



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA

LUCAS ODACIR GRACIOLLI

**PROTOCOLO DE MANEJO DE VIA AÉREA EM PACIENTE ADULTO NO
SERVIÇO DE EMERGÊNCIA**

Porto Alegre

2024

LUCAS ODACIR GRACIOLLI

**PROTOCOLO DE MANEJO DE VIA AÉREA EM PACIENTE ADULTO NO
SERVIÇO DE EMERGÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado ao Programa de Residência Médica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em Medicina de Emergência.

Orientador: Rafael Nicolaidis

Porto Alegre

2024

ODACIR GRACIOLLI, LUCAS
PROTOCOLO DE MANEJO DE VIA AÉREA EM PACIENTE ADULTO
NO SERVIÇO DE EMERGÊNCIA / LUCAS ODACIR GRACIOLLI. --
2024.
42 f.
Orientador: RAFAEL NICOLAIDIS.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de
Clínicas de Porto Alegre, RESIDÊNCIA MÉDICA, Porto
Alegre, BR-RS, 2024.

1. Manuseio das vias aéreas. 2. segurança do
paciente. 3. emergências. 4. tomada de decisões. I.
NICOLAIDIS, RAFAEL, orient. II. Título.

RESUMO

O manejo de via aérea na abordagem do paciente adulto criticamente enfermo é um procedimento frequente e complexo. Contudo, as condições e o cenário para realizar esse procedimento geralmente não são ideais. Dessa forma, a abordagem estruturada e sistemática do manejo da via aérea neste cenário através da criação de um protocolo específico é importante para garantir maior segurança e padronização. O protocolo busca estruturar a abordagem incluindo aspectos relacionados a preparação, execução do procedimento e etapas pós-procedimento. Analisa aspectos específicos do ambiente crítico englobando fatores fisiológicos, anatômicos e psicológicos.

Palavras-chave: Manuseio das vias aéreas; segurança do paciente; emergências; tomada de decisões.

ABSTRACT

Airway management when approaching critically ill adult patients is a frequent and complex procedure. However, the conditions and scenario for carrying out this procedure are generally not ideal. Therefore, a structured and systematic approach to airway management in this scenario through the creation of a specific protocol is important to ensure greater safety and standardization. The protocol seeks to structure the approach, including aspects related to preparation, execution of the procedure and post-procedure steps. Analyzes specific aspects of the critical environment, encompassing physiological, anatomical and psychological factors.

Keywords: Airway management; Patient safety; Emergency; Decision making.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Preditores de via aérea difícil	Erro! Indicador não definido.	5
Tabela 2 - Indutores		26
Tabela 3 - Cenários clínicos		26
Tabela 4 - Bloqueadores neuromusculares		29
Tabela 5 - Principais fármacos utilizados para sedoanalgesia.....		31
Tabela 6 - Escala de agitação e sedação de Richmond.....		32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SE	Serviço de Emergência
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
CVA	Carro de via aérea
SRI	Sequência rápida de intubação
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
BVA	Bolsa-válvula-máscara

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 JUSTIFICATIVA	12
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo geral.....	13
1.2.2 Objetivos específicos.....	13
2 MÉTODOS.....	14
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
3.1 INDICAÇÕES.....	15
3.2 PREDITORES DE VIA AÉREA DIFÍCIL.....	15
3.3 TÉCNICAS DE OXIGENAÇÃO	18
3.3.1 Pré-oxigenação	18
3.3.2 Oxigenação de resgate	19
3.4 TÉCNICAS DE INTUBAÇÃO	20
3.4.1 Sequência rápida de intubação (SRI)	20
3.4.2 Intubação acordado.....	21
3.4.3 Intubação sequência prolongada.....	22
3.4.4 Intubação imediata	23
3.5 FARMACOLOGIA	23
3.5.1 Pré-tratamento.....	23
3.5.2 Indutor.....	24
3.5.2.1 Etodimato	24
3.5.2.2 Cetamina	25
3.5.2.3 Propofol	26
3.5.2.4 Midazolam.....	26
3.5.3 BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR.....	28
3.5.3.1 Bloqueador neuromuscular despolarizante	29
3.5.3.2 Bloqueador neuromuscular não despolarizante	29
3.5.4 SEDOANALGESIA PÓS INTUBAÇÃO	31
3.5.5 VIA AÉREA DIFÍCIL E VIA AÉREA FALHA	34

3.5.6 VIA AÉREA CIRÚRGICA	34
3.5.7 ASPECTOS RELACIONADOS AO AMBIENTE CRÍTICO	35
3.5.8 BUNDLE DE VIA AÉREA.....	36
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE A – FLUXOGRAMA VIA AÉREA	41
APÊNDICE B – DESCRIÇÃO DOS PLANOS DE AÇÃO.....	42

1 INTRODUÇÃO

O manejo de via aérea tem por objetivo manter oxigenação e ventilação em um paciente (ACQUISTO et al., 2023). Inclui técnicas que vão desde reposicionamento da cabeça para desobstrução das vias aéreas até procedimentos invasivos como intubação orotraqueal ou cricotireoidostomia. Esse é um procedimento complexo e realizado de forma frequente no Serviço de Emergência (SE). Para ser realizado com sucesso é necessária adequada identificação das condições do paciente pela equipe multiprofissional, escolha apropriada da técnica a ser implementada e domínio das habilidades práticas (CHRIMES et al., 2019).

As indicações para obter uma via aérea incluem: incapacidade de manter via aérea pérvia, incapacidade de proteger via aérea, incapacidade de adequada troca gasosa ou predição de curso clínico desfavorável (BROWN; SAKLES; MICK, 2022).

A via aérea definitiva é a forma mais segura para promover ventilação e adequada proteção das vias aéreas, consiste em posicionar um tubo na traqueia com *cuff* insuflado abaixo das cordas vocais e este tubo conectado a uma fonte de ventilação (BROWN; SAKLES; MICK, 2022). As principais técnicas utilizadas para obter uma via aérea definitiva incluem a sequência rápida de intubação, intubação acordado e sequência prolongada intubação. A primeira estratégia é atualmente a mais utilizada e a que apresenta melhores desfechos na maior parte dos cenários clínicos (REYNOLDS; HEFFNER, 2005). Consiste em pré-oxigenação e administração de um sedativo seguido de um bloqueador neuromuscular.

A passagem do tubo endotraqueal na primeira tentativa é o desfecho ideal, porém a taxa de sucesso na primeira tentativa varia conforme o local, cenário clínico e experiência da equipe. Conforme revisão de literatura a taxa de sucesso na primeira tentativa varia de 57% a 97% (CHAN et al., 2020; JUNG; KIM, 2020; ZEWDIE et al., 2021). Conforme aumentam as tentativas de intubação, aumenta a chance de desfechos adversos incluindo óbito (PACHECO et al., 2021).

Nesse sentido, considera-se uma via aérea falha quando ocorrer alguma dessas situações (BROWN; SAKLES; MICK, 2022):

1. Incapacidade de manter oxigenação em nível seguro durante as tentativas de intubação.
2. Três tentativas falhas na intubação orotraqueal por entubador experiente, mesmo quando a saturação de oxigênio se mantiver em nível seguro
3. Realizado melhor tentativa de intubação, com técnica otimizada, mas sem sucesso no contexto de via aérea imediata (situação peri-parada cardiorrespiratória).

Um conceito também importante é o de via aérea difícil, que engloba (WONG; NG, 2008):

1. Dificuldade na laringoscopia.
2. Dificuldade na ventilação com dispositivo bolsa-válvula-máscara (BVM).
3. Dificuldade em ventilação com dispositivo supraglótico.
4. Dificuldade na cricotireoidostomia

Existem ferramentas que permitem avaliar e prever tais dificuldades antes mesmo do início do manejo da via aérea, alertando a equipe de uma possível complexidade no procedimento. Porém, mesmo com a checagem desses preditores, algumas vias aéreas difíceis são imprevisíveis e a equipe identifica a dificuldade durante a realização do procedimento (LAW et al., 2021).

No contexto do Serviço de Emergência, esse procedimento frequentemente necessita ser realizado em condições subótimas tendo em vista que não há tempo hábil para completo preparo do paciente e da equipe antes do procedimento, os pacientes geralmente apresentam instabilidade hemodinâmica ou ventilatória e não possuem tempo de jejum adequado.

Essas condições adicionam dificuldades ao procedimento, aumentando o risco de complicações que podem ser fatais. As evidências existentes de manejo de via aérea na emergência são limitadas, sendo mais estudadas no cenário de atuação em bloco cirúrgico. O NAP4 (4th National Audit Project of Anesthetists and Difficult Airway Society) realizou uma análise das principais complicações relacionadas à via aérea envolvendo manejo de via aérea no bloco cirúrgico, unidade de terapia intensiva (UTI) e serviço de emergência. Nesse estudo, uma de cada quatro complicações relacionadas ao manejo de via aérea ocorreram no SE e UTI, sendo que as complicações que ocorreram nesses cenários tiveram maior evolução para danos permanentes ou morte. As principais falhas identificadas nesses casos foram (i) falha de identificação de pacientes de alto risco (ii) ausência de planos de ação ou planejamento incompleto (iii) incapacidade técnica e falta de materiais para manejo avançado da via aérea (iv) identificação tardia de complicações (v) falha em interpretar a capnografia (COOK et al., 2011). A identificação desses fatores como componentes de eventos adversos graves e possivelmente preveníveis mostra a importância de uma abordagem a via aérea de forma estruturada, organizada e treinada.

A pronta disponibilidade de todos os materiais e medicamentos possíveis a serem utilizados durante o manejo da via aérea fazem com que a utilização do carro de via aérea (CVA) seja imprescindível em todo paciente que demande ou que tenha risco de necessitar abordagem das vias aéreas (VON HELLMANN et al., 2023). O uso do CVA de forma rotineira

é recomendado para reduzir a carga cognitiva e agilizar processos que ocorrem durante a intubação orotraqueal, assim como disponibiliza as principais ferramentas para manejo das complicações mais comuns como instabilidade hemodinâmica, dessaturação ou via aérea falha (CHRIMES et al., 2019).

O *layout* do CVA também reduz a carga cognitiva de todos os profissionais envolvidos no processo, através da utilização de recursos visuais que formalizam processos, facilitam a localização de materiais e otimizam o espaço físico dentro do departamento de emergência.

1.1 JUSTIFICATIVA

A admissão de pacientes graves no SE é imprevisível, descontrolada e muitas vezes sem nenhum aviso prévio. Portanto, a estrutura do SE deve estar organizada de forma a manejar de forma rápida e segura o paciente com necessidade de obtenção de via aérea definitiva. A real incidência de via aérea difícil no serviço de emergência é desconhecida e varia conforme o perfil de pacientes atendidos em cada serviço, de forma geral é estimada em 2-14% (WONG; NG, 2008). Atualmente, o Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) conta com um protocolo de via aérea difícil o qual é de extrema importância em casos onde já é prevista uma via aérea difícil. Contudo, tal preparação não é factível em casos em que não há tempo hábil para preparação e nem equipe disponível para organização rápida do cenário. Sendo assim, surge a demanda de criar um protocolo específico para o ambiente de emergência com intuito de otimizar os fluxos, diminuir carga cognitiva e permitir rápida disponibilidade de todo material necessário para manejo de via aérea.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolvimento de um protocolo de via aérea para o cenário de pacientes adultos no Hospital de Clínicas de Porto Alegre no serviço de emergência.

1.2.2 Objetivos específicos

Elaborar fluxogramas com planos de ação para manejo da via aérea em diferentes situações envolvendo o manejo de paciente adulto crítico no serviço de emergência.

Padronização das etapas de segurança na avaliação pré-procedimento e pós-procedimento.

2 MÉTODOS

Realizado revisão e análise da literatura científica em relação ao manejo de via aérea na emergência. Foram utilizadas as palavras-chave para pesquisa “Airway management”, “difficult airway”, “Emergency”, “Checklist”, “Patient safety”, “Intubation” nas bases de dados MEDLINE, EMBASE e LILAC. O filtro utilizado foi a data de publicação: últimos 10 anos. Também foram utilizados os principais livros texto do assunto.

A confecção das rotinas e etapas nos protocolos levou em consideração as práticas já executadas no serviço de emergência do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, assim como aspectos específicos do serviço como disponibilidade de materiais, medicações, dispositivos e espaço físico.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 INDICAÇÕES

Ao avaliar a ventilação de um paciente é necessário determinar se há indicação de obtenção de via aérea definitiva. Nesse processo devem ser consideradas as seguintes condições (BROWN; SAKLES; MICK, 2022):

1. Incapacidade de manter uma via aérea pérvia: a perviedade das vias aéreas é essencial para adequada ventilação. A perda da perviedade pode ocorrer por: (i) Distúrbio funcional, quando há um relaxamento da musculatura responsável pela sustentação das estruturas da via aérea, como ocorre nos casos de rebaixamento do sensório; (ii) Patológico quando há obstrução causado por edema, lesão tumoral, hematoma ou qualquer outra patologia que exerça efeito de massa restringindo o fluxo de ar nas vias aéreas; (iii) Mecânica quando causada por um corpo estranho. A capacidade de falar frases é um forte preditor de perviedade das vias aéreas.
2. Necessidade de proteção das vias aéreas: além de manter as vias aéreas pérvias, é necessário que o paciente mantenha os reflexos de proteção das vias aéreas a fim de evitar broncoaspiração de conteúdos como vômito, sangue ou outras secreções. O fator de melhor predição de adequada proteção é a capacidade de deglutição preservada. A preservação do reflexo de vômito já foi considerada como um preditor de proteção de via aérea, porém a presença deste reflexo não garante o fechamento adequado da laringe.
3. Necessidade de corrigir um distúrbio de troca gasosa: a incapacidade de adequada troca gasosa pode levar a consequências graves culminando em parada cardiorrespiratória. Nos casos em que houver falha na otimização das trocas gasosas com dispositivos não invasivos, é necessário intervenção com colocação de via aérea definitiva.
4. Predição de curso clínico desfavorável: há um grupo de pacientes que apesar de não apresentarem as condições acima descritas, possuem características em sua condição clínica ou patologia atual em que se espera uma piora. Nesses casos, é possível indicar uma via aérea definitiva antes desses pacientes apresentarem deterioração. Situação semelhante ocorre quando existe a possibilidade de piora clínica durante a realização de transporte do paciente para outro setor (radiologia, bloco cirúrgico e CTI), ou transferência entre unidades de saúde (p.ex. inter-hospitalar), períodos no qual o paciente fica mais vulnerável. Nessa situação é possível obter a via aérea definitiva para que o transporte seja realizado com segurança.

3.2 PREDITORES DE VIA AÉREA DIFÍCIL

A análise da via aérea difícil deve ser feita em três perspectivas: dificuldade para intubação, dificuldade para ventilação e dificuldade para via aérea cirúrgica (LAW et al., 2021). Alguns fatores como obesidade e alterações anatômicas podem aparecer em mais de um grupo. A avaliação de todos os possíveis preditores para via aérea difícil pode ser demorada e incompleta em pacientes que necessitam de via aérea no departamento de emergência. Fatores como rebaixamento de sensório, instabilidade hemodinâmica ou ventilatória impedem uma avaliação completa de todos os preditores de via aérea. Mesmo nos casos em que é possível avaliar todos os preditores, tal análise por vezes demanda um tempo que não é compatível com a situação clínica do paciente que necessita de manejo de via aérea com brevidade (WONG; NG, 2008).

Recomenda-se que, nos pacientes em que a avaliação de fatores preditores de via aérea tenha que ser breve de forma que não contemple a análise completa dos preditores, priorizar os itens descritos na tabela 1 para planejamento dos planos de ação. Além disso, mesmo que o paciente não apresente nenhum dos itens da tabela 1, deve ser considerado como possível via aérea difícil não prevista.

Tabela 1 - Preditores de via aérea difícil

Preditores de laringoscopia difícil

Olhe externamente	Avaliação subjetiva se existe previsão de via aérea difícil
Avalie com a regra 3-3-2	O operador utiliza os dedos para avaliar as proporções e distâncias entre as estruturas: -Abertura da boca: 3 dedos entre os incisivos superiores e inferiores -Comprimento espaço mandibular: acomodar 3 dedos entre a ponta do mento e a junção queixo-pescoço -Posição entre glote e base da língua: acomodar 2 dedos entre a saliência tireóidea e a junção queixo pescoço (osso hióide)
Classificação de Mallampati	Classificação conforme a visualização das estruturas posteriores da orofaringe. Deve ser realizada com paciente sentado e com abertura completa da cavidade oral e com protusão completa da língua. Classificação em: I (Nenhuma dificuldade): visíveis palato mole, úvula, fauces e pilares; II (Nenhuma dificuldade): visíveis palato mole, úvula e fauces; III (Moderada dificuldade): visíveis palato mole e base da úvula; IV (Grande dificuldade): visível apenas palato duro.
Sinais de obstrução via aérea ou obesidade	São sinais de obstrução de vias aéreas superiores Voz abafada Dificuldade para deglutir secreções Estridor Sensação de dispneia A obesidade é um importante fator preditor de via aérea difícil
Mobilidade cervical reduzida	A impossibilidade de mobilizar a cervical (imobilização externa no trauma ou por características próprias da anatomia do paciente) impede um posicionamento adequado dificultando o alinhamento das estruturas.

Preditores de ventilação com bolsa-válvula-máscara difícil

Radiação	Radioterapia prévia dificulta ventilação adequada
----------	---

Restrição	Patologias que acometem vias aéreas de pequeno e médio calibre aumentam a resistência para passagem do fluxo de ar. Dificulta ventilação adequada, sendo necessário altas pressões para conseguir ventilar o paciente.
Obesidade / Obstrução / Apneia obstrutiva do sono	São fatores que frequentemente ocorrem em conjunto. São condições que aumentam a resistência ao fluxo de ar. A obstrução pode ocorrer em: Gestantes: aumento da resistência ao movimento diafragmático; Angioedema / Crupe / Epiglotite / Abscesso na via aérea superior ou edema de tecidos moles próximo a via aérea: obstrução mecânica ao fluxo nas vias aéreas; Lesões firmes e imóveis, como câncer, hematoma, corpo estranho;
Vedação da máscara	Qualquer aspecto anatômico que dificulte um acoplamento adequado da máscara ao rosto do paciente irá predispor vazamentos, impedindo ventilação adequada. Fatores mais comuns: Barba cerrada; Sangue; Debris na face; Ruptura de tecidos próximos a via aérea.
Mallampati	Classificações III e IV também predispoem dificuldade para ventilação.
Sexo masculino	Fator independente para dificuldade em ventilar.
Idade	Com o avançar da idade existe a tendência dos tecidos em perder elasticidade e tônus da musculatura. Não existe um ponto de corte exato para o qual a diminuição da elasticidade e do tônus represente uma dificuldade para ventilação. Porém o ponto de corte em 55 anos é razoável.
Nenhum dente	Limita a vedação da máscara pois não há estruturas para apoio adequado. É possível manter a dentadura no lugar (removendo somente para laringoscopia) ou utilizar gazes nas bochechas para tentar melhorar a vedação (cuidado especial para que não haja mobilização das gazes tornando-se um corpo estranho na via aérea).

Dificuldade de ventilação com dispositivos extraglotticos

Restrição	Semelhante a restrição para ventilação com BVM
Obstrução e obesidade	A obstrução de qualquer segmento da via aérea pode ser um limitador para passagem e acoplamento adequado do dispositivo extraglottico. A obesidade aumenta a resistência à ventilação devido ao peso da parede torácica e cavidade abdominal. Uma opção para reduzir o efeito da pressão abdominal é realizar a ventilação com cabeceira elevada a 30 graus ou Trendelenburg invertido.
Distorção ou rompimento da via aérea	A passagem do dispositivo supraglottico é feita “às cegas”, logo depende de uma via aérea minimamente preservada para

	<p>que o dispositivo seja guiado pelo caminho correto e posicionado adequadamente.</p> <p>Situações em que haja comprometimento importante da anatomia impedem inserção adequada do dispositivo.</p> <p>O operador deve analisar as alterações anatômicas com objetivo de responder a seguinte pergunta “As alterações anatômicas presentes impedem que eu progrida e posicione o dispositivo extraglottico de forma ideal?”.</p>
Distância tireomentoniana	Uma distância tireomentoniana curta sugere que a língua tenha maior volume alocado na cavidade oral. Isso pode atuar como componente obstrutivo limitando a passagem do dispositivo.

Dificuldade na cricotireoidostomia

Inclui condições que distorçam a anatomia ou que dificultem a identificação adequada dos marcos anatômicos. Também estão relacionadas condições que aumentam risco de sangramento.

Cirurgia prévia	Pode levar a alterações anatômicas, dificultando identificação dos marcos de referência para realização do procedimento Cirurgia recente pode aumentar risco de sangramentos ou estar relacionado a edema dos tecidos, distorcendo as estruturas anatômicas.
Massa	Lesões com efeito de massa também podem alterar a anatomia da região dificultando o procedimento.
Acesso / Anatomia	Algumas condições podem dificultar o acesso às estruturas para realização do procedimento, como: Edema de tecidos moles; Enfisema subcutâneo; Pescoço curto; Obesidade; Tecidos moles excedentes; Dispositivos externos (Ex: colar cervical).
Radiação ou fibrose	A radiação pode levar a fibrose causando distorção da anatomia e dificultando na identificação das estruturas e realização adequada do procedimento.
Tumor	Neoplasias podem ter acometimento variado da anatomia causando deformidades dentro das vias aéreas ou através de compressão externa. Também estão associados a maior risco de sangramento.

Fonte: Brown 2022

3.3 TÉCNICAS DE OXIGENAÇÃO

3.3.1 Pré-oxigenação

A pré-oxigenação é etapa fundamental no manejo da via aérea. Garante maior tempo de apneia segura, período que inicia quando o paciente não apresenta mais drive ventilatório

até o momento em que ocorre dessaturação significativa (Saturação de oxigênio abaixo de 90%). Compreende na oferta de oxigênio com maior fração de oxigênio inspirada possível antes da indução de apneia. Deve ser realizada de forma rotineira nas intubações, exceto nos casos em o operador é forçado a agir e obter uma via aérea imediata (POURMAND et al., 2017).

O tempo de apneia segura e o tempo de pré-oxigenação ideal varia conforme a patologia de base do paciente. De maneira geral, o período de pré oxigenação deve ser de pelo menos 3 a 5 minutos ou de 8 respirações com máxima exalação seguida de máxima inspiração. O alvo ideal de saturação no período de pré-oxigenação é acima de 95% (JONG et al., 2022).

Posicionar o paciente de forma adequada é essencial nesta etapa, a posição supina tende a diminuir a capacidade residual funcional prejudicando a pré-oxigenação. Para otimizar os mecanismos ventilatórios é recomendado elevar a cabeceira 20 graus ou posicionar o paciente em *trendelenburg* reverso nos casos em que não for possível mobilizar a cabeceira. Na situação em que o paciente tolerar uma posição semiereta (45 graus) é possível realizar pré-oxigenação e laringoscopia nesta disposição (POURMAND et al., 2017).

As estratégias de pré oxigenação podem ser classificadas em dois grupos:

1. Pré oxigenação sem pressão positiva: método mais utilizado, entrega passiva de oxigênio para o paciente. Devem ser utilizadas com o método flush rate, que consiste em abrir o fluxo de oxigênio no máximo (acima de 15 L/min) com objetivo de aumentar a fração inspirada de oxigênio. Os principais dispositivos são a máscara não reinalante e o dispositivo bolsa-válvula-máscara o qual deve estar bem acoplado na face do paciente (DRIVER et al., 2016).
2. Pré-oxigenação com pressão positiva: indicado em pacientes com necessidade de recrutamento alveolar. Ajuste de parâmetros conforme patologia de base do paciente. Idealmente utilizar uma fração inspirada de oxigênio de 100%. As opções incluem ventilação mecânica não invasiva e cateter nasal de alto fluxo.
3. Oxigenação apneica: é uma estratégia que consiste em ofertar oxigênio por cânula nasal durante o período de apneia. É uma técnica fundamental para alcançar maior tempo de apneia segura enquanto é executada a laringoscopia.

3.3.2 Oxigenação de resgate

Inclui técnicas de oxigenação empregadas em pacientes com drive respiratório inadequado ou em apneia.

A Bolsa-válvula-máscara possui uma válvula não reinalante e unidirecional, não permitindo que o gás seja reinalado. Alguns modelos possuem válvula de PEEP (do inglês positive end-expiratory pressure). A utilização de técnica adequada promovendo uma vedação satisfatória é ponto fundamental em seu manuseio. Quando empregada por somente um operador, deve ser aplicada a técnica com pegada “C e E”. Nesse cenário, o operador posiciona a mão não dominante apoiada na máscara com os dedos polegar e indicador ao redor do conector da máscara e os dedos médio, anelar e mínimo puxando o corpo da mandíbula para cima. A mão dominante do operador é usada para apertar a bolsa. Já no cenário de dois

operadores, deve ser utilizada a técnica a quatro mãos. Nesse caso, um dos operadores fixa as duas mãos com a pegada “C e E” abrangendo os dois lados da máscara e da mandíbula. O segundo operador fica responsável por apertar a bolsa (BROWN; SAKLES; MICK, 2022; VON HELLMANN et al., 2023).

Os dispositivos supraglóticos tem por objetivo ventilar o paciente através da vedação da entrada da laringe. A máscara laríngea (ML) é o principal dispositivo utilizado neste grupo e possui um *cuff* posicionado ao redor da base da língua. O tamanho da máscara é definido baseado no peso do paciente. Cada modelo possui características específicas do tamanho da máscara e volume de ar a ser insuflado no balonete. Essas informações específicas geralmente estão disponíveis na embalagem e/ ou no próprio dispositivo. Devem ser evitadas em caso de presença de reflexo de vômito ou demais condições descritas na tabela 1 - Dificuldade de ventilação com dispositivos extraglóticos. As ML são uma opção de ventilação temporária. Não há definição clara de tempo máximo de permanência da ML, recomenda-se sua retirada em até duas a quatro horas (BRAUDE et al., 2019; JONG et al., 2022).

3.4 TÉCNICAS DE INTUBAÇÃO

3.4.1 Sequência rápida de intubação (SRI)

É a técnica mais utilizada no departamento de emergência, consiste em pré-oxigenação e administração de um indutor seguida imediatamente de um bloqueador neuromuscular de ação rápida e um flush com salina (REYNOLDS; HEFFNER, 2005). Este método proporciona um cenário otimizado para a laringoscopia em que o paciente está sedado e paralisado, aumentando a taxa de sucesso de intubação na primeira tentativa, sem aumentar eventos adversos. A primeira tentativa deve ser a mais otimizada possível, idealmente sendo utilizando *bougie* e videolaringoscópio quando disponíveis (HANSEL et al., 2022; HELLMANN et al., 2023).

Deve ser empregada de forma rotineira, exceto quando há contraindicação o uso de bloqueador neuromuscular que pode ocorrer em duas situações: antecipação de dificuldade para ventilação ou contraindicação ao uso de bloqueador neuromuscular devido a condições prévias (WONG; NG, 2008).

3.4.2 Intubação acordado

Aplicável no contexto de via aérea difícil com o objetivo de que o paciente não perca o drive respiratório durante o procedimento. Dessa forma é possível realizar laringoscopia com o paciente sob sedação leve associado a anestesia local, porém não paralisado. Útil para avaliar se a laringoscopia é factível, sem que haja prejuízo na ventilação e no tônus das estruturas da via aérea (AHMAD et al., 2020).

Para aplicação desta técnica é necessário que o paciente seja colaborativo e haja disponibilidade de tempo adequado para preparação dos materiais e realização de anestesia local. Outra limitação é a presença de sangue ou secreção na via aérea impedindo anestesia local adequada (AHMAD et al., 2020; JOFFE et al., 2019; LAW et al., 2021; WONG; NG, 2008).

A laringoscopia pode ser realizada com os dispositivos:

1. Fibrobroncoscópio flexível: é o mais indicado devido ao fato de provocar menos estímulos na via aérea, sendo menor a chance de reflexos
2. Videolaringoscópio: opção da indisponibilidade ou pouca experiência do operador com o fibrobroncoscópio
3. Laringoscópio: é possível ser utilizado para esta técnica. Tende a causar mais estímulos na via aérea, provocando reflexos.

Quando for optado pela intubação nasotraqueal é recomendado a utilização de vasoconstritores locais (Fenilefrina), reduzindo a incidência de epistaxe.

A anestesia local das vias aéreas é um passo fundamental para o sucesso desta técnica. Uma anestesia local adequada demanda menos necessidade de uso de sedativos. O anestésico de escolha é a lidocaína por apresentar rápido início de ação e perfil de segurança adequado. A apresentação recomendada é a lidocaína 2% sem vasoconstritor, sendo a dose usual de 5-7 mg/kg e a dose máxima de 9 mg/kg (AHMAD et al., 2020).

Existem diferentes técnicas para anestesia local das estruturas da via aérea que alternam no dispositivo utilizado para distribuição do anestésico local (atomizador, spray, injeção local). Não há evidência mostrando superioridade de nenhuma das técnicas. Dessa forma, a técnica de escolha neste protocolo foi considerada com base na disponibilidade de materiais do serviço.

A anestesia local da cavidade oral deve ser realizada com Lidocaína pomada ou com Lidocaína 2% líquida. A lidocaína pomada deve ser aplicada na região posterior da língua, com auxílio de um abaixador de língua e uma gaze para segurar a região distal da língua. Nesse método o paciente deve permanecer com a cavidade oral aberta até que a pomada se dissolva e

escorra pelas estruturas posteriores. Na opção com uso de lidocaína líquida, o paciente gargareja e bochecha a solução de lidocaína. Após, o paciente pode engolir a solução ou desprezar.

A intubação acordado pode ser realizada de forma segura e efetiva utilizando somente uma boa anestesia local, porém em alguns casos a sedação sistêmica pode ser utilizada para facilitar o procedimento. Auxilia na ansiólise e analgesia. Deve ser leve de forma a não comprometer o drive respiratório. A sedação leve compreende um paciente capaz de despertar ao estímulo verbal ou estímulo físico leve. Ao optar por associar sedação sistêmica recomenda-se que um médico fique responsável somente pela sedação (BROWN; SAKLES; MICK, 2022).

As opções disponíveis para sedação leve incluem: Cetamina e Dexmedetomidina. As doses e intervalos sugeridos serão abordados no tópico Farmacologia. Recomenda-se titulação gradual das doses nesse cenário pois os pacientes podem apresentar respostas variadas com uma mesma dose de sedativo. O uso de sedação sistêmica não deve ser considerada como substituto de uma anestesia local adequada (AHMAD et al., 2020).

3.4.3 Intubação sequência prolongada

A otimização pré-procedimento adequada é um dos fatores essenciais para o manejo seguro da via aérea e está relacionada a melhores desfechos. Envolve passos como garantir acesso venoso adequado e pérvio, monitorização multiparâmetros e pré-oxigenação adequada. A agitação pode fazer com que os pacientes retirem ou não tolerem a colocação de dispositivos. Realizar o manejo de via aérea através da sequência rápida de intubação pode ser arriscado neste contexto, principalmente se não houver uma pré-oxigenação otimizada (SKUPSKI et al., 2015; WEINGART et al., 2015).

Neste cenário é possível utilizar cetamina com objetivo de manter o paciente dissociado sem perder o drive ventilatório, para que a equipe consiga realizar uma otimização pré-procedimento adequada. A dose inicial sugerida é de 1 mg/kg endovenosa de forma lenta, administrado em 30-60 segundos. A administração rápida de cetamina pode induzir apneia, prejudicando a pré-oxigenação. É possível uma nova dose de 0,5 mg/kg caso o paciente não apresente dissociação com a dose inicial. Nos pacientes sem condições de acesso venoso, é possível realizar 4-6 mg de cetamina intramuscular (MERELMAN; PERLMUTTER; STRAYER, 2019).

Uma vez alcançado o estado de dissociação do paciente, a equipe se organiza para otimizar o procedimento, com enfoque principalmente na melhora da pré-oxigenação. O

paciente pode ser posicionado com cabeceira a 30 graus e então ser acoplado ao dispositivo de oxigenação (máscara não-reinalante, cateter de alto fluxo, ventilação mecânica não-invasiva).

Após a dissociação, sedação adequada e pré-oxigenação otimizada é realizado o bloqueador neuromuscular seguido de laringoscopia. Durante a laringoscopia é possível manter técnicas de oxigenação como cateter nasal de alto fluxo e oxigenação apneica.

3.4.4 Intubação imediata

Nas situações em que o paciente está em situação de instabilidade hemodinâmica ou ventilatória extrema é possível optar por realizar manejo da via aérea de forma imediata, sem uso de fármacos sedativos. Essa é uma condição infrequente, mas que demanda ação imediata. Este é o cenário em que o médico julga que adiar a intubação, mesmo que por um minuto, pode levar o paciente a uma parada cardiorrespiratória. As situações incluídas neste contexto são: paciente inconsciente e sem expectativa de resposta ao estímulo da laringoscopia, pré-parada cardiorrespiratória, ventilação agônica ou parada respiratória (BROWN; SAKLES; MICK, 2022).

A primeira medida é a manutenção de oxigenação com BVM ou dispositivo supraglótico enquanto é preparado o material para laringoscopia. A primeira tentativa de intubação é realizada assim que o material para laringoscopia estiver disponível. No caso de falha na intubação mas com ventilação adequada, é possível utilizar succinilcolina em bolus na dose de 2 mg/kg antes da próxima tentativa de laringoscopia.

3.5 FARMACOLOGIA

3.5.1 Pré-tratamento

A realização de laringoscopia e passagem de tubo orotraqueal pode ser um importante estímulo para reflexos. No adulto, esses procedimentos podem desencadear resposta adrenérgica com taquicardia, hipertensão e aumento da pressão intracraniana. O broncoespasmo pode ocorrer como resposta parassimpática ao manuseio da via aérea.

A utilização de pré medicação tem intuito de tentar reduzir esses efeitos relacionados ao manejo de via aérea. Para ser efetiva, a pré medicação deve ser realizada em torno de 3 minutos antes da laringoscopia.

Quando é optado pela realização de sequência rápida de intubação, o foco é garantir via aérea definitiva com o melhor cenário possível. Na SRI todas as medidas sem benefício

claro são retiradas para otimizar a execução do procedimento. Dessa forma, a utilização de pré medicação na sequência rápida de intubação é opcional.

No cenário em que a resposta adrenérgica tenha potencial dano grave para o paciente durante o procedimento de manejo de via aérea (síndromes aórticas, infarto agudo do miocárdio e hipertensão intracraniana), é recomendado a utilização de fentanil como pré medicação. Apesar de não haver evidência clara de redução de resposta adrenérgica nessa situação, o potencial dano grave causado pelo manuseio da via aérea e uma resposta adrenérgica exacerbada justificam o uso de pré medicação (BROWN; SAKLES; MICK, 2022).

Recomenda-se o uso de fentanil como pré medicação nas situações de pacientes com síndromes aórticas, infarto agudo do miocárdio e hipertensão intracraniana e possibilidade de breve atraso para início da SRI. A dose sugerida é de 1-3 mcg/kg administrada cerca de 3 minutos antes do início da SRI.

No cenário de outras condições como broncoespasmo, hipotensão ou outra instabilidade clínica é recomendado otimização clínica usual antes de realizar a SRI. Não é recomendado uso de pré medicação.

3.5.2 Indutor

Utilizado para facilitar intubação. São escolhidos fármacos sedativos com rápido início de ação, induzido estado de inconsciência rapidamente. Não há um fármaco indutor universal para ser utilizado em todas intubações. Cada medicação possui características que envolvem: tempo para efeito máximo de ação, meia vida, efeitos hemodinâmicos, efeitos sobre vias respiratórias e pressão intracraniana. Essas características devem ser ponderadas associando o quadro clínico do paciente.

Nos pacientes com instabilidade hemodinâmica é sugerido redução da dose do indutor, porém não há evidência clara demonstrando relação direta entre dose do indutor e instabilidade hemodinâmica (DRIVER et al., 2023).

3.5.2.1 Etodimato

Derivado imidazólico com efeito sedativo-hipnótico. Não possui atividade analgésica. Em pacientes com volemia adequada, não apresenta efeito hipotensor. Apresenta características de neuroproteção.

Pelo fato de o Etomidato não ter efeito analgésico, é recomendado utilizar pré medicação com fentanil nos casos em que o estímulo laríngeo seja uma preocupação durante o procedimento de intubação. Isso especialmente nos casos em que picos hipertensivos possam ser danosos (dissecção aórtica, sangramento intracraniano).

O uso do etomidato pode induzir mioclonias durante a intubação, geralmente autolimitadas. É preciso que a equipe esteja atenta para não confundir com crise convulsiva.

O etomidato é um inibidor reversível da 11-beta-hidroxilase. A utilização, mesmo que em dose única, pode causar redução leve e transitória nos níveis de corticoide por período de 12-24 horas. Tal efeito não impede que este seja o indutor utilizado em paciente séptico, pois a característica de estabilidade hemodinâmica associada ao etomidato supera os riscos de uma redução transitória dos níveis de corticoide. A utilização de etomidato nesse cenário não é isoladamente uma indicação para reposição de corticoide. O uso de corticoide no contexto de sepse está indicado no choque refratário. Em 2023 foi publicada revisão sistemática sugerindo aumento de mortalidade nos pacientes que utilizaram etomidato como agente indutor (KOTANI et al., 2023). Porém, devido a falhas metodológicas neste estudo, o etomidato ainda é uma opção plausível no cenário de pacientes críticos

Não libera histamina, sendo seguro em pacientes com doenças reativas das vias aéreas, mas sem efeito broncodilatador.

3.5.2.2 Cetamina

É um fármaco dissociativo derivado da fenciclidina que atua em diversos receptores. Apresenta efeito analgésico, amnésico e sedativo. No sistema cardiovascular tem efeito de estímulo simpático levando a liberação de catecolaminas causando taquicardia e aumento da pressão arterial. Tal característica o torna o fármaco de escolha para pacientes com hipotensão grave. Todavia, é preciso ter atenção em pacientes com depleção de catecolaminas devido a sua doença de base ou por serem resistentes ao efeito das catecolaminas. Nesses pacientes, a cetamina pode levar a um quadro de hipotensão.

Possui efeito broncodilatador, sendo uma boa opção nas doenças reativas das vias aéreas.

Deve ser utilizada com cautela em pacientes em que a hipertensão e taquicardia possam piorar a doença de base (dissecção aórtica, síndrome coronariana aguda), sendo preferível outras opções nestas situações, como etomidato.

Ainda não há evidência robusta avaliando o efeito da cetamina nos pacientes com hipertensão intracraniana, especialmente nos casos de trauma crânio encefálico. Pode ser considerado como substituto da cetamina nos casos de hipotensão importante associada. Nas situações em que há hipertensão arterial sistêmica associada a suspeita de hipertensão intracraniana, a cetamina deve ser evitada (STOLLINGS et al., 2014).

3.5.2.3 Propofol

É um hipnótico derivado do alquilfenol, altamente lipossolúvel e com efeito de curta duração. Apresenta propriedades antieméticas, anticonvulsivante e também efeito broncodilatador. Possui importante efeito neuroprotetor, reduzindo a pressão intracraniana e metabolismo cerebral. Os efeitos no sistema cardiovascular incluem redução da pressão arterial por vasodilatação e depressão miocárdica.

É administrado como uma emulsão em óleo de soja e lecitina, não sendo contraindicado em pacientes com alergia a ovo.

Logo após a administração, o propofol pode causar mioclonia autolimitada e sem maiores repercussões. Recomenda-se administração de propofol em acesso venoso puncionado em veia de grande calibre, pois a infusão em veias menores pode causar tromboflebite.

3.5.2.4 Midazolam

Fármaco da classe dos benzodiazepínicos com importante efeito depressor do sistema nervoso central, promovendo amnésia, ansiólise, relaxamento muscular, sedação, efeitos anticonvulsivantes e hipnose.

Apresenta início de ação mais tardio em relação aos demais fármacos indutores e está relacionado a importante depressão hemodinâmica. Devido a essas características envolvendo a farmacodinâmica, a utilização de midazolam no manejo de via aérea deve ser cautelosa. Pode ser considerado opção razoável em casos de status epilepticus em que não haja risco de instabilidade hemodinâmica (STOLLINGS et al., 2014).

Tabela 2 - Indutores

Fármaco	Dose	Início ação	Duração	Indicações	Precauções
Etomidato	Usual: 0,3 mg/kg Instabilidade: 0,2 mg/kg	15 - 45 segundos	3 - 12 min	Politrauma Instabilidade hemodinâmica	Sepse
Cetamina	Usual: 1- 2 mg/kg Instabilidade: 1 mg/kg	45 - 60 segundos	10 - 20 min	Doença reativa vias aéreas Sepse Instabilidade hemodinâmica grave	Efeitos adrenérgicos Pacientes com HIC e hipertensos
Propofol	Usual: 1,5 mg/kg Instabilidade / idosos: 0,5 - 0,75 mg/kg	15 - 45 segundos	5 - 15 min	Pacientes estáveis TCE isolado Status epilepticus Hipertensão intracraniana Broncoespasmo	Hipotensão dose dependente Idosos Fração de ejeção reduzida
Midazolam	Usual: 0,1 - 0,3 mg/kg Instabilidade:	30 - 60 segundos	15 - 30 min	Status epilepticus	Instabilidade hemodinâmica

Fonte: Walls, 2022

Tabela 3: cenários clínicos

Fármaco	Etomidato	Cetamina	Propofol	Midazolam
Cenários clínicos				
Hipotensão grave	✓	✓ ✓	Evitar	Não utilizar
Instabilidade hemodinâmica	✓	✓	Evitar	Não utilizar
TCE isolado	✓	✓	✓ ✓	Evitar
Politrauma	✓	✓	Evitar	Evitar
Sepse	✓	✓ ✓	Evitar	Evitar
Status epilepticus	✓	✓	✓ ✓	✓
Hipertensão intracraniana	✓	✓	✓	✓
Hipertensão potencialmente prejudicial	✓	✓	✓	✓

Fonte: STOLLINGS, 2014

3.5.3 BLOQUEADOR NEUROMUSCULAR

Os bloqueadores neuromusculares promovem relaxamento muscular através do bloqueio da transmissão neuromuscular na placa motora. São classificados em bloqueadores despolarizantes (succinilcolina) e não despolarizantes (rocurônio, atracúrio, cisatracúrio, pancurônio). Não possuem efeito analgésico, amnésico ou sedativo. Devem ser sempre combinados com um agente com efeito sedoanalgesia.

O uso do bloqueador neuromuscular é importante componente da SRI. Contribui para o relaxamento muscular, criando melhores condições para laringoscopia. Quando bem indicado, reduz risco de complicações associadas ao manejo da via aérea e aumenta a taxa de sucesso na primeira tentativa de laringoscopia. O ponto crucial na avaliação antes da utilização do bloqueador neuromuscular é identificar se há preditores de via aérea difícil, especialmente se há previsão de dificuldade para oxigenação. A falha em intubação pode ser compensada com uma ventilação adequada, de forma que o paciente não evolua para hipoxemia. Porém, a falha na intubação associada a falha em oxigenar o paciente leva ao cenário de “não intubo e não ventilo”, descrito como via aérea falha. Essa situação obriga a realização de via aérea cirúrgica, com alto risco de hipoxemia e outros eventos adversos graves. Dessa forma, a previsão de dificuldade de oxigenação não é uma contraindicação absoluta ao uso de bloqueador neuromuscular, mas deve ser considerado tanto em relação ao uso quanto na elaboração dos planos de via aérea (RODRÍGUEZ-BLANCO et al., 2022).

Também podem ser usados em infusão contínua nos pacientes já com via aérea definitiva para facilitar ventilação mecânica. Neste contexto, os pacientes devem estar com nível adequado de sedoanalgesia. A utilização em infusão contínua gera um estado de bloqueio neuromuscular sendo que a dose deve ser titulada para atingir o nível de bloqueio muscular estipulado pela equipe, podendo ser mensurado através de dispositivos não invasivos (MURRAY et al., 2016). A infusão contínua de bloqueador neuromuscular está indicada em:

1. Hipoxemia grave, refratária especialmente em pacientes com assincronias na ventilação mecânica.
2. Tremores devido a hipotermia induzida nos cuidados pós parada cardiorrespiratória.
3. Auxiliar no tratamento de condições associadas a atividade muscular exacerbada (tétano, síndrome neuroléptica maligna) ou status asmático.
4. Facilitar pequenos procedimentos na vigência de anestesia geral.
5. Inibir atividade motora em pacientes com insuficiência respiratória e tosse durante aspiração traqueal em pacientes com hipertensão intracraniana ou hemoptise maciça.

3.5.3.1 Bloqueador neuromuscular despolarizante

A succinilcolina é o fármaco disponível neste grupo. Atua como um agonista competitivo com a acetilcolina, despolarizando persistentemente a placa terminal e assim esgotando a capacidade de resposta do receptor. A despolarização resulta em contração muscular breve, clinicamente evidenciada pelas fasciculações. Logo em seguida ocorre o relaxamento completo.

Algumas condições clínicas podem provocar *upregulation* dos receptores de acetilcolina na placa terminal. Tendo em vista que o mecanismo de ação da acetilcolina atua nesses receptores, todas as condições em que isso possa ocorrer são consideradas contra indicações para o uso da acetilcolina. São contraindicações para acetilcolina (BROWN; SAKLES; MICK, 2022):

1. Hipercalemia: contra indicação relativa quando condição isolada pois o uso da succinilcolina aumenta cerca de 0,5 mEq/L. Quando associada às demais condições citadas abaixo ou níveis significativamente elevados de potássio, são contra indicação absoluta.
2. História pessoal ou familiar de hipertermia maligna
3. Doenças hereditárias que causem colinesterases anormais ou insuficientes (contra indicação relativa pois aumenta o tempo do bloqueio neuromuscular)
4. Queimaduras*
5. Desnervação* lesões no primeiro neurônio motor e no segundo neurônio motor
6. Lesões por esmagamento*
7. Sepses* principalmente nos quadros associados a imobilidade importante
8. Miopatias: são contra indicação absoluta, incluindo pacientes com suspeita de miopatias

Nos casos de queimaduras, lesões por esmagamento e sepse, os efeitos de *upregulation* clinicamente significativo ocorre a partir do terceiro dia de evolução da doença.

Os efeitos colaterais incluem:

1. Trismo / espasmo do músculo masseter.
2. Hipertermia maligna.
3. Bloqueio neuromuscular prolongado.
4. Bradicardia.
5. Fasciculações.
6. Aumento níveis de potássio.

3.5.3.2 Bloqueador neuromuscular não despolarizante

Promovem relaxamento muscular através do bloqueio competitivo dos receptores de acetilcolina. São divididos em compostos benzilisoquinolínicos (Atracúrio e Cisatracúrio) e os compostos aminoesteróides (Rocurônio).

Rocurônio

É um bloqueador neuromuscular de ação intermediária, sendo o único dos bloqueadores não despolarizantes utilizados na SRI. Nas doses utilizadas para SRI apresenta efeito semelhante ao da succinilcolina criando condições semelhantes para laringoscopia.

Não libera histamina e tem impacto mínimo nos parâmetros hemodinâmicos. Excreção ocorre majoritariamente via biliar, sendo uma parte excretado via renal.

A única contraindicação específica do rocurônio é a história de alergia prévia.

A dose indicada é de 1,5 mg/kg, na qual há maiores taxas de sucesso na intubação.

Atracúrio

Bloqueador de ação intermediária. Metabolizado pela colinesterases plasmáticas e pela degradação de Hoffmann, sofrendo influência do pH e temperatura. Boa opção nos casos de insuficiência hepática e renal. Doses mais elevadas podem causar liberação significativa de histamina provocando taquicardia, broncoespasmo, hipotensão e flushing.

Cisatracúrio

É um isômero cis-cis do atracúrio, conferindo uma potência quatro vezes maior. Não possui efeito de liberação de histamina.

Tabela 4: Bloqueadores neuromusculares

Fármaco	Dose		Início ação	Duração efeito	Comentários
	Bolus SRI	Infusão contínua			
Succinilcolina		Não recomendado	30 - 60 segundos	5 - 10 minutos	Pode ter aumento transitório níveis séricos potássio
Rocurônio	1,5 mg/kg	5 - 12 (mcg/kg/min)	1,5 - 3 minutos	20 - 70 minutos	
Cisatracúrio	Não recomendado	1 - 3 (mcg/kg/min)	4 - 7 minutos	35 - 50 minutos	
Atracúrio	Não recomendado	10 - 20 (mcg/kg/min)	3 - 5 minutos	30 - 45 minutos	

Fonte: RODRÍGUEZ-BLANCO, 2022

Paciente com miastenia gravis

É seguro a utilização de bloqueadores neuromusculares em pacientes com miastenia gravis, porém é necessário ajustar a dose do bloqueador. Para bloqueador despolarizante (succinilcolina) é recomendado aumentar a dose para 2 mg/kg. No caso dos não despolarizantes (rocurônio) é recomendado reduzir a dose para 0,6 mg/kg (DILLON, 2004; LEVITAN, 2005).

Indisponibilidade de acesso venoso

No cenário em que não houver possibilidade de obter um acesso venoso para administrar as medicações e a estratégia de intubação sequênciada não for factível, é possível realizar as medicações via intramuscular (IM) (MERELMAN; PERLMUTTER; STRAYER, 2019).

As opções de sedativos são Cetamina 4-6 mg/kg IM ou Midazolam 0,1-0,3 mg/kg IM. A opção de bloqueador neuromuscular é a succinilcolina na dose de 4 mg/kg IM. O tempo para obter paralisia é em torno de 2 minutos, sendo mais tardio em relação a via endovenosa.

3.5.4 SEDOANALGESIA PÓS INTUBAÇÃO

Após estabelecer uma via aérea definitiva é necessário manter o paciente com sedoanalgesia adequada. As medicações utilizadas para indução têm efeito por curto período, sendo necessário garantir sedação e analgesia adequada no período pós extubação. É recomendado que a escolha do esquema de sedoanalgesia pós-intubação já seja escolhido e organizado com a equipe de enfermagem antes de iniciar o manejo da via aérea. Isso é especialmente importante quando for utilizado rocurônio como bloqueador neuromuscular, pois a duração do bloqueio pode chegar a 70 minutos e, independente do indutor escolhido, a duração de sedação será menor. Esse cenário pode gerar uma situação grave na qual o paciente estará paralisado porém não sedado (PATEL; KRESS, 2012).

Imediatamente após a confirmação da passagem do tubo orotraqueal e verificação de sinais vitais recomendamos iniciar as medicações de sedoanalgesia contínua. As doses para infusão contínua estão descritas na tabela 5.

A escolha do esquema para sedoanalgesia contínua depende de alguns fatores:

1. Familiaridade da equipe com medicação sedativa
2. Hemodinâmica do paciente
3. História natural da doença
4. Meia vida das medicações utilizadas na intubação

Tabela 5 – Principais fármacos utilizados para sedoanalgesia

Fármaco	Dose bolus	Dose infusão inicial	Vantagens	Desvantagens
Analgésicos				
Fentanil	0,5 - 1 mcg/kg a cada 30 min	1 - 2 mcg/kg/h	Menos hipotensão Início de ação rápido	Depressão respiratória
Morfina	2 - 4 mg a cada 1 a 2 horas	2 - 30 mg/h	Amplamente disponível	Liberação de histamina Pode causar hipotensão Depuração reduzida em insuficiência renal e hepática
Analgésico sedativo	/		Menos hipotensão Reduz dependência de opioides	Taquicardia e hipertensão Alucinações
Cetamina	0,1 - 0,5 mg/kg	0,05 - 0,4 mg/kg/h		
Sedativos	5 mcg/kg/min	5 - 50 mcg/kg/min	Rápido início de ação	Hipotensão Síndrome da infusão de propofol Irritação local de administração
Propofol				
Midazolam	0,01 - 0,05 mg/kg	0,02 - 0,1 mg/kg/h	Rápido início de ação	Hipotensão Depressão respiratória
Dexmedetomidina	1 mcg/kg em 10 minutos	0,2 - 0,7 mcg/kg/h	Menor depressão respiratória	Bradycardia Hipotensão

Fonte: FREEMAN, 2020

A titulação das medicações escolhidas é realizada com base na escala de agitação e sedação de Richmond (RASS, do inglês Richmond Agitation Sedation Scale) descrita na tabela 6. O alvo de sedação deve ser individualizado e frequentemente reavaliado pela equipe. Geralmente um alvo adequado é um RASS 0 no qual o paciente está alerta e confortável. Pacientes com necessidade de bloqueio neuromuscular contínuo, patologia grave em que a

sedação profunda auxilie o manejo ou importante assincronia com ventilação mecânica podem ter alvo de sedação mais profunda, sendo o alvo frequentemente reavaliado.

A manutenção de sedação profunda sem indicação clínica clara está associada a piores desfechos, inclusive quando ocorre nas primeiras horas após a intubação. Quando não houver indicação de sedação profunda, é necessário definir estratégias com equipe multidisciplinar para alcançar alvo de sedação mais superficial logo nas primeiras horas após intubação (PATEL; KRESS, 2012).

Pacientes com rebaixamento do sensorio previamente à intubação se beneficiam de baixas doses de sedativo no pós-intubação. É possível que nesses pacientes não seja possível atingir o alvo de RASS próximo ao ideal.

Tabela 6 – Escala de sedação e agitação de Richmond

Pontuação	Classificação	Descrição
+4	Combativo	Combativo, violento, risco para equipe
+3	Muito agitado	Conduta agressiva, puxa ou remove tubos e cateteres, agressivo verbalmente
+2	Agitado	Movimentos desproporcionais e frequentes, assincrônico com ventilação mecânica
+1	Inquieto	Intranquilo, ansioso, sem movimentos vigorosos ou agressivos
0	Alerta e calmo	Alerta e calmo
-1	Sonolento	Sonolento, mas acorda ao chamado Mantém contato visual por mais que 10 segundos
-2	Sedação leve	Despertável ao estímulo verbal Mantém contato visual por menos que 10 segundos
-3	Sedação moderada	Movimentação ou abertura ocular ao estímulo verbal, mas sem contato visual
-4	Sedação profunda	Sem resposta ao ser chamado pelo nome Apresenta movimentação ou abertura ocular ao estímulo tátil
-5	Não desperta	Sem resposta ao estímulo verbal ou tátil

Fonte: FREEMAN, 2020

A priorização do controle da dor ao realizar os ajustes na sedoanalgesia demonstrou reduzir a necessidade de sedativos e melhores desfechos (PATEL; KRESS, 2012). Ao iniciar a sedoanalgesia contínua sugerimos realização de bolus de medicação com efeito analgésico.

3.5.5 VIA AÉREA DIFÍCIL E VIA AÉREA FALHA

Não há consenso na literatura referente a definição de via aérea difícil e via aérea falha. Um dos conceitos mais utilizados é a concepção de via aérea difícil analisada em três perspectivas: dificuldade de laringoscopia, ventilação ou de realização de via aérea cirúrgica devido a fatores anatômicos ou fisiológicos (WONG; NG, 2008). Para fins práticos, neste protocolo será utilizada a definição de via aérea difícil como previsão de um profissional experiente de dificuldade para realizar os procedimentos de laringoscopia ou ventilação ou cricotireoidostomia.

A falha de obtenção de uma via aérea definitiva com a realização do primeiro plano de ação caracteriza uma via aérea falha. As possíveis condições de via aérea falha são (BROWN; SAKLES; MICK, 2022):

1. Falha de obtenção de via aérea definitiva após três tentativas de laringoscopia.
2. Dessaturação significativa durante tentativa de laringoscopia (independente do número de tentativas), caracterizado por saturação menor que 90%.
3. Falha da “melhor tentativa” caracterizada por tentativa realizada por operador mais experiente no melhor cenário possível.
4. Falha em realizar via aérea cirúrgica, quando esta for a primeira opção escolhida.

Ao se identificar uma via aérea falha é necessário executar os planos de resgate a fim de manter oxigenação adequada até a realização de uma próxima tentativa. A identificação e comunicação clara para os demais membros da equipe de uma via aérea falha é essencial, pois uma via aérea falha evidencia maior complexidade do procedimento e deve despertar alerta para equipe. Ao se identificar uma via aérea falha a preocupação natural e instintiva é geralmente focada em elaborar novas estratégias para intubação efetiva. Contudo, o empenho neste momento deve ser direcionado a estratégias de ventilação adequada a fim de evitar o cenário mais dramático envolvendo o manejo de via aérea: a situação de “não intubo e não ventilo” (VON HELLMANN et al., 2023).

3.5.6 VIA AÉREA CIRÚRGICA

A via aérea cirúrgica através da cricotireoidostomia de urgência é geralmente a última linha de recurso, sendo utilizada quando há falha nas tentativas de intubação pelas técnicas convencionais. Em casos selecionados nos quais há previsão de insucesso com os métodos não cirúrgicos pode ser considerada como primeira escolha. Situações de obstrução de vias aéreas superiores ou trauma de face são exemplos em que a primeira abordagem escolhida pode ser a via aérea cirúrgica (GEORGE et al., 2022).

Esta abordagem (cricotireoidostomia de urgência) difere das técnicas convencionais de traqueostomia por ter objetivo de garantir uma via aérea segura e rápida. Não se configura como via aérea definitiva, devendo ser posteriormente convertida para traqueostomia caso ainda haja necessidade de manter uma via aérea avançada.

Não há definição da melhor técnica para abordagem da via aérea cirúrgica de urgência. A escolha da técnica bisturi-bougie (scalpel-bougie) levou em consideração os fatores: simplicidade para ensino e reprodução, menor quantidade de etapas para realização e viabilidade de materiais (GEORGE et al., 2022).

A técnica bisturi-bougie inclui as etapas:

1. Imobilize a laringe com a mão não dominante: posicione o polegar e dedo indicador em cada lado da cartilagem tireóide.
2. Com o dedo indicador da mão não dominante palpe a proeminência laríngea na região mediana da cartilagem tireóide e então deslize o dedo 1-2 cm em direção caudal até encontrar uma pequena depressão inferior à cartilagem tireóide. Este é o ponto da cartilagem cricotireoidiana. Manter a imobilização da laringe durante a identificação da cartilagem cricotireoidea.
3. Com a mão dominante, realize uma incisão vertical de aproximadamente 5-10 cm na região da cartilagem cricotireoidiana
4. Com o dedo indicador da mão dominante, realize dissecação dos tecidos até palpar a membrana cricotireoidea.
5. Após a identificação da membrana cricotireoidea, afaste a mão e realize uma incisão horizontal através da membrana cricotireoidea.
6. Retire o bisturi e imediatamente insira o dedo indicador através da incisão na membrana cricotireoidea para dilatar a abertura realizada na membrana cricotireoidea.
7. Passe o bougie através do ostoma direcionando a ponta para região caudal.
8. Confirmação de posicionamento adequado através da sensação tátil do “clique traqueal”.
9. Passe um tubo orotraqueal número 6 através do bougie, progrida até aproximadamente 13 cm.
10. Retire o bougie, infle o balonete do tubo orotraqueal e fixe o tubo orotraqueal com cadarço.
11. Confirme o posicionamento com a capnografia.

A realização de cricotireoidostomia de urgência é um procedimento essencialmente tátil e está associado a riscos como sangramento, infecção e lesões iatrogênicas de estruturas em região cervical.

3.5.7 ASPECTOS RELACIONADOS AO AMBIENTE CRÍTICO

O manejo de vias aéreas é um procedimento complexo e quando realizado em cenário de paciente crítico agrega fatores peculiares desse cenário além das dificuldades intrínsecas do procedimento. Nesse cenário, frequentemente, não há tempo hábil suficiente para avaliação e otimização ideal antes de iniciar o procedimento tendo em vista a urgência em se obter uma via aérea definitiva (VON HELLMANN et al., 2023).

O manejo de pacientes frequentemente engloba paciente com instabilidade hemodinâmica, patologias pulmonares graves descompensadas, tempo de jejum desconhecido,

hemorragia digestiva alta ativa dentre outras situações que agregam dificuldades anatômicas ou fisiológicas ao manejo da via aérea configurando um cenário distinto da rotina de um bloco cirúrgico. Essas dificuldades adicionam importante sobrecarga cognitiva nos membros da equipe influenciando a percepção do ambiente, tomada de decisão e execução de tarefas de cada indivíduo. Além disso, a complexidade desses pacientes críticos requer equipe multidisciplinar para abordagem da via aérea, participando na execução da intubação e também dos cuidados pré e pós intubação. Essa abordagem multidisciplinar demanda coordenação de aspectos relacionados ao comportamento e interação entre os membros da equipe.

O anexo A expõe o fluxograma sugerido para abordagem sistemática da via aérea a partir da tomada de decisão de intubação. Os detalhes de cada plano de ação expostos no anexo A podem ser visualizados de forma descritiva no anexo B (BROWN; SAKLES; MICK, 2022; VON HELLMANN et al., 2023; WARD et al., 2023).

3.5.8 BUNDLE DE VIA AÉREA

A complexidade da via aérea no cenário de paciente crítico fora do ambiente do bloco cirúrgico está relacionada a maiores riscos de eventos graves incluindo piora de instabilidade hemodinâmica, hipoxemia significativa com dano em órgão alvo e parada cardiorrespiratória. A fim de aprimorar os principais pontos de maior vulnerabilidade dentro do processo de abordagem de via aérea, foi desenvolvido um bundle de via aérea no Hospital de Clínicas de Porto Alegre que contém ferramentas para auxílio cognitivo e pronta disponibilidade de todos os materiais para manejo de via aérea de forma imediata. Essas ferramentas estão embutidas no carro de via aérea e contemplam (VON HELLMANN et al., 2023):

1. Checklist: inclui checagem dos materiais antes do início do procedimento, revisão de possíveis pontos de dificuldade, organização dos membros da equipe com divisão de funções. Classicamente, os checklists de via aérea analisam a etapa pré procedimento, no bundle de via aérea também foram incluídos itens pós procedimento tendo em vista a considerável incidência de eventos adversos nos primeiros 15 minutos após intubação.
2. Pictograma: um layout amigável é importante durante a realização de atividades que exijam alta carga cognitiva, facilitando a identificação rápida de materiais essenciais. O carro de via aérea foi organizado em gavetas e cores que dividem os planos de ação. Essa divisão faz referência à lógica empregada nos semáforos de trânsito utilizando as cores: verde, amarelo e vermelho. Na parte superior do CVA há um pictograma mostrando identificação visual dos principais materiais alocados nas gavetas.
3. Planos de ação: auxiliam a estruturar de forma sistemática a abordagem da via aérea definindo diferentes estratégias de plano de ação antes mesmo do início do procedimento. Na construção dos planos de ação, deve-se estabelecer de forma clara e objetiva os gatilhos para avançar gradualmente entre os diferentes planos. Essa estruturação contribui para redução da carga cognitiva da equipe, agilizando o processo de tomada de decisão principalmente na identificação e rápido manejo de uma via aérea difícil.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A padronização do manejo de via aérea no cenário crítico com utilização de ferramentas para diminuição da carga cognitiva e planos pré-estabelecidos contribui para maior segurança na realização do procedimento. A exposição do protocolo de forma pública para todos os profissionais atuantes no hospital promove a disseminação do conhecimento permitindo uma visão sistemática do processo por parte de todos os membros da equipe multidisciplinar envolvidos no procedimento. A acessibilidade permite melhor comunicação entre os profissionais.

A sistematização através do protocolo contribui no processo de ensino-aprendizado dos profissionais em formação atuando no Hospital de Clínicas de Porto Alegre fornecendo um guia de condução dos casos que envolvem abordagem de vias aéreas.

REFERÊNCIAS

ACQUISTO, N. M. et al. Society of Critical Care Medicine Clinical Practice Guidelines for Rapid Sequence Intubation in the Critically Ill Adult Patient. **Critical care medicine**, v. 51, n. 10, p. 1411–1430, out. 2023.

AHMAD, I. et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. **Anaesthesia**, v. 75, n. 4, p. 509–528, abr. 2020.

BRAUDE, D. et al. Managing the Out-of-Hospital Extraglottic Airway Device. **Annals of Emergency Medicine**, v. 74, n. 3, p. 416–422, 2019.

BROWN, C.; SAKLES, J.; MICK, N. **The Walls Manual of Emergency Airway Management**. 6^a ed. [s.l.] Lippincott Williams and Wilkins, 2022.

CHAN, M. et al. Endotracheal Intubation Success Rate in an Urban, Supervised, Resident-Staffed Emergency Mobile System: An 11-Year Retrospective Cohort Study. **Journal of clinical medicine**, v. 9, n. 1, jan. 2020.

CHRIMES, N. et al. **Human factors and the “next generation” airway trolley**. **Anaesthesia** England, abr. 2019.

COOK, T. M. et al. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 2: intensive care and emergency departments †. **British Journal of Anaesthesia**, v. 106, n. 5, p. 632–642, maio 2011.

DILLON, F. X. Anesthesia issues in the perioperative management of myasthenia gravis. **Seminars in neurology**, v. 24, n. 1, p. 83–94, mar. 2004.

DRIVER, B. E. et al. Flush Rate Oxygen for Emergency Airway Preoxygenation. **Annals of Emergency Medicine**, p. 1–6, 2016.

DRIVER, B. E. et al. Sedative Dose for Rapid Sequence Intubation and Postintubation Hypotension: Is There an Association? **Annals of emergency medicine**, v. 82, n. 4, p. 417–424, out. 2023.

GEORGE, N. et al. Comparison of emergency airway management techniques in the performance of emergent Cricothyrotomy. **International Journal of Emergency Medicine**, v. 3, p. 1–7, 2022.

HANSEL, J. et al. Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for adults undergoing tracheal intubation. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 4, n. 4, p. CD011136, abr. 2022.

HELLMANN, R. VON et al. Effect of Bougie Use on First-Attempt Success in Tracheal Intubations : A Systematic Review and. **Annals of Emergency Medicine**, 2023.

JOFFE, A. M. et al. Management of Difficult Tracheal Intubation: A Closed Claims Analysis. **Anesthesiology**, v. 131, n. 4, p. 818–829, out. 2019.

JONG, A. DE et al. How to improve intubation in the intensive care unit . Update on knowledge and devices. **Intensive Care Medicine**, v. 48, n. 10, p. 1287–1298, 2022.

JUNG, W.; KIM, J. Factors associated with first-pass success of emergency endotracheal intubation. **American Journal of Emergency Medicine**, v. 38, n. 1, p. 109–113, 2020.

KOTANI, Y. et al. Etomidate as an induction agent for endotracheal intubation in critically ill patients: A meta-analysis of randomized trials. **Journal of critical care**, v. 77, p. 154317, out. 2023.

LAW, J. A. et al. Canadian Airway Focus Group updated consensus-based recommendations for management of the difficult airway: part 2. Planning and implementing safe management of the patient with an anticipated difficult airway. **Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthésie**, v. 68, n. 9, p. 1405–1436, set. 2021.

LEVITAN, R. **Safety of succinylcholine in myasthenia gravis. Annals of emergency medicine** United States, fev. 2005.

MERELMAN, A. H.; PERLMUTTER, M. C.; STRAYER, R. J. Alternatives to Rapid Sequence Intubation: Contemporary Airway Management with Ketamine. **The western journal of emergency medicine**, v. 20, n. 3, p. 466–471, maio 2019.

MURRAY, M. J. et al. Clinical Practice Guidelines for Sustained Neuromuscular Blockade in the Adult Critically Ill Patient. **Critical care medicine**, v. 44, n. 11, p. 2079–2103, nov. 2016.

PACHECO, G. S. et al. First Pass Success Without Adverse Events Is Reduced Equally with Anatomically Difficult Airways and Physiologically Difficult Airways. **The western journal of emergency medicine**, v. 22, n. 2, p. 360–368, fev. 2021.

PATEL, S. B.; KRESS, J. P. Sedation and analgesia in the mechanically ventilated patient. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 185, n. 5, p. 486–497, mar. 2012.

POURMAND, A. et al. American Journal of Emergency Medicine Pre-oxygenation : Implications in emergency airway management. **American Journal of Emergency Medicine**, v. 35, n. 8, p. 1177–1183, 2017.

REYNOLDS, S. F.; HEFFNER, J. Airway management of the critically ill patient: rapid-sequence intubation. **Chest**, v. 127, n. 4, p. 1397–1412, abr. 2005.

RODRÍGUEZ-BLANCO, J. et al. Neuromuscular blocking agents in the intensive care unit. **The Journal of international medical research**, v. 50, n. 9, p. 3000605221128148, set. 2022.

SKUPSKI, R. et al. Delayed Sequence Intubation : Danger in Delaying De fi nitive Airway ? **Annals of Emergency Medicine**, v. 67, n. 1, p. 143–144, 2015.

STOLLINGS, J. L. et al. Rapid-Sequence Intubation: A Review of the Process and Considerations When Choosing Medications. 2014.

VON HELLMANN, R. et al. Desenvolvimento de um bundle de via aérea no departamento de emergência. **JBMEDE - Jornal Brasileiro de Medicina de Emergência**, v. 2, n. 4 SE-, p. e22021, 2 fev. 2023.

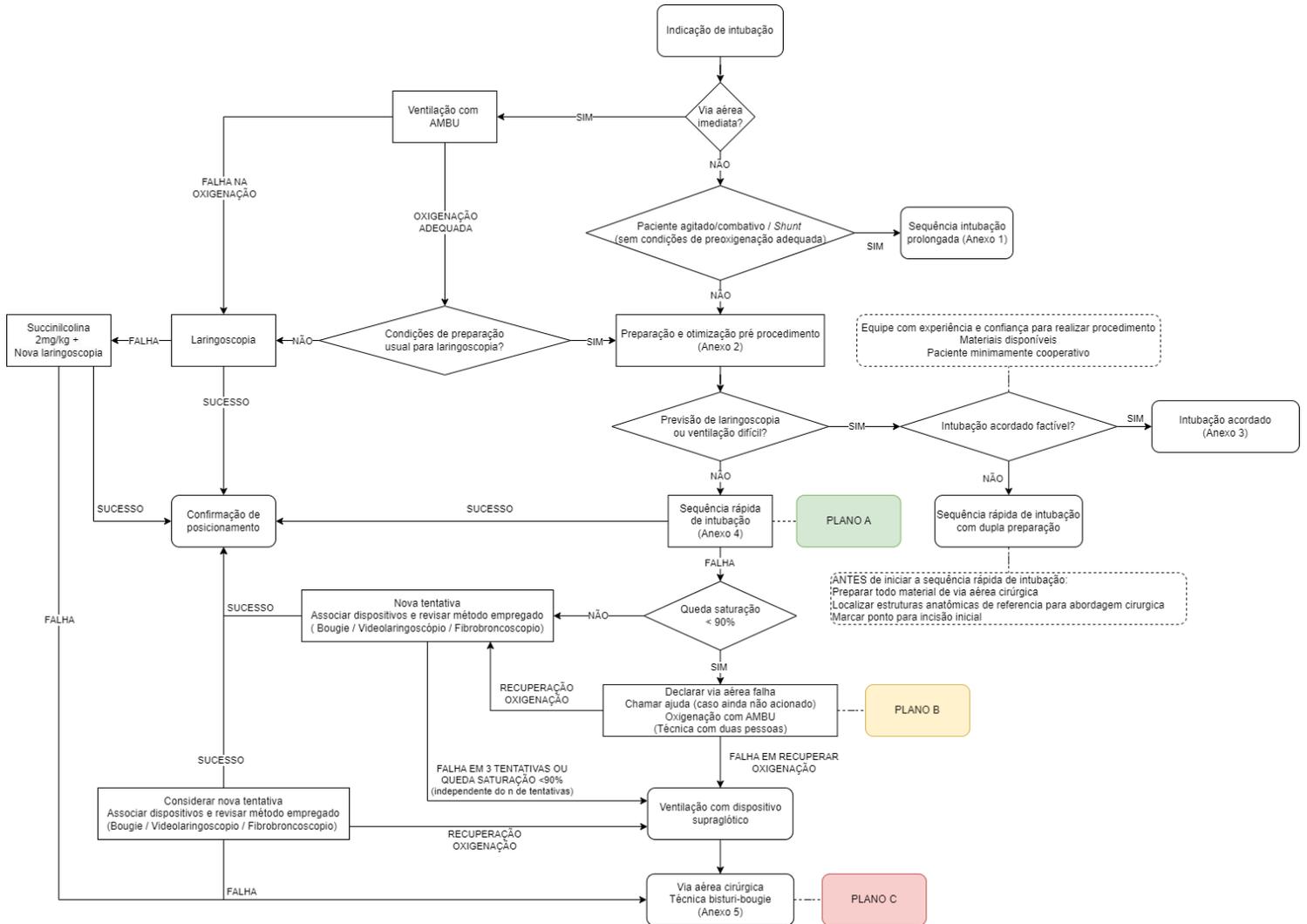
WARD, I. et al. **Manual de via aérea na emergência**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2023.

WEINGART, S. D. et al. Delayed sequence intubation: a prospective observational study. **Annals of emergency medicine**, v. 65, n. 4, p. 349–355, abr. 2015.

WONG, E.; NG, Y.-Y. The difficult airway in the emergency department. **International journal of emergency medicine**, v. 1, n. 2, p. 107–111, jun. 2008.

ZEWDIE, A. et al. The Success Rate of Endotracheal Intubation in the Emergency Department of Tertiary Care Hospital in Ethiopia, One-Year Retrospective Study. **Emergency medicine international**, v. 2021, p. 9590859, 2021.

APÊNDICE A – FLUXOGRAMA VIA AÉREA



APÊNDICE B – DESCRIÇÃO DOS PLANOS DE AÇÃO

Sequência intubação prolongada

- 1) Administrar Cetamina 1mg/kg para promover estado de dissociação (Infusão em 60 segundos)
- 2) Otimizar pré-oxigenação por 3 minutos
- 3) Checar e otimizar os itens do Anexo 2
- 4) Administrar dose extra de Cetamina 0,5mg/kg caso estado dissociativo não alcançado
- 5) Administrar bloqueador neuromuscular
- 6) Intubação

Preparação e otimização pré-procedimento: checagem de itens

1 - Prepare o paciente

- Nome do paciente e pulseira
- Avisar procedimento ao paciente
- Dois acessos venosos periféricos pérvios
- Marcar o local de via cricotireoidostomia
- Pré-oxigenação (Máscara de Hudson em flush, Óculos Nasal 15L ou Ventilação não invasiva)
- Avaliar hemodinâmica (Shock index > 0,8? Necessidade reposição volemica ou iniciar droga vasoativa antes do procedimento?)
- Avaliar pescoço, boca e presença de prótese dentária
- Otimizar posicionamento

2 - Testar equipamentos

- Monitorização (Sinais vitais e capnografia testada)
- Aspirador
- Tubo orotraqueal
- Laringoscópio / Videolaringoscópio
- Bougie
- Cânula naso ou orofaríngea
- Bolsa válvula máscara (AMBU) com peep
- Máscara laríngea
- Drogas preparadas (Indutor, sedação contínua, bloqueador neuromuscular)

3 - Time: definição de funções

- Líder
- 1º e 2º intubador(a)
- Administração de drogas
- Fisioterapeuta
- Circulante
- Enfermeiro(a)

4. Comunicação de planos de intubação e potenciais dificuldades

Intubação acordado

- 1) Realizar pré-oxigenação, idealmente com cânula nasal de alto fluxo (possibilidade de manutenção durante procedimento)
- 2) Aerolisar 4 ml de lidocaína 2% com nebulizador a um fluxo de 6 - 8L/min
- 3) Aplicar 2 ml de lidocaína 5% na base da língua (Preencher um abaixador de língua com 15 cm de lidocaína pomada 5%. Utilizar um segundo abaixador de língua para apanhar 6 cm de lidocaína pomada na ponta do segundo abaixador de língua). Posicionar a ponta do segundo abaixador de língua na base da língua, realizando protusão da língua enquanto a lidocaína escorre até a valécula.

Intubação Orotraqueal

- 4) Atomizar 8 ml de lidocaína 2% em sincronia com inspirações profundas atrás da língua, em direção a cordas vocais e à traqueia
- 5) Progredir o videolaringoscópio de forma cautelosa até a visualização das aritenóides. Caso o paciente apresente reflexo de náuseas, reaplicar lidocaína na base da língua (Passo 3)
- 6) Considerar dissociação com uso de cetamina 0,25 - 1 mg/kg em infusão lenta (60 segundos)
- 7) Passar o bougie pelas pregas vocais
- 8) Passagem do tubo orotraqueal através do bougie

* Atentar para dose tóxica de anestésico local

Sequência rápida de intubação

- 1) Administrar sedativo
- 2) Administrar bloqueador neuromuscular
- 3) Realizar flush das medicações
- 4) Intubação preferencialmente com videolaringoscópio e bougie na primeira tentativa

Via aérea cirúrgica

- 1) Imobilize a laringe com a mão não dominante: posicione o polegar e dedo indicador em cada lado da cartilagem tireóide.
- 2) Com o dedo indicador da mão não dominante palpe a proeminência laríngea na região mediana da cartilagem tireóide e então deslize o dedo 1-2 cm em direção caudal até encontrar uma pequena depressão inferior à cartilagem tireóide. Este é o ponto da cartilagem cricótireoideana. Manter a imobilização da laringe durante a identificação da cartilagem cricótireoideana.
- 3) Com a mão dominante, realize uma incisão vertical de aproximadamente 5-10 cm na região da cartilagem cricótireoideana
- 4) Com o dedo indicador da mão dominante, realize dissecação dos tecidos até palpar a membrana cricótireoideana.
- 5) Após a identificação da membrana cricótireoideana, afaste a mão e realize uma incisão horizontal através da membrana cricótireoideana
- 6) Retire o bisturi e imediatamente insira o dedo indicador através da incisão na membrana cricótireoideana para dilatar a abertura realizada na membrana cricótireoideana.
- 7) Passe o bougie através do ostoma direcionando a ponta para região caudal.
- 8) Confirmação de posicionamento adequado através da sensação tátil do "clique traqueal"
- 9) Passe um tubo orotraqueal número 6 através do bougie, progrida até aproximadamente 13 cm.
- 10) Retire o bougie, infle o balonete do tubo orotraqueal e fixe o tubo orotraqueal com cadarço.
- 11) Confirme o posicionamento com a capnografia.