervenção precoce para otimizar o prognóstico de pacientes com ferimentos penetrantes no tórax. A aplicação rigorosa do protocolo de Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS) foi fundamental para a avaliação eficaz e o tratamento do paciente, proporcionando uma abordagem sistemática que permitiu a identificação rápida das lesões e a implementação de medidas terapêuticas adequadas. A toracotomia exploradora realizada revelou um derrame pericárdico e hematoma, e a intervenção cirúrgica foi essencial para a estabilização do paciente. A evolução clínica favorável observada após a cirurgia ressalta a eficácia de uma resposta bem coordenada e o tratamento oportuno.

Além disso, o caso evidencia a importância do treinamento contínuo das equipes médicas em protocolos de emergência e a necessidade de uma abordagem integrada para o tratamento de traumas graves. A prontidão e a eficiência na resposta ao trauma, aliadas a uma avaliação criteriosa e ao uso de técnicas cirúrgicas apropriadas, são cruciais para reduzir a mortalidade e melhorar os resultados para os pacientes. Em suma, a gestão adequada de traumas na zona de Ziedler pode significar a diferença entre a vida e a morte, destacando a importância de um atendimento emergencial de alta qualidade e a implementação rigorosa de protocolos baseados em evidências.

## REFERÊNCIAS

1. AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. ATLS: Advanced Trauma Life Support for Doctors: student course manual. 10. ed. Chicago (IL): American College of Surgeons, 2018.

2. ALVARADO, C.; et al. Trauma cardíaco fechado. *Revista Colombiana de Cardiologia*, v. 23, n. 1, p. 49-58, jan. 2016.
3. DA SILVA, L. A. P.; et al. Análise retrospectiva da prevalência e do perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de trauma em um hospital secundário. *Revista de Medicina*, v. 96, n. 4, p. 245-253, 22 dez. 2017.
4. GABRIELLI, N. M.; et al. Herida penetrante cardíaca. *Cuadernos de Cirugía*, [s.l.], v. 21, n. 1, p. 75-83, 2007. Sistema de Bibliotecas UACH.
5. KALIL, R. F.; FUSTER, V. *Medicina cardiovascular: reduzindo o impacto das doenças / editores; editor associado Cícero Piva de Albuquerque*. São Paulo: Editora Atheneu, 2016. p. 1779-1991.
6. PORTELLA, D. L.; SOLLA, M. F.; ALCÂNTRA, D. G.; RODRIGUES, J. M. da S. Abordagem do paciente ferido por arma branca na zona de Ziedler. *Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba*, v. 18, supl., p. 102, 2016.
7. THOURANI, V. H.; FELICIANO, D. V.; COOPER, W. A.; BRADY, K. M.; ADAMS, A. B.; ROZYCKI, G. S.; et al. Penetrating cardiac trauma at an urban trauma center: a 22-year perspective. *American Surgeon*, v. 65, n. 9, p. 811-816; discussion 817-818, 1999.
8. KANG, N.; HSEE, L.; RIZOLI, S.; ALISON, P. Penetrating cardiac injury: overcoming the limits set.