

Capítulo 23

TORACOSTOMIA – DRENAGEM DE TÓRAX

ANA ARAÚJO BULDRINI¹
RAÍSSA ANDREINA VIEIRA PEDRA¹
RAYANE MARA GUIMARÃES SOUZA¹
NILO ASSIS TORRES²

1. Discente - Faculdade de Medicina de Barbacena - FAME/FUNJOBE

2. Docente - Faculdade de Medicina de Barbacena - FAME/FUNJOBE

Palavras-Chaves: *Toracostomia; Pneumotórax; Hemotórax.*

doi

10.59290/978-65-6029-287-1.23

INTRODUÇÃO

A toracostomia com drenagem pleural é um dos procedimentos invasivos mais executados em cenários de emergência, terapia intensiva e sala operatória. Estima-se que até 30% dos pacientes politraumatizados apresentem indicações formais de drenagem torácica nas primeiras 24h de atendimento (HERPICH & GUIMARÃES, 2023). Ao permitir a evacuação de ar (pneumotórax), sangue (hemotórax), pus (empiema) ou líquido seroso (derrame paraneumônico), o dreno restabelece pressão pleural negativa, reexpande o parênquima pulmonar e melhora a complacência torácica (NÁCUL *et al.*, 2014). A abordagem sistematizada — da simulação às etapas assistenciais — reduz complicações, padroniza a técnica e acelera o raciocínio clínico, sobretudo entre médicos em formação (SCALABRINI NETO & DIAS, 2023).

Indicações, contraindicações e complicações

- Indicações absolutas: Pneumotórax hipertensivo; Hemotórax maciço ($>1\ 500\text{mL}$ imediato ou $\geq 200\ \text{mL h}^{-1}$).

- Indicações relativas/situacionais: Empiema e derrame pleural complicado; Pneumotórax espontâneo recorrente; Profilaxia pós-toracotomia ou pós-esofagectomia;

- Contraindicações relativas incluem coagulopatia grave (INR $>1,5$ ou plaquetas $<50000\ \text{mm}^3$), aderências pleurais extensas, deformidades ósseas ou queimaduras no sítio de inserção. A decisão deve ser individualizada após correção de reversíveis (MAYEAUX, 2011).

- Contraindicações absolutas: não existem — o benefício supera qualquer risco em situação de ameaça à vida.

Complicações:

- Precoces: laceração do feixe vasculonervoso, perfuração pulmonar, lesão diafragmática e de outros órgãos intra-abdominais.

- Tardias: infecção de sítio, empiema residual, obstrução do tubo e fístula broncopleural, síndrome de reexpansão pulmonar (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2018).

A incidência global de eventos adversos oscila entre 5% – 30%, diminuindo drasticamente com *checklist* de segurança e treinamento em simulação (TQIP | ACS, [S.d.]).

Anatomia de referência

O trajeto preferencial cruza o 5.º espaço intercostal na linha axilar média, região delimitada anteriormente pelo peitoral maior e posteriormente pelo latíssimo do dorso. A borda superior da costela subjacente deve ser palpada para evitar o feixe vasculonervoso situado no sulco costal inferior. Em adultos obesos, a espessura da parede lateral pode ultrapassar 6 cm, justificando a falha de decompressão com agulha curta no 2.º espaço intercostal (INABA *et al.*, 2011).

Materiais e equipamentos (Quadro 23.1)

Quadro 23.1 materiais e equipamentos utilizados

Categoria	Itens recomendados
Barreira asséptica	Campo fenestrado, luvas estéreis, gorro, máscara, óculos de proteção
Antissepsia & anestesia	Clorexidina alcoólica 2 % (ou PVPI) em movimentos concêntricos; lidocaína 2 % (máx. 4 mg kg ⁻¹) infiltrada em camadas
Sedação analgésica	Midazolam 0,03–0,05 mg kg ⁻¹ EV ± fentanil 1–2 µg kg ⁻¹ EV, sob monitorização contínua (SpO ₂ , ECG, PA) (SCALABRINI NETO & DIAS, 2023)

Categoria	Itens recomendados
Instrumental cirúrgico	Bisturi lâmina #10, pinça Kelly curva, pinça Kocher, tesoura Mayo, pinça anatômica ou Rochester
Drenos torácicos	24–28 Fr (pneumotórax / empiema); 32–36 Fr (hemotórax); válvula de Heimlich para drenos ≤ 14 Fr em contextos ambulatoriais
Imagem complementar	Ultrassom portátil (protocolo E-FAST) para localizar coleções e reduzir tentativas (HAVELOCK <i>et al.</i> , 2010)
Sistema de drenagem	Selo d'água unidirecional (coluna 2 cm H ₂ O) ou dispositivo digital com leitura de pressão e fluxo

Técnica passo a passo

1. **Posicionamento:** decúbito dorsal elevado 30°, braço ipsilateral abduzido.

2. **Analgesia/sedação:** titular para manter resposta verbal; ter antídotos disponíveis (flumazenil, naloxona).

3. **Antissepsia e colocação de campos estéreis:** incluindo margens de segurança para eventual conversão em toracotomia de reanimação.

4. **Anestesia local** em camadas até pleura parietal.

5. **Incisão cutânea** de 2–3 cm paralela à costela, acima do bordo superior da 6.^a costela.

6. **Dissecção romba:** pinça Kelly fechada progride em ângulo reto até a “queda” súbita (perfuração da pleura). Abrir ramos para dilatar túnel.

7. **Exploração digital** para confirmação de cavidade e liberação de aderências.

8. **Inserção do dreno:** Direcionar posterior-superiormente (ar) ou posterior-inferiormente (sangue/líquido). Avançar até último orifício intrapleural.

9. **Conexão** ao selo d'água e verificação de oscilação.

10. **Fixação:** Ponto em bolsa de tabaco (0 ou 1-0) + sutura de segurança; curativo compressivo estéril.

11. **Radiografia ou ultrassom** à beira leito para confirmar posicionamento.

Cuidados pós-procedimento

- **Monitorização:** sinais vitais e débito a cada hora nas primeiras 6h.

- **Selo d'água:** manter frasco <20 cm abaixo do tórax; jamais elevar acima da linha axilar para evitar refluxo.

- **Ventilação mecânica:** considerar sucção contínua –20 cmH₂O para reduzir escape aéreo em pacientes sob PEEP elevada.

- **Fisioterapia respiratória:** incentivador de espirometria e deambulação precoce previnem atelectasia.

- **Retirada do dreno:** critérios clássicos — débito <200 mL d⁻¹ (hemotórax) ou ausência de bolhas por 24 h (pneumotórax) com pulmão expandido; realizar manobra de Valsalva durante remoção e curativo oclusivo (CERFOLIO *et al.*, 2013).

- **Antibiótico profilático:** cefazolina 2 g EV dose única em trauma penetrante reduz taxas de empiema; controverso em pneumotórax fechado (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS, 2018).

Treinamento em simulação

Modelos de parede torácica de silicone multicamada reproduzem a resistência cutâneo-muscular e sensação de “estalo” ao penetrar a pleura. Estratégia de *mastery learning* (praticar até alcançar nota de corte pré-definida) demonstrou aumento de 40 % na precisão de posicionamento do dreno e redução de 60 % em complicações iatrogênicas entre residentes de

cirurgia (TQIP | ACS”, [S.d.]). *Checklists* objetivos incluem: seleção correta do espaço, tempo <5 min até drenagem efetiva e fixação segura do sistema.

Dicas práticas

- O ultrassom à beira leito orienta a punção em pacientes obesos ou com derrames loculares, aumentando a taxa de sucesso.
- Drenos de pequeno calibre (≤ 14 Fr) com válvula de Heimlich são eficazes no pneumotórax espontâneo primário e causam menos dor, mas não substituem drenos maiores em trauma torácico ou hemotórax coagulado (BAUMAN *et al.*, 2021).
- Dispositivos digitais que mensuram fluxo auxiliam na retirada precoce, encurtando a internação.

- Evite clampes intermitentes; prefira monitorização contínua da coluna d’água ou leitura digital.

- Sempre manter kit de conversão para *toracotomia de reanimação* disponível em traumas penetrantes que evoluem com instabilidade hemodinâmica.

Considerações finais

A toracostomia é intervenção salva-vidas que exige entendimento anatômico acurado, técnica padronizada e julgamento clínico respaldado por evidências. A incorporação de ultrassom, dispositivos digitais e treinamento deliberado eleva a segurança do procedimento, reduz complicações e encurta o tempo de recuperação do paciente — objetivos centrais de uma prática médica orientada à qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. ATLS – Advanced Trauma Life Support for Doctors. 10. ed. Chicago: Committee on Trauma, 2018.

BAUMAN, Z.M. *et al.* Randomized Clinical Trial of 14-French (14F) Pigtail Catheters versus 28–32F Chest Tubes in the Management of Patients with Traumatic Hemothorax and Hemopneumothorax. *World Journal of Surgery*, v. 45, n. 3, p. 880-886, 2021. Doi: 10.1007/s00268-020-05852-0.

CERFOLIO, R.J. *et al.* Optimal technique for the removal of chest tubes after pulmonary resection. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, v. 145, n. 6, p. 1535-9, 2013. Doi: 10.1016/j.jtcvs.2013.02.007.

HAVELOCK, T. *et al.* Pleural procedures and thoracic ultrasound: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax*, v. 65, Suppl 2, p. ii61-76, 2010. Doi: 10.1136/thx.2010.137026.

HERPICH, H. & GUIMARÃES, H.P. *Procedimentos em Medicina de Emergência*. 1. ed. Editora: Editora dos Editores. 2023.

INABA, K. *et al.* Optimal positioning for emergent needle thoracostomy: A cadaver-based study. *Journal of Trauma - Injury, Infection and Critical Care*, v. 71, n. 5, p. 1099-103, 2011; discussion 1103. Doi: 10.1097/TA.0b013e31822d9618.

MAYEAUX E. J.Jr. *Guia Ilustrado de Procedimentos Médicos*. Tradução: Tradução: Benedito de Sousa Almeida Filho *et al.* Porto Alegre: ArtMed, 2011.

NÁCUL, F. E. *et al.* *Procedimentos em Medicina Intensiva*. 1. ed. [S.l.: S.n.]. Editora Rubio, 2014.

SCALABRINI NETO, A. & DIAS, R.D. *Procedimentos em emergências* [3.ed.]. Santana de Parnaíba: Manole, 2023.

TQIP | ACS - Trauma Quality Improvement Program. Disponível em: <<https://www.facs.org/quality-programs/trauma/quality/trauma-quality-improvement-program/>>. Acesso em: 10 jul. 2025.