

**TRAUMA,
CIRURGIA E
MEDICINA INTENSIVA**

EDIÇÃO XIII

Capítulo 1

VIA AÉREA DIFÍCIL NO PACIENTE POLITRAUMATIZADO: AVALIAÇÃO E ESTRATÉGIAS ATUAIS DE MANEJO NO TRAUMA

**JOÃO PEDRO MARC¹
GABRIELA DE MELLO FAVERO¹
MARCELO COGHETTO DE MOURA¹
ALINE JAEGER LIVI¹
ROBERTA RODRIGUES DA SILVA¹
BRUNO SCHACKER¹
LUCAS PEDRO FIGUEIRO¹
MARINA KUNZ SCHNEIDER¹
MURILO CENTENO ABIP¹
ANA CAROLINE DE SOUZA KEPPEL¹
JOÃO PEDRO MARCOLIN PASE¹
JOSÉ LUIZ LIMBERGER¹
FABRÍCIO SOUZA¹
LUCAS KNEIPP DAL BOSCO²**

1. Discente - Medicina da Universidade Luterana do Brasil.

2. Discente - Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

Palavras-chave: Trauma; Via Aérea Difícil; Intubação.

DOI

10.59290/0033468022

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

O manejo da via aérea é a prioridade inicial no atendimento ao paciente politraumatizado, conforme preconizado pelo *Advanced Trauma Life Support* (ATLS), sendo a falha em garantir ventilação e oxigenação adequadas uma das principais causas evitáveis de morte no trauma. Diferentemente do cenário eletivo, fatores como trauma facial, restrição da mobilidade cervical, instabilidade hemodinâmica, rebaixamento do nível de consciência e tempo limitado tornam a via aérea potencialmente difícil, aumentando o risco de complicações.

Nesse contexto, a abordagem deve ser rápida, sistematizada e baseada em planejamento

prévio, com disponibilidade de estratégias alternativas, dispositivos auxiliares e técnicas de via aérea cirúrgica quando indicadas. A aplicação de algoritmos padronizados, aliada ao treinamento da equipe e à antecipação de cenários críticos, contribui para aumentar a taxa de sucesso na primeira tentativa de intubação, reduzir complicações e melhorar os desfechos clínicos.

Este capítulo aborda a avaliação da via aérea no paciente politraumatizado e as principais estratégias atuais de manejo, fundamentadas nas diretrizes internacionais mais recentes, com o objetivo de aumentar a segurança do procedimento e reduzir a morbimortalidade associada ao trauma, tendo a **Figura 1.1** como referência para as condutas iniciais.

Figura 1.1 Avaliação primária no trauma

XABCDE – Avaliação Primária E RESSUSCITAÇÃO SIMULTÂNEA

COMPONENTE	CAUSAS E PROBLEMAS-CHAVE
X eXsanguinating Hemorrhage	Hemorragia maciça de extremidades abertas e outras feridas
A Airway	Incapacidade de manter a permeabilidade da via aérea devido a trauma direto, alteração do estado mental ou choque
B Breathing	Comprometimento da oxigenação e/ou ventilação devido a trauma direto ou choque
C Circulation	1. Presença de choque (hemorrágico, neurogênico, cardiogênico ou de outras causas) 2. Controle da hemorragia 3. Restauração e manutenção da perfusão de órgãos
D Disability (Déficit Neurológico)	- Lesão do sistema nervoso central – Lesão cerebral traumática – Lesão da medula espinhal
E Exposure / Environment (Exposição / Ambiente)	1. Exposição para prevenir lesões não identificadas durante o exame, mantendo o paciente aquecido 2. Manobras para prevenir hipotermia

Fonte: AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS; 2025.

Particularidades da via aérea no paciente politraumatizado

O manejo da via aérea no paciente politraumatizado difere significativamente daquele realizado em contexto eletivo, uma vez que ocorre em cenário de instabilidade fisiológica, limitação de tempo e frequente distorção anatômica

(ATLS, 2025; BROWN *et al.*, 2018). Nessas condições, a abordagem deve ser rápida, sistematizada e direcionada à manutenção da oxigenação, visto que a falha no controle da via aérea está diretamente associada ao aumento da morbimortalidade.

Trauma maxilofacial

O trauma maxilofacial pode resultar em importante alteração da anatomia, dificultando a identificação de marcos anatômicos e a visualização da glote. Fraturas de mandíbula, maxila e ossos da face, associadas a lesões de partes moles, podem causar obstrução mecânica por colapso estrutural ou deslocamento de fragmentos. Além disso, a perda da vedação facial pode comprometer a ventilação com máscara, dificultando a laringoscopia e a intubação orotraqueal, o que, em casos graves, indica a necessidade de via aérea cirúrgica precoce (HEARD *et al.*, 2013).

Instabilidade cervical

No paciente politraumatizado, deve-se presumir lesão de coluna cervical até exclusão diagnóstica. A necessidade de restrição do movimento cervical limita o posicionamento adequado para a laringoscopia direta, dificultando o alinhamento dos eixos oral, faríngeo e laríngeo. Dessa forma, a intubação deve ser realizada com estabilização manual em linha (MILS), priorizando técnicas que minimizem a mobilização da coluna, como o uso da videolaringoscopia, que permite a visualização da glote sem a necessidade de hiperextensão cervical (APFELBAUM *et al.*, 2022).

Sangramento e secreções

A presença de sangue, vômitos e secreções é frequente no trauma e constitui um dos principais fatores de dificuldade técnica. Esses elementos prejudicam a visualização das estruturas por laringoscopia e aumentam o risco de broncoaspiração. O uso de aspiração contínua, de largo calibre e eficaz — por vezes utilizando técnicas como a SALAD (*Suction Assisted Laryngoscopy and Airway Decontamination*) — é essencial para permitir a adequada condução do procedimento (BROWN *et al.*, 2018).

Edema de via aérea

O edema pode ocorrer em decorrência de trauma direto, queimaduras inalatórias ou manipulação prévia, podendo evoluir rapidamente para obstrução total. Essa condição reforça a importância do controle precoce da via aérea antes da progressão do processo inflamatório, que pode inviabilizar a intubação por via convencional e exigir métodos avançados ou cirúrgicos (FRERK *et al.*, 2015).

Estômago cheio e risco de aspiração

Todo paciente vítima de trauma deve ser considerado como portador de estômago cheio, devido ao jejum desconhecido e à redução do esvaziamento gástrico associada ao estresse fisiológico. Esse fator eleva significativamente o risco de broncoaspiração, sendo necessária a adoção da Sequência Rápida de Intubação (SRI). (APFELBAUM *et al.*, 2022).

Redução da cooperação

Alterações do nível de consciência (Glasgow baixo), hipóxia, dor intensa e intoxicações comprometem a colaboração do paciente, dificultando a avaliação da via aérea e a execução segura do procedimento. Nesses casos, a antecipação das dificuldades, o preparo da equipe e a escolha adequada da técnica são fundamentais para aumentar a segurança e reduzir complicações.

A falha dos scores tradicionais no trauma

A avaliação preditiva no trauma impõe desafios que invalidam a maioria dos modelos estatísticos utilizados em anestesia ambulatorial. A necessidade de restrição do movimento cervical limita o posicionamento adequado para a laringoscopia direta, dificultando o alinhamento dos eixos oral, faríngeo e laríngeo. Além disso, a presença frequente de sangue, vômitos e secreções constitui um dos principais fatores

de dificuldade técnica, prejudicando a visualização das estruturas e elevando o risco de broncoaspiração (AHMAD *et al.*, 2026; BROWN *et al.*, 2018).

Avaliação rápida e mnemônicos

Diante da urgência, a avaliação deve focar em mnemônicos que integrem a anatomia ao contexto fisiológico do paciente, reconhecendo as limitações inerentes ao cenário de emergência:

- **Mallampati:** Embora clássico, por classificar num primeiro momento a via aérea, conforme mostra a **Figura 1.2**, é severamente restrito no trauma. Exige um paciente consciente e colaborativo, o que é raro em vítimas com Glasgow baixo ou agitação. Frequentemente é considerado "não obtível", e sua tentativa de aplicação não deve retardar a intervenção, servindo apenas como um dado complementar quando a abertura de boca e o nível de consciência permitem (GALVAGNO, 2026; BROWN *et al.*, 2018).

Figura 1.2 Escala de Mallampati



Fonte: AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS; 2025.

- **LEMON:** O componente *Look externally* busca por trauma facial e hematomas. O Mallampati (M) é integrado de forma limitada, sendo frequentemente substituído pela avaliação de obstrução (O). A regra 3-3-2 e a mobilidade do pescoço (N) são adaptadas à estabilização manual em linha (BROWN; WALLS,

2025).

- **MOANS:** Essencial para prever dificuldades na pré-oxigenação. A perda da vedação facial (M) por fraturas e a obstrução mecânica (O) por secreções ou edema são os principais desafios (AHMAD *et al.*, 2026).

- **RODS:** Avalia a restrição de abertura de boca (R), obstrução (O), distorção anatômica (D) e distância tireoentoniana curta (S) para o uso de dispositivos de resgate (AHMAD *et al.*, 2025; BROWN *et al.*, 2018).

Indicações de controle definitivo da via aérea

As indicações para o estabelecimento de uma via aérea definitiva no pronto-socorro dependem dos padrões de lesão e da fisiologia do paciente (ATLS, 2025; EUGENE *et al.*, 2024).

Indicações absolutas:

- **GCS ≤ 8 :** O comprometimento neurológico é a indicação mais comum para uma via aérea definitiva. Pacientes com um GCS ≤ 8 devem ser intubados durante a pesquisa primária porque são incapazes de proteger suas vias aéreas (ATLS, 2025; EUGENE *et al.*, 2024). A obnubilação indicando a presença de trauma cranioencefálico com necessidade de ventilação assistida é um critério formal para intubação.

- **Insuficiência respiratória e hipoxemia:** A insuficiência respiratória hipóxica aguda após trauma pode ser devida a fraturas de costela, peito em flacidez (*flail chest*) ou contusão pulmonar. A incapacidade de manter a oxigenação adequada pela suplementação de oxigênio por máscara facial ou a presença de apneia constitui indicação de via aérea definitiva (ATLS, 2025). No entanto, em um paciente hipóxico, um pneumotórax deve ser identificado e tratado antes de uma via aérea definitiva, pois a intubação pode converter um pneumotórax

simples em um pneumotórax de tensão (EUGENE *et al.*, 2024).

- **Trauma cranioencefálico:** Pacientes com trauma cranioencefálico e obnubilação indicam a necessidade de ventilação assistida, especialmente quando a Escala de Coma de Glasgow é de 8 ou menos (ATLS, 2025).

- **Choque:** A obnubilação ou combatividade resultantes de hipoperfusão cerebral (choque) pode ser um critério para intubação, mas a causa de base deve ser tratada prioritariamente (ATLS, 2025).

- **Trauma facial grave:** Fraturas complexas, edema e hemorragia podem dificultar a ventilação sob máscara e a visualização da glote. Nesses casos, deve-se evitar múltiplas tentativas de intubação e preparar precocemente uma via aérea cirúrgica, quando indicada (ATLS, 2025; APFELBAUM *et al.*, 2022).

ESTRATÉGIAS DE MANEJO DA VIA AÉREA DIFÍCIL

Princípios gerais

O manejo da via aérea difícil no paciente politraumatizado deve priorizar a manutenção da oxigenação e o reconhecimento precoce de falhas, uma vez que a hipóxia permanece entre as principais causas evitáveis de morbimortalidade no trauma. Em razão das limitações anatômicas e fisiológicas impostas por esse cenário, recomenda-se planejamento prévio da abordagem, com definição de estratégias alternativas e disponibilidade de dispositivos supraglóticos, videolaringoscópio, materiais para aspiração e equipamentos para acesso cirúrgico à via aérea. A distribuição adequada das funções da equipe e a utilização de *checklists* estruturados também contribuem para maior segurança do procedimento (ATLS, 2025; APFELBAUM *et al.*, 2022; AHMAD *et al.*, 2026; BROWN; WALLS, 2025).

Independentemente da técnica empregada, devem ser seguidos alguns princípios fundamentais: priorizar a oxigenação em relação à intubação; otimizar as condições antes da primeira tentativa; limitar o número de tentativas de intubação; utilizar precocemente dispositivos auxiliares quando indicados; reconhecer rapidamente a falha da estratégia inicial; e progredir, sem atrasos, para técnicas alternativas ou via aérea cirúrgica quando necessário. Esses princípios fundamentam os principais algoritmos internacionais e estão associados ao aumento da taxa de sucesso na primeira tentativa e à redução das complicações relacionadas ao procedimento (ATLS, 2025; BROWN; WALLS, 2025), conforme descrito na **Figura 1.3**.

Figura 1.3 Princípios gerais do manejo da via aérea difícil no paciente politraumatizado

1. Priorizar a oxigenação acima da intubação.
2. Planejar antes da indução: estratégia primária e alternativas definidas.
3. Pré-oxigenação adequada e otimização hemodinâmica sempre.
4. Realizar checklist da via aérea e garantir equipamentos disponíveis.
5. Limitar o número de tentativas de laringoscopia (máx. 2 tentativas por operador).
6. Utilizar a melhor técnica e dispositivo disponíveis para a primeira tentativa.
7. Reconhecer precocemente a falha e mudar de estratégia.
8. Considerar via aérea cirúrgica sem atraso quando necessário.
9. Confirmar o posicionamento do tubo traqueal com capnografia.

Fonte: Adaptado de American College of Surgeons Committee on Trauma (2025); APFELBAUM *et al.* (2022); AHMAD *et al.* (2026); BROWN; WALLS (2025).

Sequência rápida de intubação (*Rapid Sequence Intubation – RSI*)

A sequência rápida de intubação (*Rapid Sequence Intubation – RSI*) é a técnica de escolha para obtenção de uma via aérea definitiva na maioria dos pacientes politraumatizados. Seu objetivo é minimizar o intervalo entre a perda dos reflexos protetores das vias aéreas e a insuflação do *cuff* do tubo orotraqueal, reduzindo o risco de broncoaspiração e garantindo

rápida estabilização da oxigenação e da ventilação (ATLS, 2025; AHMAD *et al.*, 2026).

Antes da indução anestésica, recomenda-se confirmar a disponibilidade e o funcionamento dos dispositivos de aspiração, videolaringoscópio, dispositivos supraglóticos, material para via aérea cirúrgica e monitorização contínua. A pré-oxigenação deve ser realizada com oxigênio a 100% por três a cinco minutos ou, quando o tempo for limitado, por meio de oito respirações profundas. Em pacientes com hipoxemia grave, a oxigenação apneica com cateter nasal de alto fluxo pode prolongar o tempo seguro de apneia (APFELBAUM *et al.*, 2022).

Primeira tentativa de intubação

A primeira tentativa de intubação apresenta maior probabilidade de sucesso. Tentativas repetidas aumentam o risco de hipóxia, broncoaspiração, trauma de via aérea, edema laríngeo e instabilidade hemodinâmica. Por isso, recomenda-se otimizar as condições antes da laringoscopia, selecionar o dispositivo mais adequado e, sempre que possível, designar o profissional mais experiente para realizar a primeira tentativa (APFELBAUM *et al.*, 2022; BROWN *et al.*, 2018; DRIVER *et al.*, 2018).

Capnografia e Fármacos utilizados

Após a obtenção da via aérea definitiva, a confirmação imediata do posicionamento traqueal do tubo é etapa obrigatória do procedimento. A capnografia contínua constitui o padrão-ouro para essa confirmação, apresentando maior sensibilidade e especificidade do que a ausculta pulmonar isolada. Além de confirmar rapidamente a intubação traqueal, a monitorização contínua do dióxido de carbono expirado permite identificar precocemente deslocamentos do tubo, desconexões do circuito ventilatório e alterações na ventilação durante todo o atendimento ao paciente politraumatizado.

Dessa forma, seu uso é recomendado sempre que disponível, tanto durante quanto após a intubação (APFELBAUM *et al.*, 2022; BROWN; WALLS, 2025; GALVAGNO, 2026).

Após a administração do agente indutor, realiza-se imediatamente o bloqueio neuromuscular, evitando ventilação sob máscara sempre que possível para diminuir insuflação gástrica e aspiração. Entretanto, nas situações em que ocorre dessaturação importante, a ventilação delicada com bolsa-válvula-máscara passa a ser recomendada, desde que realizada com baixas pressões e adequada vedação facial (AHMAD *et al.*, 2026; BROWN *et al.*, 2018).

Entre os agentes indutores, a cetamina destaca-se pela manutenção relativa da estabilidade hemodinâmica, sendo frequentemente preferida em pacientes com choque hemorrágico ou hipotensão. Além disso, apresenta propriedades broncodilatadoras e preserva parcialmente o tônus simpático. O etomidato também permanece amplamente utilizado por promover mínima depressão cardiovascular, sendo particularmente útil em pacientes hemodinamicamente instáveis. Já o propofol, embora proporcione excelente indução anestésica, pode causar hipotensão significativa e geralmente deve ser evitado em pacientes hipovolêmicos ou em choque (APFELBAUM *et al.*, 2022; BROWN; WALLS, 2025; GALVAGNO, 2026).

Quanto aos bloqueadores neuromusculares, a succinilcolina continua sendo uma opção pela rápida instalação e curta duração de ação, porém possui contraindicações importantes, como hiperpotassemia, queimaduras extensas após 48 horas, doenças neuromusculares e histórico de hipertermia maligna. Nessas situações, o rocurônio em dose elevada (1,2 mg/kg) tornou-se excelente alternativa, oferecendo tempo de instalação semelhante e podendo ser revertido rapidamente com sugamadex quando disponível (AHMAD *et al.*, 2026; GALVAGNO, 2026).

Sendo assim, a estratégia escolhida pelo médico dependerá de muitos fatores e do quadro clínico do paciente, sempre considerando as

vantagens, limitações e riscos quanto ao fármaco utilizado e o melhor manejo do politraumatizado, conforme descrito na **Figura 1.4**.

Figura 1.4 Principais fármacos utilizados na sequência rápida de intubação em pacientes politraumatizados

Fármaco	Dose habitual	Principal vantagem	Limitações/observações
Agentes indutores			
Cetamina	1–2 mg/kg IV	Mantém estabilidade hemodinâmica; preserva reflexos simpáticos	Pode aumentar PA e FC; contraindicada em hipertensão intracraniana descompensada
Etomidato	0,3 mg/kg IV	Pouca depressão cardiovascular; adequada para instabilidade hemodinâmica	Supressão adrenal transitória; mioclonias
Propofol	1–2 mg/kg IV	Indução rápida e suave; recuperação rápida	Hipotensão; depressão cardiovascular
Midazolam	0,1–0,2 mg/kg IV	Anxiolítico; amnésia anterógrada	Depressão respiratória; hipotensão
Bloqueadores neuromusculares			
Succinilcolina	1–1,5 mg/kg IV	Início extremamente rápido (45–60 s); curta duração	Contraindicada em hiperpotassemia, queimaduras > 24 h, denervação neuromuscular, espinha bífida
Rocurônio	1,0–1,2 mg/kg IV	Alternativa à succinilcolina; início rápido	Duração mais prolongada; reversível com sugamadex
Vecurônio	0,1 mg/kg IV	Boa estabilidade hemodinâmica	Início mais lento (2–3 min)

IV: via intravenosa; PA: pressão arterial; FC: frequência cardíaca.
Fonte: Adaptado de Apfelbaum et al., 2022¹; Galvagno, 2025²; ATLS, 2025³.

Nessa perspectiva, diversos estudos demonstram que a utilização padronizada da RSI aumenta significativamente a taxa de sucesso na primeira tentativa de intubação, reduzindo episódios de hipóxia, broncoaspiração e trauma de via aérea, fatores diretamente associados à maior morbimortalidade no trauma (APFELBAUM *et al.*, 2022; AHMAD *et al.*, 2026; BROWN *et al.*, 2018).

Dispositivos para manejo da via aérea difícil

O manejo contemporâneo da via aérea difícil baseia-se na utilização precoce de dispositivos auxiliares que aumentam a taxa de sucesso da primeira tentativa de intubação. A escolha do dispositivo deve considerar a anatomia do paciente, o mecanismo do trauma, a experiência do operador e os recursos disponí-

veis (APFELBAUM *et al.*, 2022; AHMAD *et al.*, 2026).

O videolaringoscópio representa um dos principais avanços no manejo da via aérea difícil. Ao proporcionar visualização indireta da glote por meio de uma câmera acoplada à lâmina, reduz a necessidade de alinhamento dos eixos oral, faríngeo e laríngeo, sendo especialmente útil em pacientes com restrição da mobilidade cervical, trauma facial, obesidade ou limitação da abertura bucal. Estudos demonstram maior taxa de sucesso na primeira tentativa e menor manipulação cervical em comparação com a laringoscopia direta, motivo pelo qual seu uso precoce é recomendado pelas diretrizes da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) e da *Difficult Airway Society* (DAS) (APFELBAUM *et al.*, 2022; FRERK *et*

al., 2015; BROWN; WALLS, 2025).

O bougie é um introdutor traqueal de baixo custo que facilita a intubação quando a visualização da glote é parcial (*Cormack-Lehane* IIB ou III), aumentando a taxa de sucesso da primeira tentativa. Por esse motivo, integra os principais algoritmos atuais de manejo da via aérea difícil (AHMAD *et al.*, 2026; BROWN *et al.*, 2018).

Os dispositivos supraglóticos, especialmente as máscaras laríngeas de segunda geração, constituem importantes dispositivos de resgate. Embora não representem uma via aérea definitiva no paciente politraumatizado devido ao risco de broncoaspiração, permitem restabelecer rapidamente a ventilação e, em alguns modelos, possibilitam a intubação guiada pelo próprio dispositivo (APFELBAUM *et al.*, 2022; FRERK *et al.*, 2015; BROWN; WALLS, 2025).

A fibrobroncoscopia flexível permanece como padrão de referência para intubação acordada em pacientes com via aérea prevista como extremamente difícil. Entretanto, sua aplicação no trauma é limitada pela presença de sangue, secreções, edema e pela necessidade de intervenção imediata, sendo mais utilizada em situações controladas e centros especializados (BROWN; WALLS, 2025; GALVAGNO, 2026).

A associação entre videolaringoscópio, bougie e dispositivos supraglóticos, quando indicada, amplia as possibilidades de sucesso da intubação e reduz a necessidade de múltiplas tentativas, princípio amplamente recomendado pelas diretrizes atuais de manejo da via aérea difícil (APFELBAUM *et al.*, 2022; AHMAD *et al.*, 2026).

Situações especiais no trauma

Algumas condições encontradas no paci-

ente politraumatizado exigem adaptações importantes da estratégia de manejo da via aérea, uma vez que aumentam significativamente a dificuldade técnica e o risco de complicações.

No trauma facial grave, fraturas complexas, deformidades anatômicas, edema importante e hemorragia podem inviabilizar tanto a ventilação sob máscara quanto a visualização glótica. Nessas situações, a preparação para via aérea cirúrgica deve ocorrer desde o início da abordagem, evitando múltiplas tentativas de intubação que apenas agravam o edema e o sangramento (ATLS, 2025; APFELBAUM *et al.*, 2022).

A via aérea contaminada por sangue, vômitos ou secreções representa um dos maiores desafios técnicos no trauma. A presença desses materiais reduz drasticamente a eficácia do videolaringoscópio e dificulta a identificação das estruturas anatômicas. Por esse motivo, recomenda-se aspiração contínua de grande calibre, preferencialmente utilizando a técnica SALAD (*Suction Assisted Laryngoscopy and Airway Decontamination*), que permite descontaminação simultânea da via aérea durante a laringoscopia e tem demonstrado melhora das taxas de sucesso em cenários de contaminação intensa (BROWN *et al.*, 2018; DUCANTO *et al.*, 2017).

Na suspeita de lesão cervical, deve-se assumir instabilidade da coluna até exclusão diagnóstica. Durante todo o procedimento, recomenda-se estabilização manual em linha (*Manual In-Line Stabilization – MILS*), evitando hiperextensão cervical. A videolaringoscopia apresenta vantagem nesse cenário por exigir menor mobilização da coluna cervical em comparação à laringoscopia direta, mantendo adequada visualização da glote (ATLS, 2025; APFELBAUM *et al.*, 2022; AHMAD *et al.*, 2026).

O trauma de laringe ou traqueia constitui situação rara, porém potencialmente fatal. Sinais como enfisema subcutâneo extenso, rouquidão

súbita, estridor, crepitação cervical e escape aéreo persistente sugerem lesão da árvore laringotraqueal. Nesses pacientes, múltiplas tentativas de intubação podem agravar a lesão, sendo frequentemente necessária abordagem conjunta com cirurgia de cabeça e pescoço ou cirurgia torácica. Quando a intubação convencional não é possível e há deterioração da oxigenação, a cricotireoidostomia cirúrgica permanece como procedimento de escolha (APFELBAUM *et al.*, 2022; BROWN; WALLS, 2025; GALVAGNO, 2026).

Independentemente do cenário encontrado, as diretrizes atuais enfatizam que o princípio fundamental do manejo da via aérea difícil no trauma é priorizar a oxigenação adequada. A limitação do número de tentativas, o uso precoce de dispositivos auxiliares e a progressão rápida para técnicas alternativas são estratégias que reduzem significativamente complicações e melhoram os desfechos clínicos (APFELBAUM *et al.*, 2022; FRERK *et al.*, 2015; BROWN; WALLS, 2025).

FALHA NA INTUBAÇÃO E VIA AÉREA IMPOSSÍVEL

A falha na intubação orotraqueal representa uma condição crítica, especialmente quando associada à impossibilidade de ventilação adequada com máscara facial, caracterizando o cenário de *cannot intubate, cannot ventilate* (CICV). Nessa situação, a rápida evolução para hipóxia, instabilidade hemodinâmica, acidose e parada cardiorrespiratória torna o tempo um fator determinante. Deve-se evitar múltiplas tentativas de intubação, pois elas aumentam edema, sangramento e dificultam ainda mais a ventilação. O foco passa a ser o restabelecimento imediato da oxigenação, com progressão precoce para dispositivos de resgate ou via aérea cirúrgica, conforme os algoritmos de manejo da via aérea difícil (APFELBAUM *et al.*,

2022; BROWN; WALLS, 2025; GALVAGNO, 2026).

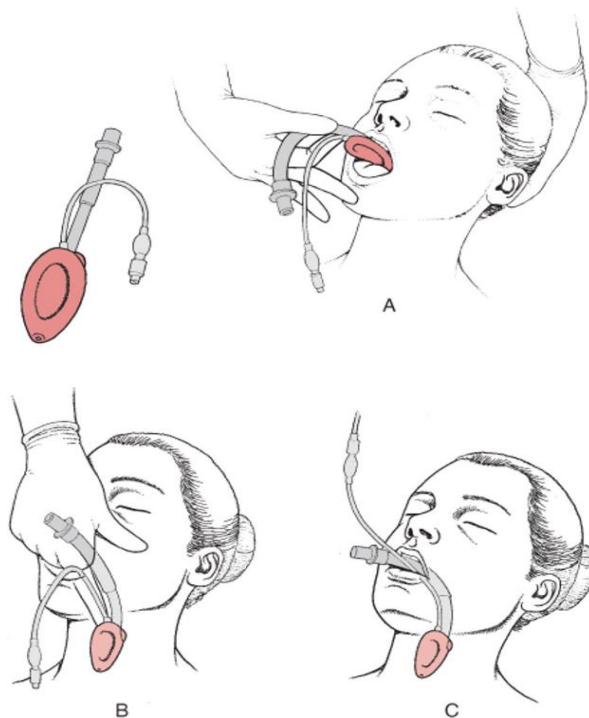
Condutas no Manejo da Via Aérea Impossível

Máscara laríngea (dispositivo supraglótico)

Indicada como dispositivo de resgate inicial em casos de ventilação difícil ou falha na intubação orotraqueal, quando ainda é possível manter alguma ventilação.

Trata-se de um dispositivo supraglótico inserido às cegas na hipofaringe, posicionando-se sobre a entrada da laringe e permitindo ventilação com bolsa-válvula-máscara ou circuito ventilatório, conforme visto na **Figura 1.5**. Pode ser utilizada como medida temporária para restabelecimento da oxigenação e, em alguns casos, como via para intubação guiada. Apresenta limitação importante em pacientes com risco elevado de aspiração ou obstrução significativa de via aérea.

Figura 1.5 Posicionamento da máscara laríngea



Fonte: Merck Manual Professional Edition. Laryngeal Mask Airway (LMA). Kenilworth (NJ): Merck & Co., Inc.

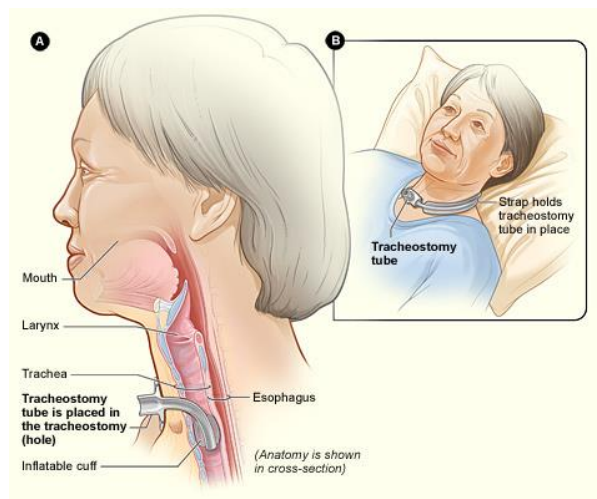
Cricotireoidostomia de emergência

Indicada no cenário de *cannot intubate*, *cannot ventilate* (CICV), quando há falha das técnicas não invasivas e impossibilidade de ventilação eficaz. Consiste no acesso direto à via aérea por meio da membrana cricotireóidea. Pode ser realizada por técnica cirúrgica com bisturi e introdução de cânula ou por método percutâneo com kits específicos. É o método de escolha em emergências por permitir acesso rápido à via aérea, com menor complexidade técnica, em comparação à traqueostomia, sendo frequentemente decisivo para reversão da hipóxia.

Traqueostomia de emergência

Indicada como via aérea definitiva em situações em que há necessidade de manutenção prolongada da via aérea ou quando outros métodos não são viáveis em ambiente controlado. Consiste na abertura cirúrgica da traqueia cervical, geralmente entre os anéis traqueais, com inserção de cânula traqueal, visto na **Figura 1.6**. Apesar de definitiva, não é o procedimento de escolha no cenário agudo de CICV devido ao maior tempo de execução e maior complexidade técnica.

Figura 1.6 Posição da cânula traqueal na traqueostomia



Fonte: National Institutes of Health. Tracheostomy. Bethesda (MD): NIH.

O manejo da falha na intubação depende do reconhecimento precoce e progressão adequada no algoritmo. A sequência de condutas deve ser objetiva, sendo a cricotireoidostomia decisiva no cenário de CICV. O treinamento contínuo e a familiaridade com essas técnicas são essenciais para reduzir a morbimortalidade.

Cricotireoidostomia no trauma

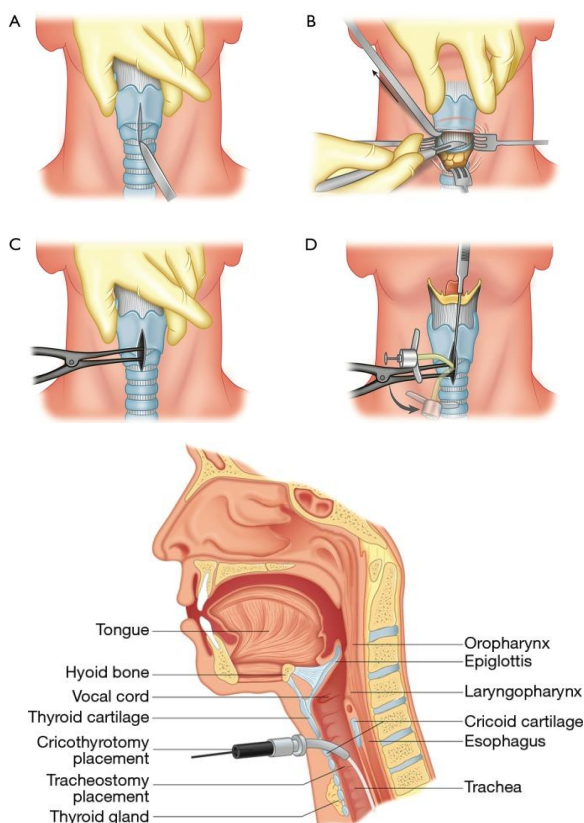
A cricotireoidostomia constitui o principal recurso cirúrgico de emergência para garantir o acesso à via aérea no paciente politraumatizado quando as técnicas convencionais de intubação e ventilação falham. No contexto do trauma, se caracteriza como intervenção de escolha no cenário de *cannot intubate*, *cannot ventilate* (CICV), onde a incapacidade de restabelecer a oxigenação leva rapidamente à deterioração hemodinâmica e risco iminente de parada cardiorrespiratória. A sua indicação ocorre, sobretudo, diante de obstruções significativas da via aérea superior causadas por edema, hematomas, lesões laringeas ou fraturas faciais extensas que inviabilizam a visualização glótica, além das situações em que o acúmulo de sangue e secreções impede a ventilação eficaz e compromete o uso de dispositivos supraglóticos (MACÊDO *et al.*, 2016; HEARD *et al.*, 2013).

A técnica cirúrgica aberta, conforme demonstrada nas **Figuras 1.7 e 1.8**, é a mais utilizada no ambiente traumático devido à sua rapidez e previsibilidade, até em cenários com distorção anatômica. Após a identificação da membrana cricotireóidea é realizada uma incisão cutânea que permite a exposição adequada da região e, em seguida, uma incisão horizontal na membrana, possibilitando a inserção e dilatação do acesso para a passagem da cânula. A confirmação da ventilação acontece pela observação da expansão torácica e, quando disponível, por capnografia. A técnica percutânea, em-

bora seja útil em condições controladas, costuma ser menos favorecida no trauma devido às limitações impostas por sangramento, instabilidade anatômica e urgência extrema.

Como qualquer procedimento invasivo realizado em situação emergencial, a cricotireoidostomia apresenta riscos associados. Entre as complicações mais frequentes se observa sangramento local, lesão das cartilagens laríngeas, formação de falsa via com ventilação ineficaz, enfisema subcutâneo e pneumomediastino. Em um segundo momento, podem ocorrer infecções e estenose subglótica, principalmente quando a via aérea não é convertida para um acesso definitivo no tempo certo. Ainda assim, quando realizada precocemente e por equipe treinada, apresenta uma alta taxa de sucesso e reduz significativamente a mortalidade associada à hipóxia no trauma (HEARD *et al.*, 2013).

Figuras 1.7 e 1.8 Técnica de realização da cricotireoidostomia de emergência



Fonte: DEVORE *et al.*, 2020.

Com isso, a cricotireoidostomia representa uma etapa fundamental no manejo da via aérea difícil no paciente politraumatizado. O reconhecimento precoce da indicação, aliado ao domínio técnico e ao treinamento contínuo da equipe, é fundamental para garantir um procedimento seguro e eficaz em um dos contextos mais críticos da prática em emergência e terapia intensiva (MACÊDO *et al.*, 2016; HEARD *et al.*, 2013).

Cuidados após a intubação

Após a intubação, a prioridade é confirmar o posicionamento correto do tubo orotraqueal. Embora a ausculta pulmonar e a observação da expansão torácica sejam úteis, a capnografia contínua constitui o padrão-ouro para confirmar a intubação traqueal e detectar precocemente deslocamentos do tubo (MANICA, 2018).

Em seguida, devem ser ajustados os parâmetros da ventilação mecânica, buscando adequada oxigenação e ventilação, com estratégia protetora e reavaliação contínua conforme a evolução clínica e os resultados da gasometria arterial (MANICA, 2018).

A sedação e a analgesia adequadas são fundamentais para garantir sincronia com o ventilador, prevenir extubação acidental e minimizar a resposta fisiológica ao trauma. Paralelamente, a proteção da coluna cervical deve ser mantida até a exclusão de lesão, associada à monitorização contínua para identificação precoce de complicações relacionadas à via aérea e à ventilação (MANICA, 2018).

ALGORITMOS ATUAIS

Algoritmo da American Society of Anesthesiologists (ASA)

O algoritmo da American Society of Anesthesiologists (ASA), atualizado em 2022, é amplamente utilizado no contexto eletivo e

ênfatisa o planejamento prévio do manejo da via aérea difícil. Baseia-se na identificação de preditores de dificuldade para ventilação, intubação e risco de aspiração, orientando a escolha entre intubação acordada ou após indução anestésica. A intubação acordada é recomendada quando há elevado risco de falha na ventilação ou na intubação, por preservar a ventilação espontânea e reduzir o risco de hipóxia.

Após a indução anestésica, a intubação deve ser realizada com otimização das condições técnicas, incluindo posicionamento adequado, uso de dispositivos auxiliares, como o bougie, e, preferencialmente, videolaringoscopia. Em caso de insucesso, o algoritmo orienta a reavaliação da ventilação: quando eficaz, podem ser empregadas técnicas alternativas ou dispositivos supraglóticos; diante de um cenário de *cannot intubate, cannot ventilate* (CICV), está indicado o acesso cirúrgico imediato   via aérea, como a cricotireoidostomia (APFELBAUM *et al.*, 2022).

Algoritmo da *Difficult Airway Society* (DAS)

O algoritmo da *Difficult Airway Society* (DAS) adota uma abordagem prática para o manejo da via aérea difícil em situações de emergência, priorizando a manutenção da oxigenação, a limitação do número de tentativas de intubação e a progressão rápida entre estratégias (AHMAD *et al.*, 2026; FRERK *et al.*, 2015).

O algoritmo é organizado em quatro etapas sequenciais (planos A, B, C e D). O **plano A** corresponde à intubação traqueal, recomendando-se no máximo três tentativas, com uma quarta apenas em condições ideais e realizada por profissional experiente. Durante essa etapa, devem ser empregadas medidas de otimização, como reposicionamento do paciente, videolaringoscopia e dispositivos auxiliares.

Na falha da intubação, o **plano B** preconiza

o uso de dispositivos supraglóticos para restabelecer a oxigenação. Se essa estratégia não for eficaz, o **plano C** consiste na ventilação com máscara facial e, quando possível, na reversão do estado anestésico. Persistindo a impossibilidade de ventilação (*cannot intubate, cannot ventilate* – CICV), o **plano D** indica a realização imediata de uma via aérea cirúrgica, preferencialmente por cricotireoidostomia (AHMAD *et al.*, 2026; FRERK *et al.*, 2015).

A principal contribuição do algoritmo da DAS é fornecer uma sequência objetiva de condutas, enfatizando a limitação de tentativas de intubação e a rápida progressão para estratégias de resgate, reduzindo o risco de hipóxia e complicações relacionadas ao manejo da via aérea.

Algoritmo de manejo da via aérea no trauma (ATLS)

No paciente politraumatizado, o manejo da via aérea deve priorizar a rápida obtenção de uma via aérea definitiva, garantindo oxigenação adequada e proteção da coluna cervical, conforme os princípios do *Advanced Trauma Life Support* (ATLS). A avaliação inicial integra o protocolo ABCDE, sendo indicadas intervenções precoces diante de sinais de comprometimento da via aérea, insuficiência respiratória, rebaixamento do nível de consciência (Glasgow ≤ 8), trauma cranioencefálico grave ou trauma facial significativo.

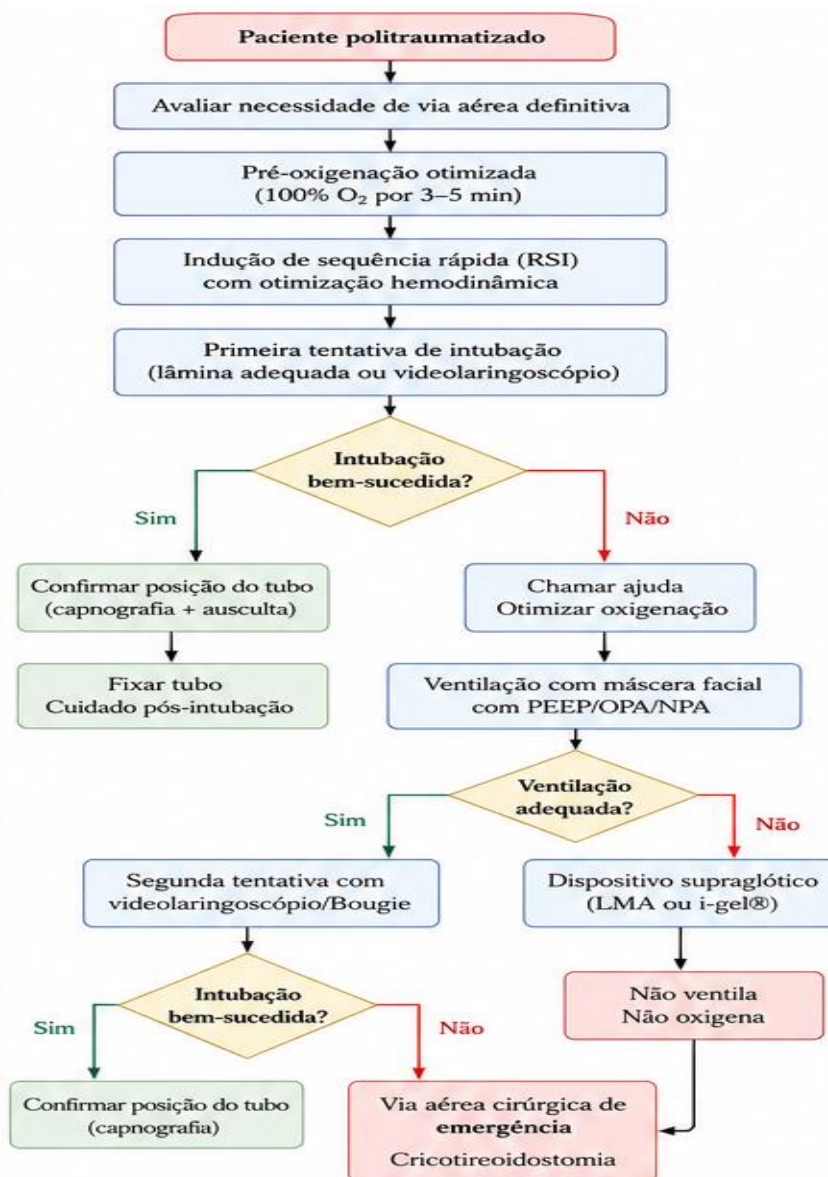
Quando indicada, a sequência rápida de intubação (RSI) permanece como a técnica de escolha, associada   otimização das condições de intubação com videolaringoscopia e dispositivos auxiliares sempre que disponíveis. Após cada tentativa, deve-se reavaliar imediatamente a capacidade de ventilação: quando preservada, podem ser empregadas estratégias alternativas; na ocorrência de um cenário de *cannot intubate, cannot ventilate* (CICV), a cricotireoidostomia

deve ser realizada sem atrasos. Situações como trauma facial extenso, suspeita de lesão cervical e sangramento ativo exigem adaptações técnicas específicas durante todo o procedimento.

Com base nesses princípios, a **Figura 1.9** apresenta um algoritmo integrado às recomen-

dações do ATLS, da *American Society of Anesthesiologists* (ASA) e da *Difficult Airway Society* (DAS), sintetizando de forma sistematizada o manejo da via aérea difícil no paciente politraumatizado.

Figura 1.9 Algoritmo para manejo da via aérea difícil no paciente politraumatizado



Fonte: Adaptado de Apfelbaum et al., 2022¹; Ahmad et al., 2026⁴; ATLS, 2025³.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O manejo da via aérea no paciente politraumatizado exige abordagem rápida, sistematizada e centrada na manutenção da oxigenação.

A aplicação de protocolos, o reconhecimento precoce da falha e o uso oportuno de estratégias alternativas são fundamentais para reduzir complicações e melhorar os desfechos clínicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHMAD, I. *et al.* Difficult Airway Society guidelines for management of unanticipated difficult tracheal intubation in adults. *British Journal of Anaesthesia*, v. 136, n. 1, p. 10-35, 2026. DOI: 10.1016/j.bja.2025.10.006.

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS COMMITTEE ON TRAUMA. *Advanced Trauma Life Support (ATLS®) Student Course Manual*. 11. ed. Chicago (IL): American College of Surgeons, 2025.

APFELBAUM, J. L. *et al.* 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*, v. 136, n. 1, p. 31-81, 2022. DOI: 10.1097/ALN.0000000000004002.

BROWN, C. A. *et al.* Airway management in trauma patients. *Emergency Medicine Clinics of North America*, v. 36, n. 1, p. 1-20, 2018. DOI: 10.1016/j.emc.2017.08.001.

BROWN, C. A.; WALLS, R. M. *Approach to the anatomically difficult airway in adults for emergency medicine and critical care*. UpToDate. Waltham (MA): UpToDate Inc., atualizado em 22 set. 2025.

DEVORE, E. K. *et al.* Best practices for emergency surgical airway: a systematic review. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, v. 5, n. 1, p. 127-135, 2020. DOI: 10.1002/lio2.314.

DRIVER, B. E. *et al.* Effect of Use of a Bougie vs Endotracheal Tube and Stylet on First-Attempt Intubation Success Among Patients With Difficult Airways. *JAMA*, v. 319, n. 21, p. 2179-2189, 2018. DOI: 10.1001/jama.2018.6496.

DUCANTO, J.; SERRANO, K. D.; THOMPSON, R. J. Novel airway training tool that simulates vomiting: suction-assisted laryngoscopy assisted decontamination (SALAD) system. *Western Journal of Emergency Medicine*, v. 18, n. 1, p. 117-120, 2017. DOI: 10.5811/westjem.2016.9.30891.

EUGENE, V. *et al.* The difficult airway in trauma: What you need to know. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, v. 97, n. 5, p. 661-669, 2024. DOI: 10.1097/TA.0000000000004402.

FRERK, C. *et al.* *Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults*. *British Journal of Anaesthesia*, v. 115, n. 6, p. 827-848, 2015. DOI: 10.1093/bja/aev371.

GALVAGNO, S. M. Jr. *Anesthesia for adult trauma patients*. UpToDate. Waltham (MA): UpToDate Inc., atualizado em maio 2026.

HEARD, A. M. B.; GREEN, R. J.; EAKINS, P. Emergency cricothyrotomy: a systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, v. 21, p. 43, 2013. DOI: 10.1186/1757-7241-21-43.

MACÊDO, M. B. *et al.* Emergency cricothyrotomy: temporary measure or definitive airway? *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 43, n. 6, p. 493-499, 2016. DOI: 10.1590/0100-69912016006010.

MANICA, J. (Org.). *Anestesiologia: princípios e técnicas*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

MERCK MANUAL PROFESSIONAL EDITION. *Laryngeal Mask Airway (LMA)*. Kenilworth (NJ): Merck & Co., Inc. Disponível em: <https://www.merckmanuals.com/professional>. Acesso em: 27/07/2026.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH. *Tracheostomy*. Bethesda (MD): National Institutes of Health. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tracheostomy_NIH.jpg. Acesso em: 27/07/2026.