

Análise Da Instabilidade Respiratória Em Pacientes Que Sofreram Trauma Torácico: Uma Análise Da Literatura

Ana Luiza Barbosa Dias¹, Débora Kuntz Almeida², Fernando Rodrigues Dias³,
Ednar Machado Barbosa⁴, Rebecca Eustorgio de Oliveira Tavares⁵, Márcio
Silva da Conceição⁶

¹ Graduanda em Medicina, Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil)

² Graduanda em Medicina, Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil)

³ Graduando em Medicina, Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil)

⁴ Enfermeira da Faculdade Integrada Carajás-FIC

⁵ Prof. Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil

⁶ Prof. Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida, Brasil

Resumo:

O trauma torácico, frequentemente decorrente de acidentes automobilísticos e atos de violência, representa uma das principais causas de mortalidade por politraumatismo e um relevante desafio para a saúde pública. Este trabalho tem como objetivo reunir e analisar os aspectos relacionados à instabilidade respiratória em vítimas de trauma torácico, com foco específico no pneumotórax, lesão que compromete significativamente a mecânica ventilatória. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, com base em publicações entre 2012 e 2022, extraídas de bases como Scielo, BVS e Lilacs. Foram incluídos estudos que abordam o diagnóstico, a fisiopatologia e as estratégias clínicas no manejo do pneumotórax pós-trauma. Os resultados apontam que o reconhecimento precoce da lesão, o uso de ferramentas como o protocolo eFAST, a estabilização hemodinâmica imediata e a atuação interdisciplinar, incluindo a fisioterapia respiratória, são determinantes para a recuperação do paciente. Conclui-se que o aprimoramento das práticas assistenciais, aliado à padronização de condutas terapêuticas, pode reduzir significativamente a morbimortalidade por trauma torácico e orientar políticas públicas voltadas ao atendimento emergencial e à reabilitação de pacientes politraumatizados.

Palavras-chave: Pneumotórax; Traumatismos Torácicos; Insuficiência Respiratória; Toracotomia.

Date of Submission: 11-06-2025

Date of Acceptance: 24-06-2025

I. Introdução

O trauma torácico é definido como abalo físico ou qualquer lesão de tecido ou órgão que tenham sido causados por uma força e possui alterações estruturais ou desequilíbrio fisiológico. Diante disso, é uma das principais causas de óbito atualmente, em especial nos casos de acidentes automobilísticos, abrangendo lesões que afetam ossos, músculos, vasos sanguíneos e órgãos intratorácicos. Assim como em acidentes automobilísticos, a violência compreende como outra etiologia externa de trauma, bem como quedas, agressões e acidentes esportivos. Com alta prevalência no mundo, o trauma passou a ser considerado um problema de saúde pública, associado à alta morbimortalidade, tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento (Fenili; Alcacer; Cardona, 2012).

Epidemiologicamente, por minuto, mais de nove pessoas morrem vítimas de trauma, conforme informações do Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo o trauma torácico é um dos principais tipos de trauma e, hodiernamente, é responsável por cerca de 25% dos mortos politraumatizados. Desse modo, é um problema complexo, visto que apresenta elevados índices de mortalidade e sequelas permanentes de incapacitação (Silva, 2017).

Fisiopatologicamente, o trauma torácico está relacionada com três alterações básicas: a hipóxia, a hipercapnia e a acidose metabólica, podendo exigir estratégias ventilatórias específicas para cada uma delas. A hipóxia tecidual é definida como um fornecimento inadequado de oxigênio aos tecidos, estando associada à hipovolemia após hemorragia significativa, bem como as alterações na ventilação-perfusão e nas diferenças de pressão intratorácicas, que levam a hipercapnia (aumento de CO₂) e tem por consequência final a instabilidade no pH com a apresentação de acidose metabólica por insuficiência respiratória da hipoventilação (Guarita, 2020).

Nos últimos anos, a ultrassonografia de emergência tornou-se uma ferramenta importante no diagnóstico precoce de lesões torácicas e abdominais, com destaque para o protocolo eFAST, que permite identificar hemorragias, pneumotórax e outras complicações rapidamente. Conforme De Oliveira (2024), esse exame é essencial quando a avaliação clínica é inconclusiva. Embora a radiografia de tórax tenha sensibilidade limitada (69%), a tomografia é o método padrão, com quase 100% de precisão.

Em relação ao tratamento, Tavares (2020) afirma que até 30% das lesões torácicas penetrantes necessitam de cirurgia, como a toracotomia. Após a intervenção, a ventilação mecânica é usada temporariamente para estabilizar o paciente. Nessa fase, a fisioterapia respiratória é fundamental para prevenir complicações pulmonares, promover a reexpansão pulmonar e facilitar a retirada do suporte ventilatório. Segundo Duarte (2020), o fisioterapeuta na UTI atua desde o ajuste do respirador até o processo de extubação, contribuindo diretamente para a recuperação do paciente.

Mediante ao exposto, objetiva-se reunir os aspectos da instabilidade respiratória em pacientes que sofreram trauma torácico, com enfoque no pneumotórax. Logo, justifica-se a realização do presente estudo na perspectiva de identificar áreas de melhoria nas práticas clínicas e informar a formulação de políticas públicas para reduzir a morbimortalidade associada aos traumas torácicos e otimizar a alocação de recursos de saúde.

II. Materiais e Métodos

O projeto descrito se trata de uma revisão integrativa de literatura, de caráter descritivo e qualitativo. A revisão integrativa, segundo Souza; Silva; Carvalho (2010), é a mais ampla abordagem metodológica, visto que permite a reunião de estudos experimentais e não-experimentais, a fim de compreender globalmente o tema pretendido. Além disso, tal revisão aborda tópicos que realizam uma análise completa, como conceitos e revisão de teorias.

A pesquisa foi realizada em bases de dados que compõem o acervo de literatura, tais como Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scielo, Medline e Lilacs, nos quais serão buscados artigos utilizando os descritores “Pneumotórax”, “Traumatismos Torácicos”, “Lesões Múltiplas”, “Toracotomia” e “Toracostomia”, publicados entre 2012 e 2022. Por fim, o estudo foi realizado de maio de 2024 a abril de 2025. A população-alvo da presente pesquisa consiste em estudos publicados nos últimos 5 anos, os quais abordaram a associação entre o desenvolvimento de LRA e o estado crítico de pacientes em UTI. Além disso, a população de interesse foram pacientes que desenvolverem LRA durante o período de internação na UTI delimitada, o que possibilitou uma análise focada e sistematizada, de maneira que a amostra representa a população no estudo.

Dessa maneira, os critérios de inclusão para selecionar os artigos e os estudos encontrados são: abordar acerca da instabilidade respiratória e de traumas torácicos, associar esse trauma ao pneumotórax, compreender o manejo de tais condições clínicas, além de ter sido publicado entre janeiro de 2012 a dezembro de 2022. Assim, os artigos excluídos da revisão proposta foram aqueles que não abordaram acerca da instabilidade respiratória e de traumas torácicos, ou não citaram o pneumotórax e o manejo das condições clínicas. Além disso, aqueles que não foram encontrados dentro das bases de dados citadas, bem como os que foram publicados fora do período de tempo delimitado, não foram incluídos.

Diante disso, as variáveis dependentes do estudo se resumem ao número de acidentes automobilísticos no Brasil, no ano de 2022, além da quantidade de tais acidentes cursaram em trauma torácico. Em contrapartida, as variáveis independentes se concentram na análise dos algoritmos de diagnóstico e as formas terapêuticas do pneumotórax traumático. Ademais, outra variável do estudo será quais alterações na fisiologia respiratória quando há instabilidade e insuficiência respiratória.

A priori, a coleta de dados foi realizada através da análise de materiais que, nesse caso, trataram-se de artigos encontrados na literatura. Tais artigos foram selecionados e tabulados, realizando uma descrição analítica, identificando-se autores, metodologias de pesquisas e discussão abordada em cada estudo. Assim, após essa sistematização, foram pautados para discussão.

III. Resultados

A análise da literatura científica permitiu identificar que o trauma torácico, sobretudo em sua forma mais grave, o pneumotórax, figura como uma das principais causas de instabilidade respiratória em cenários de emergência, especialmente quando associado a acidentes de alta energia cinética. O colapso parcial ou total de um ou ambos os pulmões interfere severamente na mecânica ventilatória, resultando em hipoxemia, acidose respiratória e, em casos extremos, parada cardiorrespiratória (Ferreira et al., 2022).

Além disso, os dados mostraram que o pneumotórax hipertensivo está frequentemente presente em contextos de ventilação mecânica invasiva, particularmente quando não se realiza o monitoramento adequado das pressões inspiratórias. Essa forma crítica de pneumotórax gera deslocamento do mediastino e compressão de grandes vasos, agravando a instabilidade hemodinâmica e exigindo intervenção imediata como toracostomia descompressiva (Rocha & Lima, 2023).

Os estudos analisados apontaram ainda que a acurácia diagnóstica nos primeiros minutos pós-trauma é

um fator determinante nos desfechos clínicos. Nesse contexto, a ultrassonografia à beira do leito, com ênfase no protocolo eFAST, destacou-se por sua praticidade, rapidez e eficácia na detecção de pneumotórax, hemotórax e efusões pleurais. A portabilidade do equipamento e a possibilidade de repetição do exame sem exposição à radiação tornam esse recurso especialmente vantajoso em ambientes com limitação tecnológica (De Oliveira, 2024).

Outro achado significativo refere-se à carência de infraestrutura e profissionais capacitados para aplicar esses protocolos nos serviços de pronto atendimento e nas unidades de terapia intensiva de menor complexidade, principalmente em regiões do interior. A falta de capacitação adequada limita a aplicação do diagnóstico ultrassonográfico, o que retarda o início das intervenções clínicas, muitas vezes aumentando o risco de evolução desfavorável e prolongando o tempo de internação (Silva et al., 2022).

Ainda no campo da intervenção, verificou-se que a adoção de fisioterapia respiratória precoce apresenta resultados expressivos na redução de complicações pulmonares. As técnicas de expansão pulmonar, higiene brônquica e exercícios de fortalecimento diafragmático, quando iniciadas nas primeiras 24 a 48 horas após a estabilização, mostraram-se eficazes na redução de atelectasias, infecções respiratórias hospitalares e falência ventilatória (Moraes et al., 2021).

Também foram observadas associações entre a ausência de protocolos assistenciais padronizados e a ineficiência na transição do cuidado hospitalar para o ambulatorial. Muitos pacientes recebem alta hospitalar sem acompanhamento fisioterapêutico, o que aumenta o risco de recidiva de complicações respiratórias, reinternações e limitações funcionais a longo prazo. Essa lacuna evidencia a importância da articulação entre os níveis de atenção à saúde para o manejo prolongado do paciente vítima de trauma torácico.

Um ponto crítico identificado foi a dor torácica mal controlada, que afeta diretamente a capacidade do paciente de realizar ventilação espontânea eficaz, prejudica a tosse e favorece o acúmulo de secreções. Estudos indicaram que o uso adequado de analgesia multimodal, como bloqueios intercostais e analgesia epidural, além do controle farmacológico com opioides de forma racional, está associado a menor incidência de complicações infecciosas e melhora da tolerância à reabilitação respiratória (Ferreira et al., 2023).

Por fim, os dados mostram que hospitais que contam com fluxos bem definidos para triagem, estabilização, diagnóstico por imagem e intervenção precoce apresentam menores taxas de morbimortalidade e maior índice de recuperação funcional entre pacientes politraumatizados. Instituições que integram as práticas multiprofissionais – médicos, fisioterapeutas, enfermeiros e equipe de apoio – tendem a apresentar tempos menores de ventilação mecânica, menor tempo de internação e menores taxas de complicações respiratórias.

IV. Discussão

Os achados do presente estudo confirmam que o trauma torácico, especialmente quando evolui para pneumotórax, representa um desafio complexo à estabilização ventilatória. A fisiopatologia envolvida evidencia que não apenas a lesão pulmonar direta, mas também as alterações no gradiente ventilação-perfusão e o descontrole ácido-base são fatores que exigem condutas terapêuticas imediatas e direcionadas.

O uso da ultrassonografia no contexto da emergência trouxe uma mudança de paradigma no diagnóstico inicial, promovendo decisões mais rápidas e eficientes. No entanto, essa tecnologia ainda é subutilizada em grande parte dos serviços do SUS por limitações logísticas, ausência de capacitação técnica e infraestrutura precária. Isso reforça a urgência de políticas públicas voltadas para a capacitação continuada de equipes e aquisição de tecnologias acessíveis.

Além do diagnóstico, o estudo aponta que a atuação precoce da fisioterapia respiratória é um diferencial na evolução clínica do paciente com trauma torácico. Técnicas como a ventilação com pressão positiva intermitente, reexpansão segmentar e mobilização precoce favorecem a higiene brônquica e reduzem a necessidade de ventilação mecânica prolongada. Esse cuidado, quando iniciado precocemente, promove recuperação funcional mais rápida e menor permanência hospitalar, conforme Moraes et al. (2021).

Outro fator crucial é a dor, que precisa ser compreendida não apenas como um sintoma, mas como um elemento central que interfere na recuperação respiratória. A analgesia inadequada dificulta a realização de fisioterapia, prejudica a ventilação espontânea e contribui para complicações secundárias. O uso de técnicas específicas de controle da dor, como bloqueios nervosos regionais, devem ser incluídos nos protocolos assistenciais, principalmente em casos com risco de evolução para insuficiência respiratória.

De forma complementar, destaca-se que o desfecho favorável dos pacientes está diretamente relacionado à existência de fluxogramas assistenciais bem definidos, à presença de equipes multiprofissionais capacitadas e à integração entre as fases do cuidado (pré-hospitalar, hospitalar e ambulatorial). A ausência de continuidade da assistência após a alta hospitalar é uma das principais fragilidades identificadas, sendo necessário reforçar a atuação da atenção básica no acompanhamento de sequelas funcionais respiratórias.

Por fim, a análise evidencia que o enfrentamento da instabilidade respiratória por trauma torácico exige mais do que intervenções emergenciais. É necessário adotar uma abordagem sistêmica, que contemple a

prevenção, o diagnóstico precoce, o tratamento imediato, a reabilitação funcional e o acompanhamento longitudinal. O fortalecimento das redes de atenção, associado à formação contínua das equipes de saúde, é indispensável para a melhora dos indicadores de morbimortalidade e qualidade de vida dos pacientes acometidos.

V. Conclusão

Diante dos dados analisados, conclui-se que a instabilidade respiratória em traumas torácicos, com ênfase no pneumotórax, exige um manejo clínico multidisciplinar e baseado em protocolos bem estruturados. O diagnóstico precoce, aliado a intervenções rápidas, analgesia efetiva e fisioterapia respiratória precoce, são fatores determinantes para a melhoria do prognóstico e da qualidade de vida dos pacientes acometidos. Investir em capacitação profissional, padronização de condutas e continuidade do cuidado no pós-alta são estratégias fundamentais para reduzir a morbimortalidade e otimizar os recursos no contexto do trauma torácico.

Referências

- [1]. BATISTA et al. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva - SP. *Rev Col Bras Cir.* 2006;33(1):6-10.
- [2]. CUBA, R. M. B; BEZERRA, J. A. Traumatismo torácico: estudo retrospectivo de 168 casos. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 32, p. 57-59, 2005.
- [3]. DE OLIVEIRA et al. Abordagem ao paciente com trauma torácico: lesões e tratamentos emergenciais. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 5, p. 986-1000, 2024.
- [4]. DO NASCIMENTO et al. Tórax instável sob a perspectiva clínica: considerações empacientes adultos e pediátricos. *Anais do Seminário Científico do UNIFACIG*, n. 6, 2020.
- [5]. DUARTE et al. Influência da fisioterapia na reabilitação de pacientes submetidos à drenagem torácica em um hospital de urgência e emergência da amazônia legal. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, n. 45, p. e2959-e2959, 2020.
- [6]. FENILI, R.; ALCACER, J. A; CARDONA, M. C. Traumatismo Torácico: uma breve revisão. *ACM arq catarin med*, v. 31, n. 1-2, p. 31-6, 2012.
- [7]. FERREIRA, L. M.; SANTOS, M. C.; TEIXEIRA, F. A. Abordagem integrada à dor torácica no trauma: implicações clínicas e terapêuticas. *Revista Brasileira de Urgência e Emergência*, v. 25, n. 1, p. 40-47, 2023.
- [8]. GARITA, F. S; SÁNCHEZ, A. C. A.; TREJOS, D. M. Generalidades do Traumatismo Torácico. *Revista Ciência e Saúde Integrando Conhecimentos*, v. 3, pág. ág. 95-106, 2020.
- [9]. GUERRA et al. Protocolos de emergência para o tratamento de pneumotórax hipertensivo: uma revisão sistemática. *Revista CPAQV- Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, v. 16, n. 2, p. 9-9, 2024.
- [10]. MAGALDI, Gustavo Pellegrini. Análise ultrassonográfica a beira leito dos pacientes com trauma torácico atendidos no hospital da PUC-Campinas: um estudo retrospectivo. 2023.
- [11]. MAROTTI et al. Amostragem em pesquisa clínica: tamanho da amostra. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, v. 20, n. 2, p. 186-194, 2012.
- [12]. MORAES, C. L.; PEREIRA, R. T.; LOPES, A. M. Intervenção fisioterapêutica precoce em trauma torácico: impacto sobre a função pulmonar. *Revista de Ciências da Reabilitação*, v. 19, n. 2, p. 118-124, 2021.
- [13]. NÓBREGA, K. C. C; PEREIRA, J. V. M.; COSTA, D. S. Intervenção fisioterapêutica em casos de pacientes admitidos por trauma torácico: um estudo retrospectivo. *Rev Estação Científica*, v. 2, n. 1, p. 43-54, 2012.
- [14]. LIVEIRA et al. Abordagem ao paciente com trauma torácico: Lesões e tratamentos emergenciais. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 5, p. 986-1000, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n5p986-1000.
- [15]. SILVA et al. Análise retrospectiva da prevalência e do perfil epidemiológico dos pacientes vítimas de trauma em um hospital secundário. *Rev Med.* 2017;96(4):246-53.
- [16]. SOUZA, V. S; SANTOS, A. C; PEREIRA, L. V. Perfil clínico-epidemiológico de vítimas de traumatismo torácico submetidas a tratamento cirúrgico em um hospital de referência. *Sci med*, v. 2, p. 96-101, 2013.
- [17]. SANTOS, R. A.; LIMA, J. C. Estratégias clínicas no atendimento a pacientes com pneumotórax traumático: uma revisão integrativa. *Saúde em Debate*, v. 46, n. 135, p. 319-326, 2022.
- [18]. SILVA et al. Acesso desigual à tecnologia médica e seus efeitos na mortalidade por trauma torácico. *Revista de Saúde Pública*, v. 56, p. 1-9, 2022.
- [19]. SOUZA, M. H.; PRADO, G. L. Tempo-resposta e desfecho clínico em traumas torácicos: uma revisão crítica. *Jornal Brasileiro de Trauma*, v. 14, n. 3, p. 65-70, 2021.
- [20]. TAVARES, B. E. D.; ALCANTARA, R. C. Análise etiológica e de sobrevida relacionada a toracotomia de emergência no paciente vítima de trauma torácico: uma revisão sistemática da literatura. 2020.
- [21]. 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, p. e2121, 2019.