

manutenção do SVMD, os quais são determinados de acordo com as necessidades clínicas dos pacientes, e devem ser apropriados à melhora do *clearance* mucociliar

- **Monitorização** – Deve ser mantida de maneira não invasiva ou invasiva, de acordo com a complexidade da patologia de base e de acordo com seu desdobramento
- **Sistemas de corrente elétrica alternada ou contínua** – Para sustentação ou manutenção do funcionamento do respirador
- **Alarmes** – A monitorização de pressão baixa ou pressão elevada, volume corrente mínimo e volume minuto mínimo nas vias aéreas deve ser rigorosamente executada
- **Acessórios para ventilação de urgência ou intercorrências** – Bolsas de ressuscitação, máscaras faciais, cânulas de traqueostomia e TOT, equipamento para aspiração traqueal (gerador de sucção, sondas de aspiração), laringoscópio e suplemento de oxigênio

Modo de escolha para iniciar ou manter os pacientes SVMD, bem como a programação do respirador e suas variantes, são definidos de acordo com as necessidades fisiológicas do paciente (*ver capítulos correspondentes neste Consenso*).

B) MONITORIZAÇÃO

A frequência da monitorização é determinada pelo plano de cuidados, individualizado e baseado nas condições clínicas de cada paciente. Devem ser monitorizados os

equipe de saúde com relação à exposição a situações de potencial transmissão ou contaminação

- Uso de procedimentos estéreis, para aspiração de secreções traqueais, bem como a desinfecção e a esterilização dos equipamentos

seguintes dados, rotineiramente:

- **Avaliação física** – frequência ventilatória, frequência cardíaca, excursão torácica, diaforese, pressão arterial, temperatura corporal, coloração da pele, características macroscópicas da secreção brônquica e avaliação da via aérea artificial
- **Respirador** – pressão de pico, volume corrente inspiratório e expiratório, frequência respiratória, FIO₂, nível da PEEP, complacência dinâmica, apropriada umidificação dos gases inspirados
- **Equipamentos** – Apropriada configuração do circuito do respirador, funcionamento dos alarmes, nível da bateria, interna ou externa.

C) EMPREGO

A utilização da SVMD é ditada pelas necessidades fisiológicas do paciente, podendo ser prescrita de forma contínua ou intermitente.

D) CONTROLE DE INFECÇÃO

Todos os profissionais envolvidos diretamente nos cuidados dos pacientes em SVMD são potenciais transmissores de infecções crônicas e agudas, devendo ser seguidas as seguintes orientações:

- Cuidado com a lavagem das mãos e uso de barreiras de proteção quando apropriadas.
- Sistema continuado de ventilação no ambiente em que se encontra o paciente
- Máxima proteção do paciente, dos familiares e da

16. Acesso e manutenção das vias aéreas

Coordenadoras: ANA LÚCIA MONTEIRO OLIVEIRA, ELAINE APARECIDA FÉLIX FORTIS

Relator: AMADEU MARTINEZ SILVOSO

Colaboradores: ANDRÉ ARAGÃO, ANDRÉ BEER, ANDRÉ GUANAES, HÉLIO S. QUEIROZ FILHO, MAURÍCIO BARRETTO

Discutidor: PAULO M. ROCHA

INTRODUÇÃO

A manutenção da permeabilidade das vias aéreas visa fundamentalmente evitar a morbidade e a mortalidade de pacientes agudamente enfermos. Independente da forma de comprometimento sistêmico, as condutas básicas de manutenção da homeostase orgânica devem priorizar a adequação da oxigenação e da ventilação.

Três mecanismos são os principais responsáveis por

eventos respiratórios adversos durante o acesso às vias aéreas: ventilação inadequada (38%), intubação esofágica (18%) e intubação difícil (17%). Em função destas evidências, algoritmos têm sido criados e incentivados como instrumentos educacionais, com o intuito de aprimorar o aprendizado de profissionais da área médica. O objetivo é único: reduzir a ocorrência de incidentes relacionados à manipulação das vias aéreas, melhorando a assistência ao paciente.

Apresentaremos a seguir as recomendações para avaliação de vias aéreas, equipamentos utilizados no acesso e manutenção das vias aéreas, indicações e observações relevantes.

AValiação DA VIA AéREA

A avaliação deve ser realizada sempre que possível, pois a falha na identificação de uma via aérea potencialmente difícil pode levar a situações em que não se pode nem intubar, nem ventilar, um paciente.

A utilização de escalas auxilia a detecção da via aérea difícil. A escala de Mallampati (Figura 17.1) baseia-se no grau de visibilização das estruturas da orofaringe, sustentando que a dificuldade de intubação está relacionada à

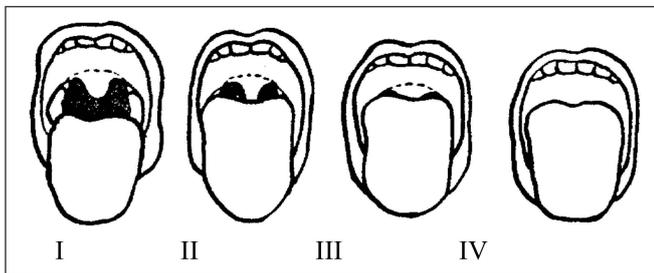


Figura 17.1 – Escala de Mallampati

largura da base da língua. Outro método simples, prático, não invasivo, e com boa correlação com o grau de visibilização das cordas vocais à laringoscopia, é a escala de Cormack (Figura 17.2).

• **Recomendação** – Aplicar a escala de Mallampati na avaliação pré-operatória de todos os pacientes e, quando possível, nos pacientes internados nas unidades de terapia intensiva. Registrar no prontuário a classificação de Mallampati na qual se enquadram. Naqueles pacientes

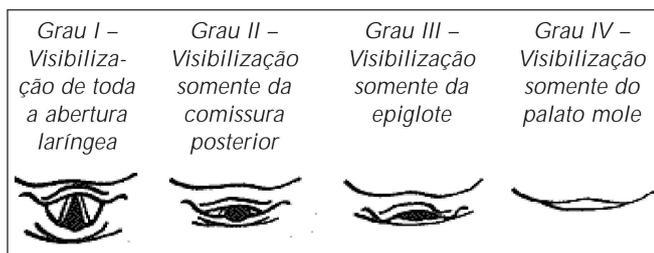


Figura 17.2 – Grau de visibilização da laringe à laringoscopia é avaliado pela escala de Cormack & Lehane

que foram intubados em algum momento durante a sua internação hospitalar, deve ser registrada, também em prontuário, a graduação da visibilização das cordas vocais na laringoscopia (Escala de Cormack).

UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS NO MANEJO DAS VIAS AÉREAS

É importante considerar manobras simples de desobstrução, antes de pensar em aplicar alguma manobra de instrumentação na via aérea. A suplementação de oxigênio por cateter nasal e a máscara de Venturi são recursos simples que podem ser utilizados quando o padrão ventilatório for aceitável, porém há necessidade de enriquecimento da sua fração inspirada para manter uma adequada oxigenação. Técnicas definitivas de manutenção das vias aéreas devem ser implementadas quando estes recursos falharem na adequação da ventilação e/ou oxigenação.

Todo o material básico de acesso à via aérea, bem como recursos alternativos para o caso de via aérea difícil, devem estar prontamente disponíveis nas unidades de terapia intensiva, unidades de emergência e salas de cirurgia. Nas salas de parto, além de material para a assistência da mãe, deve haver o material específico para a assistência ao recém-nascido, com a presença, também, de um pediatra treinado em reanimação nesta faixa etária de pacientes.

Classificamos como material básico aquele que é obrigatório e como material alternativo aquele que é desejável.

Observação – Os aspectos relativos à oxigenioterapia (suplementação de O₂) não foram incluídos neste contexto devido à sua inclusão na próxima edição do Consenso.

A) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS EM SITUAÇÕES SEM INTUBAÇÃO TRAQUEAL:

MÁSCARA FACIAL – (MATERIAL BÁSICO)

Indicações:

- Pré-oxigenação do paciente antes das manobras de acesso à via aérea
- Assistência ventilatória inicial de ressuscitação cardiopulmonar
- Assistência ventilatória na anestesia inalatória em procedimentos de curta duração

Limitações:

- Pacientes com estômago cheio
- Doenças ou situações que retardem o esvaziamento gástrico
- Traumatismos extensos de face

Observações:

1. Deve ser utilizada associada a sistema respiratório com bolsa, com ou sem válvula, com o objetivo de ventilar o paciente não intubado ou que será intubado. A bolsa deve possuir reservatório e ser conectada a uma fonte de oxigênio.

2. Deve ser dada preferência ao uso de máscaras transparentes.

3. Na possibilidade de estômago cheio, a manobra de

compressão da cricóide (manobra de Sellick) deve ser aplicada durante a ventilação sob máscara e a intubação traqueal (IT) deve ser feita o mais rápido possível. A manobra deve ser realizada por uma pessoa, que deverá se encarregar apenas disto.

MÁSCARA LARÍNGEA – (MATERIAL BÁSICO)

Indicações:

- Em pacientes com intubação difícil, podendo ser utilizada como primeira manobra de manutenção da via aérea, enquanto se planeja a intubação traqueal
- Intubação traqueal às cegas através do tubo da ML
- Intubação traqueal por fibrobroncoscopia utilizando-a como guia
- Situações de emergência, nas quais não se tem acesso à via aérea, devido à situação física do paciente (pacientes acidentados, presos dentro de veículos, por exemplo).
- Manutenção da via aérea durante a realização de traqueostomia ou cricotireoidostomia
- Procedimentos diagnósticos ou cirúrgicos sob anestesia, de curta ou média duração

Limitações:

- Doenças ou situações de obstrução supraglótica
- Não protege a via aérea contra aspiração em caso de regurgitação
- Pacientes com estômago cheio ou em situações em que haja retardamento do esvaziamento gástrico
- Situações de baixa complacência pulmonar ou resistência aumentada da via aérea
- Inadequada para o uso de ventilação controlada com pressões inspiratórias maiores do que 20cmH₂O

CÂNULAS ORO E NASOFARÍNGEAS – (MATERIAL BÁSICO)

Indicação:

- Desobstrução de vias aéreas superiores, no paciente em ventilação espontânea, ou durante a ventilação com sistema bolsa-máscara-oxigênio. Dentre as cânulas nasofaríngeas deve se dar preferência àquelas que possuem entrada lateral para oxigênio.

CÂNULA OROFARÍNGEA COM BALONETE (CUFFED OROPHARYNGEAL AIRWAY – COPA) – (MATERIAL ALTERNATIVO)

Indicação:

- Manutenção de via aérea de pacientes submetidos a anestesia geral, quando a IT não é necessária.

Limitações:

- Não substitui o tubo endotraqueal.

- Não protege a via aérea da aspiração em caso de regurgitação
- Inadequada para pacientes com complacência pulmonar diminuída
- Inadequada para uso durante ventilação controlada com pressões inspiratórias mais altas do que 20cmH₂O.

B) EQUIPAMENTOS UTILIZADOS EM SITUAÇÕES COM INTUBAÇÃO TRAQUEAL:

LARINGOSCÓPIOS – (MATERIAL BÁSICO)

Indicação:

- Intubação oro ou nasotraqueal

Limitação:

- Situações de dificuldade no manejo da via aérea

Observações:

1. Laringoscópios convencionais fazem parte do material básico de acesso à via aérea, devendo ser regularmente testados.
2. Lâminas de laringoscópio devem estar disponíveis em mais de um tamanho, do tipo reta e curva, no material básico de manejo da via aérea.
3. Se possível, o laringoscópio de Bullard deve fazer parte do material de acesso às vias aéreas para os casos de intubação difícil.
4. Preferir as lâminas retas nos pacientes com menos de 1 ano de idade.

TUBOS ENDOTRAQUEAIS – (MATERIAL BÁSICO)

Indicação:

- Intubação oro ou nasotraqueal

Limitações:

- Situações de dificuldade do manejo da via aérea
- Lesões associadas à introdução, mau posicionamento, ou permanência prolongada do mesmo

Observações:

1. Devem estar disponíveis em mais de um tamanho no material básico de acesso à via aérea. Quando houver perspectiva de uso prolongado deve ser dada preferência ao menor número.
2. Devem ser utilizados tubos descartáveis e transparentes.
3. Devem se utilizados tubos com balonetes de alta complacência e baixa pressão.
4. Evitar o uso de tubos com balonete em crianças com idade inferior a 6 anos.
5. Monitorizar a pressão de insuflação do balonete logo após a intubação traqueal e, pelo menos, a cada 12 horas, nos pacientes na unidade de terapia intensiva. É recomendado que a mesma fique abaixo de 20mmHg.

COMBITUBE – (MATERIAL ALTERNATIVO)

Indicação:

- Em casos de intubação difícil, podendo ser utilizado como manobra inicial de manutenção da via aérea enquanto se planeja a intubação traqueal.

Limitações:

- Não pode ser utilizado em pacientes com reflexo de vômito intacto
- Não pode ser usado em pacientes com menos de 16 anos ou com altura < 1,5m.
- Não previne a aspiração pulmonar em caso de regurgitação de conteúdo gástrico, embora seja mais seguro quanto a isso quando comparado com a máscara facial e laringea.

TUBOS DE TRAQUEOSTOMIA

Utilizar preferencialmente tubos descartáveis com balonetes de alta complacência e baixa pressão. (Vide manejo cirúrgico das vias aéreas)

TUBOS ENDOBRÔNQUICOS DE DUPLO LUME – (MATERIAL ALTERNATIVO)

Indicações:

- Necessidade de ventilação monopulmonar em cirurgias torácicas
- Necessidade de ventilação de ambos os pulmões de forma independente
- Isolamento de um pulmão para evitar inundação ou contaminação
- Hemorragia maciça pulmonar
- Fístula brônquica ou broncopleurálica cutânea
- Abertura cirúrgica de via aérea
- Cisto ou bolha pulmonar gigante unilateral
- Ruptura da árvore traqueobrônquica
- Proteinose pulmonar alveolar

Limitação:

- Lesões associadas à introdução, mau posicionamento ou permanência prolongada do mesmo

Observações:

1. Devem estar disponíveis em mais de um tamanho no material de acesso à via aérea. Deve haver disponibilidade de tubos para o lado esquerdo e direito.
2. Dar preferência a tubos descartáveis e transparentes.

FIBROBRONCOSCÓPIO – (MATERIAL ALTERNATIVO)

Indicações:

- Em situações de dificuldade no manejo da via aérea.
- Inserção e adequado posicionamento de tubos de duplo lume

Limitações:

- Alto custo
- Necessidade de experiência com o seu uso. Deve-se estimular o treinamento de anestesiológicos e intensivistas no uso do fibrobroncoscópio.

3. EQUIPAMENTOS AUXILIARES NO MANEJO DAS VIAS AÉREAS

GUIA AUXILIAR DA INTUBAÇÃO – (MATERIAL BÁSICO)

Indicação:

- Ajuste da curvatura do tubo endotraqueal, facilitando a intubação traqueal

Limitação:

- Possibilidade de lesão da via aérea

Observações:

1. A extremidade distal do guia auxiliar da intubação não deve ultrapassar a extremidade distal do tubo endotraqueal.
2. Guia auxiliar da intubação deve ser retirado imediatamente após o tubo traqueal ultrapassar as cordas vocais.
3. Deve ser lubrificado antes de sua introdução no tubo traqueal para facilitar sua retirada.
4. Deve estar incluído no material de acesso às vias aéreas.

ESTILETE COM LUZ – (MATERIAL ALTERNATIVO)

Indicações:

- Intubação traqueal sem visão direta, sendo uma alternativa às técnicas convencionais em casos de via aérea difícil.
- Intubação traqueal em patologias da coluna cervical que limitam a mobilização do pescoço e o posicionamento da cabeça.

Limitação:

- Falha na identificação da anatomia, pela presença de anomalias anatômicas, por quantidade excessiva de tecido subcutâneo, ou por luz ambiental exagerada, assim como em pacientes pouco cooperativos que se movimentam ou tosse.

PINÇA DE MAGILL – (MATERIAL BÁSICO)

Indicação:

- Facilitar a introdução do tubo endotraqueal entre as cordas vocais

Limitação:

- Possibilidade de ruptura do balonete do tubo traqueal

ESTILETE PARA TROCA DE TUBO TRAQUEAL – (MATERIAL ALTERNATIVO)

Indicações:

- Extubação da via aérea difícil para nova intubação traqueal
- Administração de O₂ pós-extubação
- Ventilação a jato, nos casos de insuficiência ventilatória pós-extubação

- Guia para reintubação

PÊRA AUTO INFLÁVEL (SIB = SELF INFLATING BULB)
– (MATERIAL ALTERNATIVO)

Indicações:

- Confirmação da intubação
- Determinação da localização de tubo esôfago-traqueal

Limitação:

- Pode falhar em situações de alteração importante na resistência das vias aéreas ou complacência pulmonar.

Observação:

- Deve, se possível, ser incluído no material de acesso à via aérea, como um recurso a mais para a identificação da localização adequada do tubo traqueal.

TÉCNICAS DE OBTENÇÃO E MANUTENÇÃO DA VIA AÉREA

A) INTUBAÇÃO TRAQUEAL

Indicações

- Necessidade de patência da via aérea
- Para segurança da via aérea em pacientes com risco de aspiração pulmonar de conteúdo gástrico
- Necessidade de suporte ventilatório invasivo

B) INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL (IOT) OU INTUBAÇÃO NASOTRAQUEAL (INT)

1. Devem ser utilizados tubos menores para a INT.
2. Deve ser preferida a INT às cegas em todo paciente com alterações anatômicas que impeçam uma adequada laringoscopia direta, ou quando se desejar evitar a manipulação da coluna cervical.
3. Devem ser respeitadas as seguintes contra-indicações para a INT: fratura de base de crânio ou nariz, epistaxe, coagulopatia, desvio acentuado do septo nasal, polipose nasal.
4. Em pacientes na unidade de terapia intensiva, deve ser evitada a permanência de um tubo nasotraqueal por mais de 48 horas.
5. Deve ser estimulado o emprego das técnicas de intubação traqueal com o paciente acordado em caso de estômago cheio ou, ainda, naquelas situações de via aérea difícil prevista ou conhecida.
6. A técnica retrógrada é uma alternativa para a intubação traqueal em casos de via aérea difícil, quando outras técnicas, já comentadas, falharem ou não estiverem disponíveis, devendo preferencialmente ser realizada com kit de material apropriado para isso.

TÉCNICAS ALTERNATIVAS E PROVISÓRIAS DE

MANEJO DA VIA AÉREA
J Pneumol 26(Supl 2) - maio de 2000

A) VENTILAÇÃO COM SISTEMA MÁSCARA FACIAL-BOLSA RESERVATÓRIO-OXIGÊNIO (VER ANTERIORMENTE)

B) MÁSCARA LARÍNGEA (VER ANTERIORMENTE)

C) COMBITUBE (VER ANTERIORMENTE)

D) VENTILAÇÃO TRANSTRAQUEAL A JATO

- Recurso alternativo quando a ventilação sob máscara e a intubação traqueal não forem possíveis, e outras técnicas menos invasivas já comentadas falharem ou não estiverem disponíveis.
 - Não deve ser mantida por um tempo superior a 45 minutos.
 - Deve ser realizada com material específico para isso, sem adaptações ou improvisações.
 - Não deve ser indicada nos casos de perda da integridade da porção inferior da traquéia ou árvore brônquica.

MANEJO CIRÚRGICO DAS VIAS AÉREAS

A) CRICOTIREOIDOTOMIA

1. Deve ser realizada nos casos em que houver necessidade de acesso rápido à via aérea, não sendo possível a realização da intubação traqueal, e quando outras técnicas alternativas conservadoras não forem efetivas ou não estiverem disponíveis.
2. Deve ser indicada como recurso inicial no caso de insuficiência respiratória devida à obstrução supraglótica da via aérea.
3. Deve preferencialmente ser realizada com material disponível em kits específicos para isso.
4. Contra-indicada em crianças com idade inferior a 6 anos.

B) TRAQUEOSTOMIA

1. Deve ser indicada quando houver necessidade de manutenção de via aérea por tempo prolongado.
2. Deve ser realizada em caráter eletivo e com todos os rigores da técnica.
3. Não houve consenso quanto ao momento ideal para realização da traqueostomia no paciente na unidade de terapia intensiva em ventilação mecânica. Em relação a isto devem ser considerados: condição clínica do paciente, tempo de intubação traqueal, grau de dependência e previsão de uso de ventilação mecânica.

MÉTODOS DE CONFIRMAÇÃO DA LOCALIZAÇÃO E ALTURA DO TUBO TRAQUEAL

A) QUANTO À LOCALIZAÇÃO

1. Basear-se inicialmente em aspectos clínicos como: visibilização da passagem do tubo entre as cordas vocais, ausculta de ruídos respiratórios, ausência de ruídos ventilatórios no epigástrico, movimento simétrico do tórax durante a ventilação, ausência de distensão do abdome com a ventilação, melhora de uma hipoxemia porventura existente com a instituição da ventilação, presença de condensação de ar no tubo durante a expiração.

2. Métodos auxiliares devem ser empregados quando disponíveis: detecção do CO₂ exalado pela capnografia e capnometria, fibrobroncoscopia, pêra auto-insuflável.

B) QUANTO À ALTURA

1. Considerar inicialmente a visibilização de movimentos e a ausculta de ruídos respiratórios, de forma simétrica em ambos os hemitórax.

2. Nas unidades de terapia intensiva, o RX de tórax deve mostrar o tubo acima da carina traqueal.

3. Utilizar uma marca da altura correta no tubo, para o

paciente pediátrico.

CONTROLE DO DESCONFORTO

Os agentes farmacológicos possuem papel importante no manejo da via aérea, sendo indicados para facilitar e diminuir o desconforto nas manobras de obtenção da mesma, atenuar os efeitos fisiopatológicos e sedar e promover analgesia de pacientes que necessitam ser mantidos intubados e/ou sob ventilação artificial. Várias classes de drogas podem ser utilizadas, como anestésicos locais, hipnóticos, analgésicos, benzodiazepínicos, relaxantes musculares, drogas cárdio e vasoativas, e suas doses devem ser tituladas pelo efeito.

Observação – Incluir o controle do desconforto do paciente no manejo da via aérea e durante o uso de prótese ventilatória como módulo adicional na próxima revisão.

MANEJO DO PACIENTE COM VIA AÉREA DIFÍCIL

1. Via aérea difícil: situação na qual um profissional treinado para o ato apresenta dificuldade para ventilar o paciente sob máscara, realizar intubação traqueal ou ambas. Ver algoritmo anexo (Figura 17.3).

2. Para o emprego das técnicas alternativas propostas devem ser levadas em conta a disponibilidade do material específico e a experiência do profissional com o método.

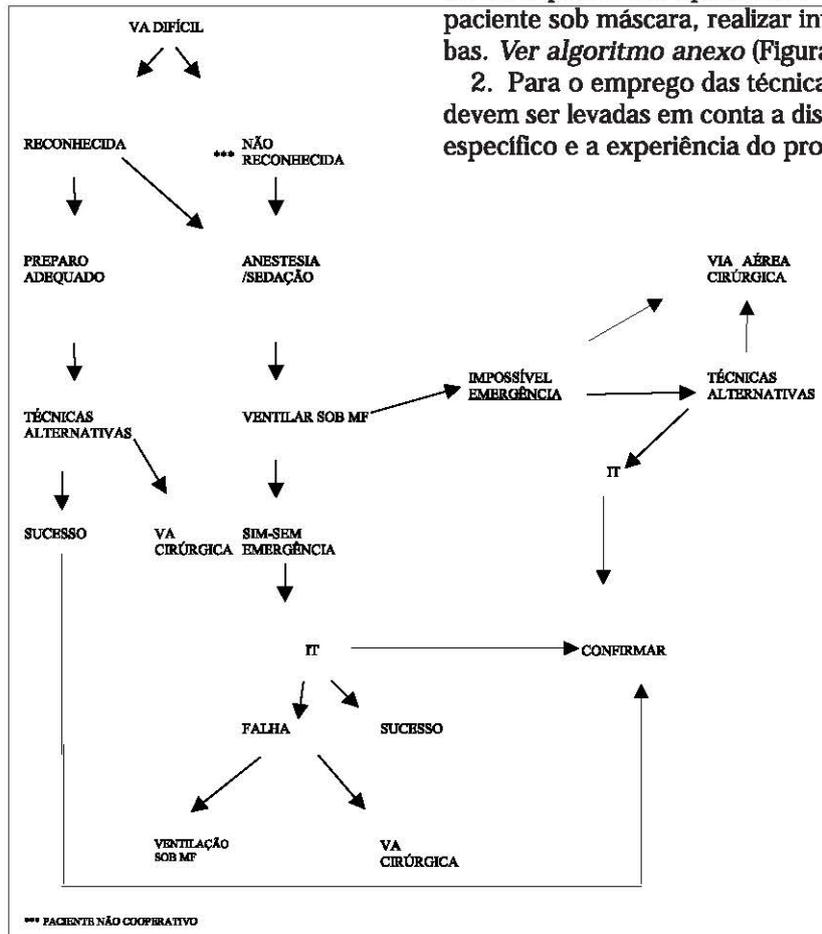


Figura 17.3 – Algoritmo para manejo do paciente com via aérea difícil