**MANEJO DO TRAUMA TORÁCICO**

**MANAGEMENT OF THORACIC TRAUMA**

RESUMO

Objetivo: Elucidar sobre os mais novos mecanismos de manejo do trauma torácico. Metodologia: Revisão de literatura integrativa por meio de uma pesquisa de artigos na base de dados Pubmed publicados nos últimos 5 anos, selecionando um total de 24 artigos. Resultados: Resultados: O trauma torácico é consequência da alta transferência de energia cinética e da desaceleração brusca, as maiores causas são os acidentes automobilísticos, agressão física, barotrauma. As principais lesões são fraturas dos arcos costais, hemorragia intercostal, tórax instável, pneumotórax e contusão pulmonar. As contusões pulmonares geralmente necessitam de ventilação mecânica. As principais etiologias são hemotórax e pneumotórax. Os pacientes idosos com trauma de costelas têm um maior risco de mortalidade. A gravidade do trauma torácico tem com critérios, idade maior do que 65 anos, doenças cardiovasculares prévias, doenças de coagulação adquiridos, trauma de alta velocidade e trauma penetrante. É necessário rápida identificação e avaliação, para isso pode ser utilizado o ultrassom EFAST. Para a analgesia as mais adequadas mostraram-se a epidural e a multimodal. Conclusão: Conclusão: Devido à alta incidência do trauma torácico nas emergências é de grande relevância a prevenção de complicações e melhor funcionamento dos centros de atendimento. A rápida identificação e avaliação das lesões torácicas são de fundamental importância para a tomada de decisões clínicas e melhores resultados entre os pacientes. Em alguns casos, é necessária a realização de exames de imagem, para auxiliar o diagnóstico e agilizar o manejo.

ABSTRACT

Objective: To elucidate the newest mechanisms for managing thoracic trauma. Methodology: Integrative literature review through a search of articles in the Pubmed database published in the last 5 years, selecting a total of 24 articles. Results: Results: Chest trauma is a consequence of the high transfer of kinetic energy and sudden deceleration, the main causes are car accidents, physical aggression, barotrauma. The main injuries are fractures of the costal arches, intercostal hemorrhage, unstable chest, pneumothorax and pulmonary contusion. Lung contusions usually require mechanical ventilation. The main etiologies are hemothorax and pneumothorax. Elderly patients with rib trauma have a higher risk of mortality. The severity of thoracic trauma has criteria such as age over 65 years, previous cardiovascular diseases, acquired coagulation diseases, high-velocity trauma and penetrating trauma. Rapid identification and evaluation is necessary, for which EFAST ultrasound can be used. For analgesia, the most appropriate were epidural and multimodal. Conclusion: Conclusion: Due to the high incidence of chest trauma in emergencies, the prevention of complications and better functioning of care centers are of great importance. The rapid identification and evaluation of thoracic injuries are of fundamental importance for clinical decision-making and better patient outcomes. In some cases, imaging tests are necessary to aid diagnosis and speed up management.

Palavras-chave: Trauma; Torácico; Manejo.

INTRODUÇÃO

O trauma torácico, na emergência, é uma das principais e mais recorrentes lesões que acometem os pacientes, além de ser uma das lesões com maior risco de evolução para o óbito. Dessa forma, é imprescindível o manejo correto do trauma torácico na emergência, a fim de evitar complicações. O gerenciamento desse tipo de trauma tem início com a identificação e categorização das lesões sofridas pelo paciente. A partir dessa categorização, o profissional da saúde deve se atentar para aquelas lesões com maior potencial para evolução para o óbito. (LEENEN, *et al.* 2018)

O trauma torácico pode ser dividido em aberto, fechado ou penetrante, podendo manifestar-se de forma isolada ou em conjunto com outras lesões. O comprometimento da função respiratória após trauma torácico pode variar em intensidade, dependendo da origem, sendo as principais complicações o hemotórax, o enfisema subcutâneo e as secreções brônquicas. As manifestações clínicas dessas variações estão sujeitas às condições da vítima, à causa subjacente e à patologia primária.  (REGINA, *et al.* 2017)

O trauma torácico fechado pode resultar em fratura do esterno, das costelas, da clavícula ou mesmo da coluna torácica. Por isso, um exame de tomografia computadorizada do paciente normalmente é realizado para avaliar o estado da coluna vertebral. Há um certo destaque para as fraturas costais notavelmente deslocadas, por possuírem a capacidade de resultar em lesões associadas. O pneumotórax é a complicação mais comum, frequentemente associada ao hemotórax, além da ocorrência de lacerações no baço e fígado. (KRESTAN, *et al.* 2020)

O principal foco do manejo das lesões torácicas na traumatologia é diminuir a taxa de mortalidade inicial e mitigar eventuais complicações, buscando uma recuperação eficaz. É importante mencionar que algumas lesões torácicas exigem um tratamento imediato, sem ao menos a possibilidade de realização de um exame de imagem. Nesses casos, o diagnóstico deve ser rapidamente elaborado pelo profissional da saúde responsável e as devidas ações devem ser tomadas, sendo que a drenagem torácica é eficaz em muitos casos. (PEARSON, *et al.* 2017)

Em casos que é possível, devido a estabilidade clínica do paciente, vem se destacando muito o uso de exames de imagem para auxílio na avaliação da extensão das lesões. Dentre eles, é válido citar o uso da ultrassonografia de avaliação focada no trauma (FAST), da radiografia torácica portátil e tomografia computadorizada com contraste intravenoso de fase arterial. A TC é um ótimo exame de diagnóstico, porém não deve ser utilizado em pacientes instáveis, uma vez que possui uma longa duração.  (LEENEN, *et al*. 2018; SCHELLENBERG, *et al.* 2018)

METODOLOGIA

Este trabalho é uma Revisão de Literatura Integrativa sobre Manejo do Trauma Torácico a partir de uma busca de artigos na base de dados Pubmed. Foram utilizados os termos “Trauma”, “Management”, “Thoracic” e “Chest”, e o operador boleano “AND” para pesquisa na base de dados. Os artigos foram limitados no tempo de publicados nos últimos 5 anos. Dessa forma, foram selecionados o total de 24 artigos.

RESULTADOS

O trauma torácico é consequência da alta transferência de energia cinética e da desaceleração brusca, tendo maior prevalência em acidentes automobilísticos, seguidos por agressão física e barotrauma. A epidemiologia do trauma torácico, a partir dos artigos estudados, evidenciou que no Serviço de Emergência da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo o hemotórax destacou-se com maior predominância com 45%, seguido do pneumotórax com 15% e fraturas de costelas com 5% nas complicações do trauma torácico. (REGINA, *et al.* 2017)

Os pacientes com trauma torácico podem apresentar múltiplas lesões, sendo enfatizados pelos artigos as fraturas dos arcos costais, hemorragia intercostal, tórax instável, pneumotórax e contusão pulmonar. As contusões pulmonares geralmente tornam-se sintomáticas dentro de 48 a 72 horas, podendo ser necessário o uso de ventilação mecânica devido à dificuldade de troca gasosa decorrente do trauma e suas complicações.  (PEARSON, *et al.* 2017; REGINA, *et al.* 2017)

 Nos Estados Unidos as fraturas esqueléticas torácicas estavam presentes em 84% desses pacientes, a contusão pulmonar foi diagnosticada em 16% dos pacientes, ruptura diafragmática esteve presente em 2% e lesão traqueobrônquica em 0,4%. A mortalidade hospitalar global foi de 5%, entretanto pacientes com múltiplas lesões a mortalidade foi de 37%. Além disso, pacientes idosos com trauma de costelas têm um risco de mortalidade mais de duas vezes maior. (MORLEY, *et al.* 2016; BIRSE, *et al.* 2020)

A gravidade do trauma torácico é um tema delicado e que deve ser amplamente discutido e meticulosamente revisado. Como critérios temos a idade > 65 anos, doenças cardiopulmonares prévias, doenças de coagulação ou distúrbios de coagulação adquiridos (tratamentos anticoagulantes ou antiplaquetários), trauma de alta velocidade e trauma penetrante (Grau 1+). (BOUZAT, *et al*. 2017)

A necessidade de rápida identificação e avaliação de lesões torácicas são fundamentais para as decisões clínicas imediatas. Nesse sentido, a ultrassonografia, por meio do Focused Assessment with Sonography for Trauma (FAST), torna-se um exame indispensável para a avaliação médica na emergência. (LEENEN, *et al.* 2018)

Temos como resultado dos artigos analisados que a rapidez na avaliação, identificação de possíveis lesões, avaliação contínua e a redução da exposição de radiação são os principais pontos positivos da ultrassonografia no ambiente de emergência. Entretanto, um ponto negativo ressaltado pelos estudos é sobre ser um exame operador dependente sendo necessário o conhecimento e a habilidade do profissional para detectar as complicações do trauma torácico. (LEENEN, *et al.* 2018; BOUZAT, *et al.* 2017; REGINA, *et al.* 2017)

Em relação a analgesia relatou-se que em pacientes com trauma fechado o uso da analgesia epidural e multimodal mostrou ter resultados melhores para controle da dor quando comparados ao uso isolado de opióide. A analgesia multimodal visa amenizar a dor do paciente por meio do uso concomitante de diversas técnicas, sendo como opção os medicamentos não-opioides, como anti-inflamatórios não esteroides, relaxantes musculares, analgésicos, os opióides e a analgesia regional, por meio de bloqueios nervosos. (GALVAGNO *et al.,* 2016; BOUZAT *et al.,* 2017)

 Sobre a tomada de decisões críticas no manejo do trauma torácico, tanto o trauma contuso quanto o penetrante podem resultar em lesões torácicas, que podem variar de um pneumotórax relativamente benigno e não detectado a danos cardíacos que resultam em exsanguinação rápida e morte clínica. Uma avaliação rápida da carga de danos é essencial, e a compreensão das escolhas de imagem (RX de tórax, EFAST e tomografia de tórax) é crucial para uma investigação adicional de traumas torácicos. O médico de medicina de emergência deve ser habilidoso na realização rápida da colocação de tubos, descompressão de pneumotórax sob tensão e fornecimento de suporte respiratório quando necessário. O médico do pronto-socorro pode gerenciar efetivamente os pacientes desde o momento em que entram no pronto-socorro até serem transferidos para a sala de cirurgia, sala de radiologia intervencionista, unidade de terapia intensiva ou enfermaria, gerenciando prontamente lesões torácicas que ameaçam a vida e conduzindo adequadamente a investigação de outras.

É importante que todo paciente vítima de trauma passe por uma rápida avaliação clínica para identificar lesões traumáticas no tórax. Existem várias modalidades de imagem que devem ser consideradas no pronto-socorro, incluindo ultrassom, radiografias simples e tomografia computadorizada. É importante estar ciente das indicações e armadilhas de cada uma. Muitas lesões torácicas podem ser tratadas de forma não cirúrgica. Procedimentos invasivos à beira do leito, como a colocação de tubo torácico, são habilidades essenciais para todos os médicos de emergência que lidam com pacientes traumatizados. A toracotomia ressuscitativa é um procedimento que deve ser familiar ao médico de medicina de emergência e é indicada para pacientes selecionados após trauma penetrante e contuso. (SCHELLENBERG, *et al.* 2018)

O trauma torácico representa de 10% a 15% do total de traumas no mundo, sendo que, no Brasil, é o segundo tipo de trauma mais frequente, atrás apenas do trauma de extremidades. Em hospital de referência na região da Foz do Rio Itajaí, no Estado de Santa Catarina, 42% dos pacientes possuíam fratura de costela, 26,8% lesão muscular, 25,2% com pneumotórax, 14,2% com hemopneumotórax, 12,6% com contusão pulmonar, 4,2% com hemotórax isolado e 0,8% com pneumotórax aberto. (ZANETTE, *et al.* 2019)

Na Alemanha, a incidência anual de trauma torácico é de aproximadamente 25 para cada 100.000 habitantes. Dependendo da lesão concomitante, a taxa média de mortalidade é de 15%. Lesões espinhais são encontradas em 10–20% dos pacientes politraumatizados. Em mais de 80% dos pacientes com dor persistente na parede torácica após radiografia de projeção negativa, a ultrassonografia usando um transdutor linear pode detectar uma fratura de costela cortical não deslocada. Uma fratura esternal isolada ocorre em pouco menos de 50% dos pacientes. As lesões mais comumente associadas às de esterno são fraturas de costelas e extremidades. (KRESTA, *et al*. 2020)

A incidência de trauma torácico fechado (TTF) é superior a 15% de todas as admissões de trauma nos serviços de emergência em todo o mundo e é a segunda causa de morte após traumatismo cranioencefálico em acidentes automobilísticos. A mortalidade por TTF é descrita de forma não homogênea, variando de 9% a 60%. A TTF é comumente causada por um trauma súbito de desaceleração de alta velocidade na região anterior do tórax, levando a uma compressão do tórax. (EGHBALZADEH et al., 2017)

Cento e sessenta pacientes com trauma torácico fechado menor foram avaliados primeiramente por radiografia de tórax e, posteriormente, com protocolo de TC de tórax sem realce de dupla aquisição: TC de referência e TC de dose ultrabaixa com reconstrução iterativa. A TC de dose ultrabaixa apresentou sensibilidade e especificidade de 100% em relação à TC de referência na detecção de lesões (187 lesões) em 104 pacientes. A radiografia de tórax detectou anormalidades em 82 pacientes (79% da população), com menor sensibilidade e especificidade em relação à TC de dose ultrabaixa. Ela mostrou dose de radiação semelhante à radiografia de tórax e foi mais confiável que um estudo radiográfico para avaliação de trauma torácico fechado leve. Os radiologistas, independentemente da experiência com TC de dose ultrabaixa, estavam mais confiantes com a TC de dose ultrabaixa de tórax do que com a radiografia de tórax. (MACRI, *et al.* 2019)

DISCUSSÃO

O trauma torácico é compreendido por qualquer lesão física que ocorra na região do peito, atingindo costelas, coração e pulmões. As principais lesões torácicas são: tamponamento cardíaco (pressão do coração acusada pela coleta de líquido que envolve o órgão, podendo resultar na queda fatal da tensão arterial), contusão pulmonar (lesão com presença de sangue e edemas, porém sem ruptura significativa das paredes alveolares), pneumotórax (ar entre o pulmão e a pleura), ruptura aórtica (quando há lesão na aorta) e tórax instável (parte da parede torácica sem continuidade óssea com o resto da caixa. Para a realização do diagnóstico é realizado a avaliação clínica, radiografias e demais exames de imagem como a ultrassonografia. Sendo assim, os sintomas são dor, que geralmente piora com a respiração se houver lesão da parede torácica e, às vezes, falta de ar. Achados comuns são dor à palpação do tórax, equimoses e desconforto respiratório, além de hipotensão ou choque.  (REGINA, et al. 2017)

Portanto, assim como os sintomas, o tratamento escolhido muda de acordo com o trauma sofrido pelo paciente. Entre as condutas indicadas para traumas torácicos estão: a drenagem pleural, o monitoramento cardíaco, a punção descompressiva, a assistência ventilatória e, em casos mais graves, o tratamento cirúrgico especializado.

Então, o tratamento depende do tipo de trauma, o tempo para que o paciente volte a ter uma vida normal, também depende desse fator. Todos os tratamentos devem ser feitos no hospital e por uma equipe treinada e especializada.

O trauma torácico, como pôde ser visto, é muito frequente, mas na maioria das vezes, de fácil resolução. No entanto, podem ocorrer lesões torácicas graves necessitando intervenção imediata e um suporte hospitalar de alto nível, como visto no artigo Traumatismo torácico: estudo retrospectivo de 168 casos. (CUBA, et al. 2005)

Nessa perspectiva, ainda vale ressaltar que, como observado nos resultados, a classificação de risco é fundamental em qualquer situação de trauma, tendo como finalidade a identificação e a prioridade clínica com o paciente deve ser atendido. Dessa forma, o atendimento de uma vítima com trauma, deve contemplar todos os passos do atendimento ao politraumatizado, de acordo com a Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo. (ZANETTE, et al. 2019)

Nos resultados foi observado que o trauma torácico representa de 10% a 15% do total de traumas no mundo. Enquanto isso, nos Estados Unidos (EUA), o trauma representa a terceira causa de morte, sendo superado somente pelas doenças cardiovasculares e pelo câncer. Já o traumatismo torácico (TT) é responsável por 20 a 25% das causas de morte por trauma, conforme uma revisão sobre o traumatismo torácico. (FENILI et al., 2002)

Ademais, analisando os tipos de trauma, foi visto que tanto o trauma contuso quanto o penetrante podem resultar em lesões torácicas. No entanto, o contuso cria lacerações por estiramento ou por cavitação, enquanto o penetrante cria uma cavidade permanente e uma temporária, conforme observado no Manual do Tripulante de Ambulância de Socorro.

CONCLUSÃO

Tendo em vista a grande incidência de trauma torácico nas emergências, o estudo do manejo adequado tornou-se de grande relevância para a prevenção de complicações e melhor funcionamento desses centros de atendimento.  A rápida identificação e avaliação das lesões torácicas são de fundamental importância para a tomada de decisões clínicas e melhores resultados entre os pacientes. Em alguns casos, é necessária a realização de exames de imagem, a fim de auxiliar no diagnóstico e agilizar o manejo, assim, a escolha adequada se faz necessária para a melhor conduta profissional.  Nas unidades de pronto-socorro, o ultrassom, a radiografia simples e a tomografia computadorizada são os exames disponíveis para averiguar os traumas torácicos e as possíveis complicações desses. A escolha do método utilizado para examinar o paciente vai depender dos sintomas e sinais que o paciente apresenta, além da disponibilidade do local de recursos para a realização do exame, inclusive recursos profissionais. Diante dos estudos em que a revisão é fundamentada, podemos concluir que a escolha do exame complementar a ser realizado na suspeita de trauma torácico é fundamental para o manejo adequado desse trauma, por possibilitar a conduta direcionada e permitir que o profissional atue no tempo necessário para alcançar o melhor resultado possível.

REFERÊNCIAS

1. AHMAD, R. et al. A University Hospital Based Study on Thoracic Trauma: Life Threatening Event, Its Etiology, Presentation, and Management. Cureus, 6 dez. 2019.
2. BATTLE, C. et al. Scoping review of the literature to ascertain how the STUMBL Score clinical prediction model is used to manage patients with blunt chest wall trauma in emergency care. Injury-International Journal of the Care of the Injured, v. 54, n. 7, p. 110796–110796, 1 jul. 2023.
3. BESHAY, M. et al. Analysis of risk factors in thoracic trauma patients with a comparison of a modern trauma centre: a mono-centre study. World Journal of Emergency Surgery, v. 15, n. 1, 31 jul. 2020.
4. BIRSE, F. et al. Blunt chest trauma in the elderly: an expert practice review. Emergency Medicine Journal, v. 37, n. 2, p. 73–78, 1 fev. 2020.
5. BOUZAT, P. et al. Chest trauma: First 48hours management. Anaesthesia, Critical Care & Pain Medicine, v. 36, n. 2, p. 135–145, 1 abr. 2017.
6. CAKMAK, G. et al. Airway management in penetrating thoracic trauma. Anaesthesiology Intensive Therapy, v. 54, n. 3, p. 253–261, 2022.
7. CUBA, R. M. B. F.; BEZERRA, J. A. F. DE. Traumatismo torácico: estudo retrospectivo de 168 casos. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 32, n. 2, p. 57–59, abr. 2005.
8. DONGEL, I. et al. Management of thoracic trauma in emergency service: Analysis of 1139 cases. Pakistan Journal of Medical Sciences, v. 29, n. 1, 1 nov. 2012.
9. EGHBALZADEH, K. et al. Blunt chest trauma: a clinical chameleon. Heart, v. 104, n. 9, p. 719–724, 4 dez. 2017.
10. FENILI, R. et al. Traumatismo Torácico -uma breve revisão. Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 31, 2002.
11. GALVAGNO, S. M. et al. Pain management for blunt thoracic trauma. Journal of Trauma and Acute Care Surgery, v. 81, n. 5, p. 936–951, nov. 2016.
12. GONÇALVES, H. S. et al. Clinical-epidemiological evaluation of victims of thoracic trauma in a reference hospital in Aracaju-SE. Revista Do Colegio Brasileiro De Cirurgioes, v. 50, p. e20233542, 2023.
13. HANSEN, M.; HACHENBERG, T. [Thoracic Trauma - Prehospital Treatment]. Anasthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie: AINS, v. 52, n. 6, p. 408–421, 1 jun. 2017.
14. KETAI, L.; PRIMACK, S. L. Thoracic Trauma. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32096943/>. Acesso em: 22 jan. 2024.
15. KRESTAN, C.; GREITBAUER, M. [Trauma to the thoracic spine and chest]. Der Radiologe, v. 60, n. 7, p. 610–623, 1 jul. 2020.
16. LEENEN, L. P. H. Penetrating trauma and invasive management of thorax trauma. European Journal of Trauma and Emergency Surgery, v. 44, n. 6, p. 803–804, 19 nov. 2018.
17. MACRI, F. et al. Minor Blunt Thoracic Trauma in the Emergency Department: Sensitivity and Specificity of Chest Ultralow-Dose Computed Tomography Compared With Conventional Radiography. Annals of Emergency Medicine, v. 73, n. 6, p. 665–670, 1 jun. 2019.
18. MORLEY, E. J. et al. Emergency department evaluation and management of blunt chest and lung trauma (Trauma CME). Emergency Medicine Practice, v. 18, n. 6, p. 1–20, 1 jun. 2016.
19. PEARSON, E. G.; FITZGERALD, C. A.; SANTORE, M. T. Pediatric thoracic trauma: Current trends. Seminars in Pediatric Surgery, v. 26, n. 1, p. 36–42, fev. 2017.
20. QUEIROZ, Á. A. G. et al. Perfil epidemiológico e sobrevida de vítimas de trauma torácico atendidas em um hospital público no Estado de Sergipe. Research, Society and Development, v. 10, n. 6, p. e19110615549, 22 maio 2021.
21. REGINA, S.; CALADO, S.; BEZERRA DE LIMA, C. Artigo VÍTIMA POLITRAUMATIZADA COM TRAUMA TORÁCICO: ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO PRÉ-HOSPITALAR. v. 17, n. 4, 2017.
22. RICCARDI, A. et al. PoCUS evaluating blunt thoracic trauma: a retrospective analysis of 18 months of emergency department activity. European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology, v. 29, n. 1, p. 31–35, 31 jul. 2018.
23. SCHELLENBERG, M.; INABA, K. Critical Decisions in the Management of Thoracic Trauma. Emergency Medicine Clinics of North America, v. 36, n. 1, p. 135–147, fev. 2018.
24. YOONG, I. R. W. et al. Outcomes of emergency thoracotomy for trauma in a general hospital in Singapore. Asian Cardiovascular & Thoracic Annals, v. 26, n. 4, p. 285–289, 1 maio 2018.‌
25. ZANETTE, G. Z.; WALTRICK, R. S.; MONTE, M. B. Perfil epidemiológico do trauma torácico em um hospital referência da Foz do Rio Itajaí. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v. 46, n. 2, 2019