

MAVIT

MANEJO DE
VIAS AÉREAS
E INTUBAÇÃO
TRAQUEAL



SOMITI
SOCIEDADE MINEIRA DE
TERAPIA INTENSIVA

**LEANDRO PEREIRA VIEIRA
HUGO CORRÊA DE ANDRADE URBANO
JOAQUIM BELCHIOR SILVA
LUIZ FELIPE CASTRO DE ANDRADE**



Health

2ª EDIÇÃO

MAVIT

MANEJO DE VIAS AÉREAS
E INTUBAÇÃO TRAQUEAL

LEANDRO PEREIRA VIEIRA

HUGO CORRÊA DE ANDRADE URBANO

JOAQUIM BELCHIOR SILVA

LUIZ FELIPE CASTRO DE ANDRADE

MAVIT

MANEJO DE VIAS AÉREAS
E INTUBAÇÃO TRAQUEAL



Health

Copyright © 2017 by Editora Letramento

Diretor Editorial | Gustavo Abreu
Diretor Administrativo | Júnior Gaudereto
Diretor Financeiro | Cláudio Macedo
Logística | Vinícius Santiago
Revisão | Daniel Aurélio – Barn Editorial
Capa | Gustavo Zeferino
Projeto Gráfico e Diagramação | Luís Otávio e Gustavo Zeferino

Todos os direitos reservados.
Não é permitida a reprodução desta obra sem
aprovação do Grupo Editorial Letramento.

Referência para citação:

VIEIRA, L.P.[et.al]. MAVIT : manejo de vias áreas e intubação traqueal. Belo Horizonte(MG):
Letramento, 2017.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Julia Farias Motta CRB7/5880

M461

MAVIT : manejo de vias áreas e intubação traqueal / Leandro Pereira Vieira
[et al.]. – 2.ed. – Belo Horizonte(MG): Somiti health: Letramento, 2017.

200 p.; ilustrado. 22,5 cm.

Inclui referências

ISBN: 978-85-9530-037-8

1. Unidade de tratamento intensivo.2. Emergências pediátricas.3. Algoritmos.1.
Vieira, Leandro Pereira.[et.al]. II. Título: manejo de vias áreas e intubação traqueal
CDD 618.920028

Belo Horizonte - MG
Rua Cláudio Manoel, 713
Funcionários
CEP 30140-100
Fone 31 3327-5771
contato@editoraletramento.com.br
editoraletramento.com.br



INSTRUTORES

Leandro Pereira Vieira
Hugo Corrêa de Andrade Urbano
Luiz Felipe Castro de Andrade
Joaquim Belchior Silva
Gutemberg Lavoisier da Cruz

SOMITI

SOCIEDADE MINEIRA DE TERAPIA INTENSIVA

Av. João Pinheiro, 161, sala T5 - Centro
30130-180 - Belo Horizonte MG
31 3222-3172 / 3247-1645 / 99202-0432
somiti@somiti.org.br

CENTRO DE TREINAMENTO SOMITI

Rua do Ouro, 136 / 7º andar - Serra
30220-000 - Belo Horizonte MG
31 2512-0791 / 99107-0183
cursos@somiti.org.br

www.somiti.org.br

“Você é livre para fazer suas escolhas, mas é prisioneiro das consequências”
Pablo Neruda

SEGUNDA EDIÇÃO – 2017

| | |
|---|----|
| INTRODUÇÃO | 9 |
| 01. PRINCIPAIS CAUSAS DE COMPLICAÇÕES NO MANUSEIO DA VIA AÉREA | 11 |
| 02. CONCEITOS IMPORTANTES PARA AVALIAÇÃO, DECISÃO E MANUSEIO DA VIA AÉREA | 12 |
| 03. ANATOMIA | 21 |
| 04. AVALIAÇÃO DA VIA AÉREA | 26 |
| 05. PREPARO DO PACIENTE PARA INTUBAÇÃO TRAQUEAL | 30 |
| 06. ALGORÍTMOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PARA O MANUSEIO DAS VIAS AÉREAS | 34 |
| 07. EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS | 38 |
| 08. MEDICAÇÕES USADAS PARA INDUÇÃO DA INTUBAÇÃO | 43 |
| 09. CHECK LIST PARA INDUÇÃO EM SEQUÊNCIA RÁPIDA DE URGÊNCIA | 47 |
| 10. TÉCNICA DE INTUBAÇÃO | 49 |
| 11. DISPOSITIVOS SUPRAGLÓTICOS | 53 |
| 12. DISPOSITIVOS E TÉCNICAS ALTERNATIVAS PARA INTUBAÇÃO TRAQUEAL DIFÍCIL | 59 |
| 13. DISPOSITIVOS ÓPTICOS PARA INTUBAÇÃO TRAQUEAL | 63 |
| 14. INTUBAÇÃO COM O PACIENTE ACORDADO | 67 |
| 15. VIA AÉREA CIRÚRGICA – CRICOTIREOIDOSTOMIA | 70 |

| | |
|--|-----|
| 16. CONTROLE DA VIA AÉREA EM SITUAÇÕES ESPECIAIS | 74 |
| Referências Bibliográficas | 84 |
| PRÉ-TESTE | 88 |
| SLIDES | 101 |

INTRODUÇÃO

A abordagem da via aérea faz parte do dia a dia do médico que trabalha em unidades de terapia intensiva, setores de urgências e emergências, atendimento pré-hospitalar e anesthesiologistas. A intubação traqueal é um procedimento que consiste na introdução de um tubo na traqueia do doente com o intuito de permitir ou facilitar a ventilação, protegendo a via aérea contra aspirações maciças. No ano de 1878, o cirurgião escocês William Macewen realizou a primeira intubação orotraqueal.

Atualmente sabemos que mais importante que a intubação propriamente dita é garantirmos uma adequada oxigenação do paciente. Para conseguirmos isso, dispomos de várias técnicas e dispositivos que discutiremos ao longo deste livro.

O correto treinamento e preparação para a abordagem da via aérea gera uma diminuição nos números de complicações neurológicas e morte decorrentes destas. A presença de uma via aérea difícil (VAD)¹ não antecipada é sempre um grande desafio, que muitas vezes pode evoluir para uma catástrofe se não for abordado prontamente e de forma correta. Portanto, sempre que possível, é melhor se antecipar a uma VAD.

O segredo para uma abordagem segura e bem-sucedida é a preparação antecipada das possíveis complicações, checando os equipamentos e avaliando o paciente para o reconhecimento antecipado da via aérea difícil.

Em extensa revisão sobre o assunto, o Comitê de Defesa Profissional da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA)² observou que a grande maioria dos eventos adversos, de alguma forma, estiveram relacionados aos pulmões e vias aéreas. A ventilação difícil sob máscara, a falha em reconhecer intubação esofágica e dificuldade, ou mesmo a impossibilidade de intubação, foram responsáveis pela maioria das complicações relatadas. O grande percentual de óbitos ou danos cerebrais nestes grupos foram causados por erros ou omissões simples, principalmente pela falha em reconhecer a gravidade do problema, por uma observação menos atenta das vias aéreas e também por não agir corretamente em tempo hábil.

Sendo assim, várias orientações práticas de conduta sobre o manuseio da via aérea^{3,4} foram expressas a partir dos algoritmos de Via Aérea Difícil, que são periodicamente revidados para manterem-se atualizados.

A DECISÃO DE INTUBAR

- Existe falta de manutenção ou de proteção das vias aéreas?
- Existe falta de ventilação?
- Existe falta de oxigenação?
- Existe uma necessidade antecipada de intubação?

TRIÂNGULO DA VIA AÉREA



Manejar a via aérea é um procedimento que requer o domínio de alguns conceitos, tomada de decisões e habilidade manual, sendo esta adquirida com treinamento adequado. Sem esse **tripé**, dificilmente teremos segurança ou um bom resultado.

PRINCIPAIS CAUSAS DE COMPLICAÇÕES NO MANUSEIO DA VIA AÉREA

01

- Dificuldade ou impossibilidade de ventilar;
- Dificuldade ou impossibilidade de intubar;
- Falha em reconhecer intubação esofágica;
- Erros ou omissões tais como:
 - A) a não observação atenta das vias aéreas;
 - B) não agir corretamente em tempo hábil.

CONCEITOS IMPORTANTES PARA AVALIAÇÃO, DECISÃO E MANUSEIO DA VIA AÉREA

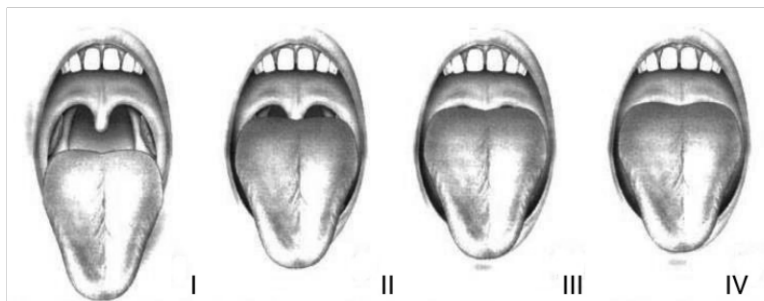
VIA AÉREA DIFÍCIL: situação clínica em que um profissional treinado tenha dificuldade em intubar o paciente, manter ventilação manual sob máscara facial, ou ambos ³.

INTUBAÇÃO TRAQUEAL DIFÍCIL: mesmo em condições ótimas não é possível realizar intubação traqueal, utilizando apenas uma tentativa em menos de trinta segundos.

VENTILAÇÃO SOB MÁSCARA DIFÍCIL: quando é impossível para apenas um profissional manter a saturação de oxigênio acima de 90%, utilizando fração inspirada de O₂ (FIO₂) de 100%, evitar cianose, não obter CO₂ exalado ou não conseguir expansibilidade torácica.

LARINGOSCOPIA DIFÍCIL: quando em condições ótimas não se consegue visualização de qualquer parte das cordas vocais com o uso de laringoscopia convencional.

CLASSIFICAÇÃO DE MALLAMPATI: avalia a relação da língua com a cavidade oral. Em 1985, Mallampati e col. mostraram que, naqueles pacientes nos quais em posição sentada, boca totalmente aberta, língua totalmente protraída e sem fonação, não são visíveis a úvula e os pilares amigdalianos (mas apenas o palato mole), a intubação provavelmente será difícil, ao contrário daqueles nos quais estas estruturas são facilmente visíveis. ⁸



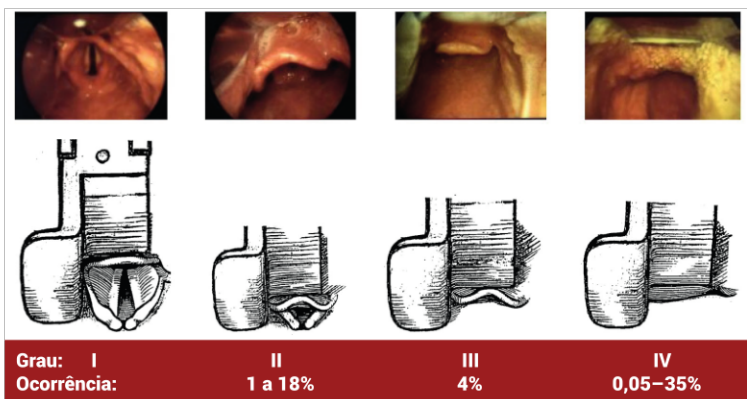
Mallampati, S.R *et al.* Can Anaesth Soc J 1985 Jul;2(4): 429-434

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO TRAQUEAL

VIA AÉREA DEFINITIVA: quando um tubo está dentro da traqueia, seja por via oral, nasal ou por traqueostomia, tendo um balonete insuflado a uma pressão entre 20 e 30 cmH₂O, podemos dizer que o paciente possui uma via aérea definitiva. Os dispositivos supraglóticos (máscara laríngea, tubo laríngeo ou combitube) não são considerados como via aérea definitiva, portanto oferecem algum risco de aspiração do conteúdo gástrico.

CLASSIFICAÇÃO DE CORMACK-LEHANE: classificação utilizada para descrever o grau de visualização da laringe durante a laringoscopia direta. Posteriormente foi modificada por Cook^{19, 20}, a saber:

- Grau I: glote bem visível;
- Grau II: somente parte posterior da glote é visualizada;
- Grau III: somente a epiglote pode ser visualizada nenhuma porção da glote é visível;
- Grau IV: nem a epiglote, nem a glote podem ser visualizadas.



Cormack RS, Lehane J. *Anaesthesia* 39: 1105. 1984.

CLASSIFICAÇÃO DE CORMACK-LEHANE MODIFICADA POR COOK

- Grau 1: A maior parte da fenda glótica é visível
- Grau 2A: Apenas a porção posterior da glote é visível
- **Grau 2B:** Apenas as cartilagens aritenoides são visíveis
- **Grau 3A:** Epiglote visível e passível de elevação
- Grau 3B: Epiglote aderida à faringe
- Grau 4: Nenhuma estrutura laríngea visível



DECISÃO DE ACORDO COM O GRAU DE VISUALIZAÇÃO DE CORMACK-LEHANE

Considerando que, durante a intubação, sempre deveremos usar a estratégia da tentativa ótima de laringoscopia como primeira opção, a tomada de decisão será baseada no grau de visualização das estruturas laríngeas, conforme descrito abaixo:

- Grau 1 e 2A: Introduzir o tubo orotraqueal através das pregas vocais.
- Grau 2B e 3A: Utilizar o Bougie para facilitar o acesso traqueal.
- Grau 3B e 4: Utilizar dispositivo óptico se disponível; caso contrário, considerar dispositivo supraglótico.

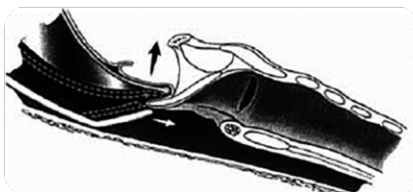
MANOBRA DE SELICK: é uma pressão na cartilagem **cricóide** que tem como objetivo tentar prevenir a regurgitação de um paciente durante uma intubação endotraqueal. Consiste na aplicação de um força de 30 Newtons sobre esta cartilagem (aproximadamente 3 Kg), que, por sua vez, causa um aumento na pressão do compartimento esofágico proximal. A manobra recebe o nome em homenagem ao anestesista britânico Brian Arthur Sellick (1918–1996), que foi quem descreveu o procedimento em 1961.⁵ A afirmação que esta manobra reduz a incidência de aspiração ou mortalidade não é conclusiva na

literatura. Entretanto, sua recomendação é baseada em observações clínicas e em dados de estudos animais e em cadáveres. Assim, segundo Kluger e Short¹⁶ e Sakai *et al.*⁷, a utilização única dessa técnica permite evitar a aspiração gástrica em 60 a 70% dos casos.

MANOBRA DE BURP: importante manobra utilizada para melhorar a visualização da glote durante a laringoscopia direta, consistindo na manipulação externa da laringe, comprimindo a cartilagem tireóide para trás, para cima e para direita (*Back, Up, Right Pressure*). A manobra deve ser realizada pela mão direita do laringoscopista e depois reproduzida ou sustentada por um assistente⁶



BOUGIE (GUIA MALEÁVEL): consiste em um introdutor maleável de intubação traqueal, também chamado de *gum elastic bougie* ou guia introdutor de MacIntosh-Venn-Eschmann. Quando inserido na traqueia, ajuda a orientar a introdução da cânula traqueal como um trilho. Tem uma ponta atraumática em formato de “taco de Hóquei”. Por ser ferramenta simples, de fácil manipulação e de baixo custo, mostra-se extremamente útil nas situações de via aérea difícil inesperada.⁷

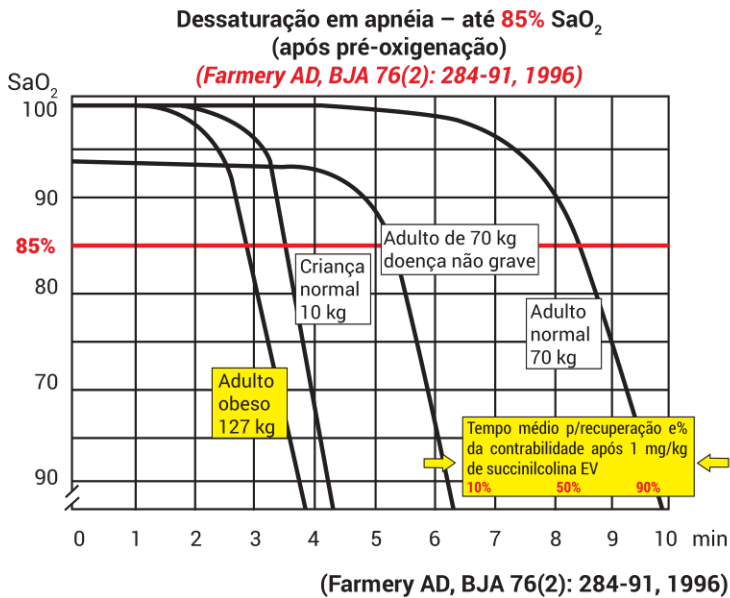


SONDAS TROCADORAS: são sondas maleáveis utilizadas para troca de tubo traqueal e também na extubação do paciente com Via Aérea Difícil (VAD). Podemos utilizar o BOUGIE e eventualmente uma sonda nasogástrica calibrosa para esta finalidade.

PRÉ-OXIGENAÇÃO OU DENITROGENAÇÃO: as diferentes técnicas de pré-oxigenação existentes têm o objetivo de produzir denitrogenação prévia ao período de apneia durante a indução, deslocando o nitrogênio alveolar e substituindo-o por oxigênio. Para isso é necessária uma fração inspirada de oxigênio próxima de 100%. Isso permite o aumento na reserva de oxigênio e retardo do início da hipoxemia e dessaturação arterial. Essa reserva adicional de oxigênio fica armazenada na capacidade residual funcional, que é a soma do volume de reserva expiratório mais o volume residual. O tempo adequado para a pré-oxigenação varia entre 3 a 7 minutos, por qualquer técnica que evite a reinalação¹⁰. A dessaturação em apneia é mais acentuada em obesos, crianças e adultos com doenças prévias.

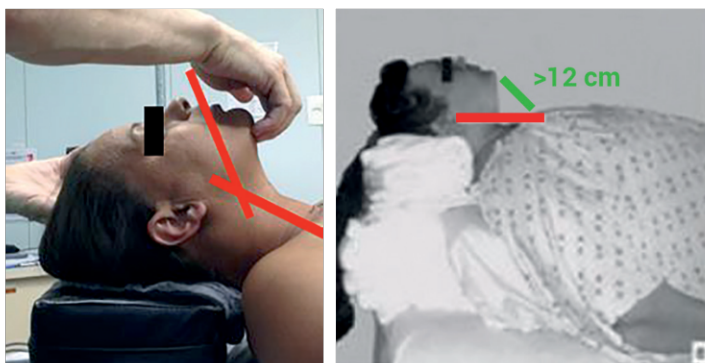
As quatro técnicas mais conhecidas são:

- 1) Ventilação espontânea (VC) com por 3 a 5 minutos
- 2) Série de 4 a 8 Capacidades Vitais por 30 segundos
- 3) Se insuficiência respiratória, assistência ventilatória sincronizada
- 4) Se apneia, ventilação com baixa pressão e baixo volume



POSIÇÃO OLFATIVA: consiste em flexão do pescoço sobre o tórax a partir da colocação de coxim occipital associado à extensão da cabeça sobre o pescoço. Visa melhorar o alinhamento dos eixos: oral, laríngeo e faríngeo. O restante do alinhamento será conseguido com a laringoscopia. Pacientes obesos necessitam de um posicionamento especial para obter um correto alinhamento dos eixos, sendo este chamado de posição olfativa em rampa. Os coxins são colocados na região interescapular, ombros, pescoço e cabeça.¹¹

De uma forma simples, podemos definir a posição olfativa como o ouvido na altura do esterno e a distância esterno-mento maior que 12 cm.



INDUÇÃO EM SEQUÊNCIA RÁPIDA: método usado para controle rápido da via aérea, **minimizando os riscos de aspiração de conteúdo gástrico**. Após a pré-oxigenação, realiza-se a indução venosa com medicamentos de ação rápida, seguidos da aplicação de pressão cricoide e rápida intubação traqueal.⁹

A indução em sequência rápida associada a tentativa ótima de laringoscopia é a forma mais célere e segura de providenciar uma via aérea definitiva, devendo ser sempre o “plano A” em todas as intubações de urgência.

TENTATIVA ÓTIMA DE LARINGOSCOPIA: considerando que qualquer dificuldade adicional é indesejável, devemos, desde a primeira tentativa de laringoscopia buscar as condições ótimas.¹² Seguem itens que definem o conceito:

- Posição olfativa (“Sniff position”);
- Adequada pré-oxigenação;
- Tônus muscular insignificante;

- Pressão laríngea externa ótima (B.U.R.P – Cartilagem tireoide);
- Adequar tamanho e tipo da lâmina, além de checar equipamentos e acesso venoso funcionante;
- Profissional com experiência (> 3 anos).

DISPOSITIVOS SUPRA GLÓTICOS: são dispositivos que possibilitam sua inserção às cegas e têm sua melhor indicação em situações em que não se consegue intubar e nem ventilar o paciente. Não são considerados como via aérea definitiva. Os mais usados atualmente são:

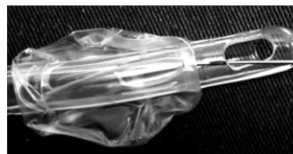
- Máscara Laríngea
- Tubo Laríngeo
- Combitube

PLANOS ALTERNATIVOS: alternativas sequenciais que deverão ser utilizadas em caso de dificuldade. Estas deverão estar sempre disponíveis e próximas no momento da intubação. Não conseguiremos um resultado diferente fazendo sempre a mesma coisa, portanto, se algo não estiver dando certo, deveremos avançar para o plano seguinte imediatamente. São eles:

- A. Tentativa ótima de laringoscopia;
- B. BURP e Bougie;
- C. Máscara Laríngea;
- D. Tubo laríngeo;
- E. Cricotireoidostomia por punção;
- F. Cricotireoidostomia cirúrgica.

A seguir veremos os planos de forma detalhada.

OLHO DE MURPHY: orifício na parede lateral direita do tubo para evitar a obstrução completa do tubo por muco. Também ajuda na preservação da ventilação do óstio do lobo superior direito nos casos em que o tubo fica seletivo à direita. Uma solução simples para dois problemas: obstrução anatômica e obstrução mecânica por secreções.¹³ Pode ser usado para inserção do fio guia durante a intubação retrógrada.



“CUFFÔMETRO” OU CUFFLATOR: utilizado para insuflar e monitorar a pressão do cuff das cânulas de traqueostomia, tubos endotraqueais (deverão estar entre 20 e 30 cmH₂O) e dispositivos supraglóticos (deverão estar abaixo de 60 cmH₂O).



SÍNDROME DE MENDELSON: é uma lesão aguda química pulmonar decorrente de aspiração de conteúdo gástrico estéril. É diferente da pneumonia aspirativa, em que o conteúdo aspirado da orofaringe é colonizado por bactérias patogênicas. O conteúdo gástrico oferece dano maior quanto menor for seu pH (< 2,5) e maior seu volume (> 0,4 ml/kg).¹⁴

**TENTE UMA CONDIÇÃO ÓTIMA DE INTUBAÇÃO, SE NÃO CONSEGUIR INTUBAR, NÃO INSISTA!
O RISCO AUMENTA EM TENTATIVAS REPETIDAS DE INTUBAÇÃO!**

EMERGENCY TRACHEAL INTUBATION: COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH REPEATED LARYNGOSCOPIC ATTEMPTS

Thomas C. Mort, MD

| Eventos % / Número de tentativas (2833 pacientes) | ≤ 2 tentativas % | ≥ 2 tentativas % |
|---|------------------|------------------|
| Hipoxemia | 11,8 | 70 |
| Regurgitação | 1,9 | 22 |
| Aspiração | 0,8 | 13 |
| Bradycardia | 1,6 | 21 |
| Parada Cardíaca | 0,7 | 11 |

Anesth Analg 2004;99:607-13

Por esse motivo precisamos, desde a primeira tentativa de laringoscopia, buscar as condições ótimas para a intubação.¹²

Além disso, precisamos ter os planos alternativos sempre próximos e disponíveis para que possamos avançar nas alternativas caso encontramos dificuldades.

Como dizia **Albert Einstein**:

**“INSANIDADE É CONTINUAR FAZENDO SEMPRE A MESMA
COISA E ESPERAR RESULTADOS DIFERENTES”.**

O conhecimento da anatomia é fundamental para a abordagem correta e eficaz da via aérea. Faremos uma revisão das estruturas mais importantes e diretamente relacionadas a nossa prática diária.

NARIZ

É o início funcional das vias aéreas e representa o trajeto principal do fluxo de ar inspirado e expirado em condições normais de respiração. As fossas nasais se comunicam externamente com o ambiente pelas narinas e, internamente, com a nasofaringe pelas coanas.

A porção inicial do nariz interno, logo após as narinas, chamada de vestíbulo, é revestida por pele com pelos e glândulas sebáceas, enquanto o restante da cavidade é coberto por uma mucosa especial, aderida ao periósteo ou pericôndrio, que possui rica irrigação arterial e inervação sensitiva. Cada fossa nasal apresenta uma parede lateral e uma medial, além de assoalho e teto, podendo ser dividida em porções olfatória e respiratória. Na parede lateral, se inserem três processos ósseos chamados de cornetos superior, médio e inferior, que servem de arcabouço ósseo para as respectivas turbinas. A região acima da turbina superior – porção olfatória – é separada da fossa craniana anterior por uma fina lâmina óssea do etmoide (lâmina crivosa), que justifica a contraindicação à inserção de sondas e cânulas por via nasal em casos de risco de fratura desse osso. A porção da cavidade nasal abaixo da concha inferior é considerada parte respiratória da cavidade nasal, portanto, o principal local de interesse anatômico do médico.

O espaço formado entre o septo, o assoalho e os meatos inferior e médio representa a porção mais ampla desse corredor, sendo, portanto, o local preferencial para a inserção dos dispositivos de via aérea pelo nariz. Uma fração significativa do suprimento sanguíneo do nariz é destinada à sua mucosa, para permitir o aquecimento e a umidificação do ar inalado em condições normais de ventilação. Tal fato também justifica o risco de sangramento significativo (epistaxe) em casos de trauma dessa mucosa. A inervação sensitiva do nariz e das cavidades nasais é provida pelos dois primeiros ramos do nervo trigêmeo.

CAVIDADE ORAL

A cavidade oral é limitada na parte superior em sua porção anterior pelo palato duro e posteriormente pelo palato mole. Suas faces laterais ficam balizadas pelos dentes e pelas bochechas. Inferiormente, o limite é o assoalho da boca, onde está inserida a língua, que é o órgão muscular que tem as funções de fala, paladar e deglutição. Seus músculos inserem-se no osso hioide, no maxilar inferior e na apófise do ligamento estilo-hioideo. A inervação motora da língua é feita pelo nervo hipoglosso e a inervação sensitiva dos dois terços anteriores faz-se pelo nervo lingual e pela corda do tímpano, ramos dos nervos trigêmeo e facial, respectivamente. O terço posterior recebe a inervação sensitiva do nervo glossofaríngeo que é responsável, inclusive, pela inervação da valécula até a ponta da epiglote.

LARINGE

A laringe é uma estrutura complexa, cuja função é fornecer passagem do ar atmosférico para a via aérea inferior, permitindo a inspiração do ar atmosférico e a exalação de gás alveolar, impedindo a entrada de outras substâncias. Localiza-se anteriormente a quarta, quinta e sexta vértebras cervicais no adulto. Nas crianças, porém, ela localiza-se em ponto mais alto, no nível das segunda e terceira vértebras cervicais, tornando o ângulo para acessá-la mais agudo.

É composta por inúmeras cartilagens, membranas e ligamentos que se articulam perfeitamente. Compõe-se de nove cartilagens no total, sendo três pares e três ímpares. As cartilagens em número par são: aritenoides, corniculadas e cuneiformes, ao passo que as ímpares são: tireoide, cricoide e epiglote. Vários músculos presentes na laringe fazem a sua função valvular durante a deglutição, na tosse e na fonação.

Em uma abstração espacial, a laringe no adulto tem forma cilíndrica e a da criança até 06 anos de idade, a forma de uma secção cônica.

A laringe é limitada superiormente pela epiglote, inferiormente pela cartilagem cricoide, anteriormente pelos ligamentos da epiglote, do osso hioide e do tecido conjuntivo anterior; posteriormente pela membrana mucosa que se estende entre as cartilagens aritenoides, porção posterior da cricoide; e lateralmente pelas dobras aritenoepiglóticas e pela cartilagem tireoide.

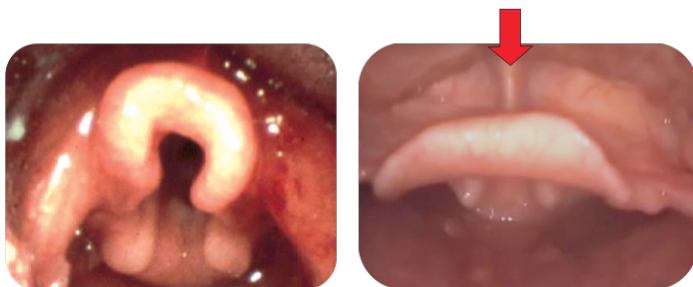
As **cordas vocais** no adulto são perpendiculares ao eixo da traqueia, enquanto nas crianças são inclinadas em direção craniocaudal.

No adulto, a fenda glótica representa o ponto de maior estreitamento da via aérea, enquanto nas crianças menores de dez anos de idade a cartilagem cricoide é o local de maior estreitamento.

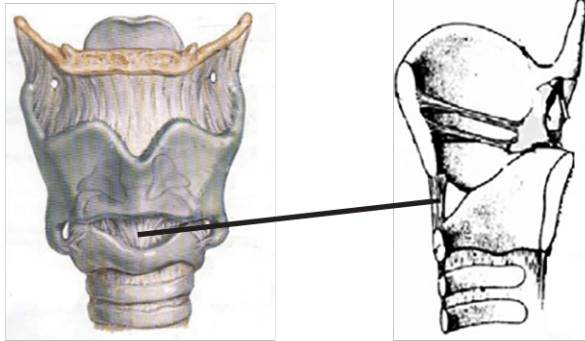
A **cartilagem cricoide** é a única cartilagem da laringe que representa um anel completo e se apresenta em forma de sinete. Ao nascimento, situa-se na altura da quarta vértebra cervical e, a partir dos 6 anos de idade, no nível da sexta vértebra cervical, mantendo-se nessa posição até a idade adulta. Sua compressão durante a indução em sequência rápida é chamada de **manobra de Sellick**.

A **cartilagem tireoide** é a maior cartilagem da laringe. A borda superior forma uma saliência que é vulgarmente chamada de “pomo-de-adão”. Sua compressão durante a tentativa ótica de laringoscopia é chamada de **manobra de BURP**.

A **epiglote** também é uma estrutura cartilaginosa flexível, de forma plana, lembrando uma folha de árvore. Está fixada à porção mediana do osso hioide pelo ligamento hioepiglótico. **Forma a prega glosso-epiglótica, responsável pela elevação indireta da epiglote durante a laringoscopia com lâmina curva de Macintosh.** Se prende também à cartilagem tireoide pelo ligamento tireoepiglótico. Nos adultos, sua borda superior é arredondada e projeta-se anteriormente a partir da laringe. Durante o procedimento de intubação traqueal, apresenta-se no adulto em forma de “U” invertido e, na criança, em forma de ferradura invertida. Sua face oral até a ponta é innervada pelo nervo glossofaríngeo e sua face laríngea é innervada pelo nervo laríngeo superior, ramo do nervo vago.



A **membrana cricotireóidea**, congrega a borda superior da cartilagem cricoide até a tireoide. É o ponto mais próximo da via aérea com o meio exterior e a presença de vasos sanguíneos nesse local é rara, o que facilita sua manipulação cirúrgica. Por esse motivo, a cricotireoidostomia de emergência, por punção ou cirúrgica é realizada nesta região.



O **nervo laríngeo recorrente**, que é ramo do nervo vago, é o responsável pela maior parte da inervação motora da laringe e contribui para parte da inervação sensitiva, especialmente abaixo das cordas vocais. A inervação sensitiva para as regiões acima das cordas vocais é dada pelo ramo interno do nervo laríngeo superior. Por outro lado, a inervação motora da mesma região é realizada pelo ramo externo, que inerva o músculo cricotireóideo e o tensor da corda vocal. O **nervo laríngeo superior**, que também é ramo do vago, tem sua origem próxima ao forame jugular e divide-se próximo ao corno maior do osso hioide no seu ramo interno, que penetra na laringe junto com a artéria laríngea superior pela membrana tíreo-hióidea, e no seu ramo externo, que penetra na laringe pela membrana cricotireóidea.

As **cordas vocais** são constituídas por duas pregas de músculo e membrana. O espaço entre elas, chamado glote, tem forma triangular, com seu vértice inserido na parede anterior da cartilagem tireoide e sua base nas cartilagens aritenóides. Em repouso, as cordas vocais encontram-se em discreta abdução (abertura), mas, durante respiração tranquila, observa-se discreta adução (fechamento) inicial, seguida de ligeira abdução. Na inspiração forçada ou hiperventilação, observa-se abdução pronunciada. Os músculos cricoaritenóideos posteriores exercem abdução das cordas vocais pelos músculos cricoaritenóideos laterais e o pelo interaritenóideo.

Em uma pessoa inconsciente, a principal dificuldade em manter a via aérea patente é a queda da língua contra o palato mole e da epiglote contra a laringe. A extensão da cabeça permite que o tecido anterior do pescoço eleve o osso hioide e este, através do ligamento hioideoepiglótico, eleva a epiglote, permitindo a desobstrução da laringe. Simultaneamente, essa manobra ergue a base da língua em relação ao palato mole, o que também leva à desobstrução da via aérea.

TRAQUEIA

No adulto, a traqueia tem aproximadamente 2,5 cm de diâmetro e 10 a 13 cm de comprimento, estendendo-se da laringe (sexta vértebra cervical) até a carina (quarta vértebra torácica).

Durante uma inspiração profunda, a carina desloca-se 2,5 cm em sentido caudal, o que pode facilitar a expansão dos ápices pulmonares. Seus anéis cartilagosos são anteriores e incompletos em sua face posterior, apresentam 16 a 20 unidades e são ligados por tecido conjuntivo.

A parede posterior da traqueia é dotada de musculatura lisa e encontra-se próxima ao esôfago. Estrutura semelhante repete-se nos brônquios lobares, os quais se dividem progressivamente, ocasionando a perda do revestimento muscular e cartilaginoso. No adulto, a traqueia forma com o brônquio principal direito um ângulo entre 20 e 25° e, com o brônquio principal esquerdo, entre 40 e 45°. Na criança com até 06 anos de idade, a traqueia forma com o brônquio direito um ângulo de 30° e, com o esquerdo, um de 47°. Devido ao ângulo da traqueia e ao diâmetro menor do brônquio principal esquerdo, é mais frequente a intubação seletiva do brônquio principal direito. Das divisões da “árvore traqueal”, originam-se as denominadas “gerações” da via aérea. A traqueia é considerada a “geração zero”, pois ainda não houve divisão, e os brônquios principais direito e esquerdo são considerados a “primeira geração”. Os bronquíolos de função de condução aérea são distribuídos até gerações de 12° a 16° ordem. As trocas gasosas ocorrem nos bronquíolos respiratórios, nos ductos alveolares e nos sacos alveolares, que correspondem da 17° a 20° geração.

As unidades respiratórias são formadas pelos ácinos que, por sua vez, são constituídos de bronquíolos respiratórios, ductos alveolares e sacos alveolares. As comunicações que permitem a passagem de ar de um alvéolo para outro são chamadas de poros de Kohn. A área aproximada de troca gasosa do parênquima pulmonar corresponde a 100 m².

É evidente que, devido à emergência do evento médico, determinadas situações clínicas não permitem uma avaliação detalhada da via aérea. Contudo, se a situação clínica permitir um ajuizamento prévio, esta deve ser realizada mesmo que de forma abreviada. Determinados detalhes gerais podem ser abordados imediatamente.

Pode-se advertir que, no paciente politraumatizado, é possível ocorrer fratura da coluna cervical. Devido à sua instabilidade, uma vez indicada a intubação traqueal, deve-se tomar o máximo de cuidado para não mobilizar o pescoço e a cabeça do paciente para evitar agravar a lesão neurológica subjacente.^{21,22}

Outra questão importante é o fato de a intubação traqueal ser um dos estímulos mais intensos que se pode sofrer, sendo necessárias altas doses de anestésicos sistêmicos para seu controle. Ademais, a presença de hipertensão arterial sistêmica ou intracraniana podem ser agravadas por tal estímulo.^{23,24}

Em relação ao jejum necessário, ressalta-se que, nas situações de urgência e emergência, ele não é possível de ser acatado. Trata-se, portanto, de um grupo em que a regurgitação gástrica e a aspiração pulmonar apresentam maior risco, fazendo com que a indução em sequência rápida para intubação seja uma técnica recomendada nesses pacientes.

Finalmente, o diagnóstico de uma possível via aérea difícil deve ser feito antes da tentativa do gerenciamento da via, o que também é uma dificuldade nas situações críticas. Para o correto entendimento do que é uma via aérea difícil, a ASA Task Force on Difficult Airway Management – Practice Guideline for Management of the Difficult Airway²⁵ padronizou alguns dos conceitos já citados anteriormente.

Como síntese de conduta, deve-se, no atendimento emergencial, fazer uma rápida avaliação do paciente antes da intubação traqueal a partir da estimativa da estabilidade da coluna cervical, da presença de hipertensão intracraniana ou arterial sistêmica, da reserva pulmonar do paciente, do estado de jejum e de sinais grosseiros de via aérea difícil.

A incidência de dificuldade de intubação traqueal nos pacientes atendidos em situações de emergência é de aproximadamente 1 a 7%.^{26,27} Por outro lado, nas situações de intubação eletiva, a incidência de uma via aérea difícil é de apenas 0,01%.²⁶

Destaca-se que situações rotineiras de intubação traqueal devem ser avaliadas de forma detalhada por meio de história clínica e exame físico orientado. O escopo é identificar os potenciais pacientes de risco de uma via aérea difícil. O médico, frente ao reconhecimento de uma suposta via aérea difícil, deve elaborar um plano de ação e de contingência para garantir a integridade do fluxo aéreo e a adequada oxigenação, contribuindo para diminuir a morbimortalidade e minimizar as repercussões nos vários sistemas orgânicos.^{28,29}

Um dos mais importantes marcadores de via aérea difícil é o paciente que apresenta história de problema anterior na intubação traqueal. No exame orientado, o médico inicialmente observa os dentes do paciente. Dentes longos dificultam o posicionamento correto do laringoscópio por promoverem o deslocamento cefálico da lâmina, desfavorecendo o alinhamento dos eixos e a visualização da glote.

A grandeza do espaço retromandibular (submandibular) é importante, visto que se trata do local onde necessariamente a língua será parcialmente acomodada para o alinhamento dos eixos bucal, faríngeo e laríngeo de intubação. Qualquer situação na qual esse espaço se encontre prejudicado pode proporcionar um desacoplamento dos referidos eixos e, como consequência, uma dificuldade na intubação. Relacionada à grandeza do espaço submandibular está a distância tireoentoniana, que é medida entre a proeminência da cartilagem tireóidea até a ponta do mento. Deve medir mais que 6 cm com a cabeça do paciente em extensão máxima. A presença de overbite, que pode ser definido como os dentes superiores sobre os inferiores, configuram certo grau de micrognatismo e, portanto, uma determinada restrição do espaço em discussão^{24,28,29}.

A classificação de Mallampati relaciona o tamanho da cavidade oral à língua e é empregada em conjunto com outros marcadores na determinação da via aérea difícil. Esse teste é realizado com o paciente na posição sentada, estando a cabeça em posição neutra e com a abertura máxima da boca (5 a 6 cm no adulto). Sem qualquer fonação, é solicitado ao paciente que faça a protrusão forçada da língua; o examinador fica, então, posicionado na frente do paciente e observa a cavidade oral.

No **grau I**, a língua é pequena para a cavidade oral e é possível observar os pilares amigdalianos anteriores e posteriores. Observam-se, também, a úvula. Ao fundo, é possível observar a orofaringe e, no teto, os palatos duro e mole.

No **grau II**, o examinador verifica somente as fauces e não é possível ver as bases dos pilares. A úvula é vista em toda sua extensão, mas não se vê a orofaringe ao fundo. O palato mole e o duro apresentam-se em toda sua extensão.

No **grau III**, nota-se somente a base da úvula e o palato mole e o duro.

No **grau IV**, nota-se somente o palato duro e parcialmente o mole.^{24,28,29}

É evidente que a abertura bucal deve ser medida. No adulto, é de aproximadamente 5 a 6 cm e fica relacionada à função da integridade da articulação temporomandibular. Quando a abertura da boca é menor ou igual a 3 cm, o côndilo da mandíbula faz rotação dentro da sua própria articulação; porém, quando a abertura bucal se aproxima de 5 a 6 cm, há uma subluxação anterior do côndilo da mandíbula, facilitando o alinhamento dos eixos oral, faríngeo e laríngeo.

O examinador deve palpar os dois movimentos da mandíbula e notar se o paciente apresenta dor, crepitação ou outros sinais anormais. Pode-se avaliar a abertura bucal solicitando que o paciente introduza três dedos (5 a 6 cm) perpendiculares à linha média da língua. Sendo essa distância menor ou igual a 4 cm, pode-se antecipar uma provável dificuldade de intubação.

Pacientes com dentição incompleta constituem outro grupo que deve ser considerado de risco para via aérea difícil, especialmente arrolado com a ventilação sob máscara facial. A presença somente dos caninos superiores dificulta a locação do laringoscópio.

A espessura do pescoço também tem sua importância na avaliação. O aumento da circunferência e a diminuição do comprimento (curto e grosso) dificultam a sua extensão durante a ventilação e a intubação. Outros achados, como presença de tecido adiposo em excesso, sequelas de queimaduras, presença de torcicolo congênito, higromas etc. também prejudicam as manobras de gerenciamento da via aérea.

Doenças que acarretam deformidades e diminuição dos movimentos da articulação atlanto-occipital dificultam o alinhamento dos eixos devido à diminuição da mobilidade cervical (menor que 35°).

A conformação do palato não deve ser excessivamente estreita ou ogival. O palato estreito indica um menor volume da orofaringe (menos espaço para lâmina e tubo traqueal).

Finalmente, deve-se avaliar a complacência do espaço retromandibular. A ausência de um espaço retromandibular complacente prejudica a luxação da língua para essa região, o que ocasiona uma dificuldade de intubação traqueal por falta de alinhamento dos eixos da intubação.

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO TRAQUEAL

Como conduta de propedêutica da via aérea, devem-se avaliar e considerar os itens abaixo como preditores de intubação difícil:

1. Incisivos protrusos
2. Mallampati III e IV
3. Abertura da boca ou distância Inter incisivo < 4,5 cm (< 3 dedos)
4. Protrusão voluntária da mandibular B ou C (não consegue morder o lábio superior)
5. Mobilidade cervical < 35°
6. Distância esterno-mentoneana < 12 cm
7. Distância tireomentoneana < 6,5 cm (< 4 dedos)
8. Circunferência cervical > 38 cm na mulher ou > 40 cm no homem

O método **LEMON** (Look, Evaluation, Mallampati, Obstruction e Neck)^{30,31} é utilizado para avaliar a previsão de via aérea difícil em situações emergenciais devido à sua rapidez e sua maior simplicidade. Esse procedimento apresenta bons resultados e consiste em:

- **Look:** observar deformações grosseiras por trauma ou constitucionais, que podem se relacionar à via aérea difícil, tais como trauma facial, obesidade, micrognatismo etc.;
- **Evaluation:** avaliar a distância da abertura bucal e a tireomentoneana;
- **Mallampati:** classificação segundo os critérios de Mallampati. Deve-se ressaltar que, em determinadas situações, essa avaliação não é factível;
- **Obstruction:** observar a presença de obstrução da respiração que se relaciona a laringoscopia, intubação e ventilação difíceis, como trauma facial, edema de língua etc.;
- **Neck:** avaliar a mobilidade cervical quando não ocorrer suspeita de fratura da mesma. Pacientes com colar cervical apresentam dificuldade de laringoscopia e intubação.

Cabe lembrar que existem ainda preditores que, associados, podem levar a uma **ventilação com máscara facial difícil**. São eles:

1. História de **ronco ou apneia obstrutiva do sono**
2. Idade > 55 anos.
3. Ausência de dentes.
4. Índice de massa corpórea > 26Kg/m²
5. Presença de barba (fator modificável)

PREPARO DO PACIENTE PARA INTUBAÇÃO TRAQUEAL

Após a avaliação clínica e preparação do material e das estratégias para contornar possíveis dificuldades, inicia-se o preparo do paciente, cuja importância é fundamental para o sucesso do controle da via aérea. Caso não seja uma urgência ou se for fazer a intubação com o paciente acordado, convém obter consentimento informado do paciente antes do procedimento.

O posicionamento correto para intubação consiste em deixar a cabeça do paciente na altura da cicatriz umbilical do médico, e a instalação do coxim no occipício do paciente (adulto) para a obtenção da posição “olfativa”. O paciente na posição supina neutra apresenta completa incongruência dos eixos oral, faríngeo e laríngeo. No adulto, a introdução de um coxim de aproximadamente 10 cm na região occipital aproxima o eixo oral do faríngeo; com a extensão da cabeça, ocorre aproximação dos três eixos. Contudo, o alinhamento desses eixos parece ser mais teórico que real. Algumas avaliações têm demonstrado que esse alinhamento não ocorre perfeitamente.^{32,33} O completo alinhamento será conseguido durante a laringoscopia, elevando direta (lâmina reta ou de Miller) ou indiretamente (lâmina curva ou de Macintosh) a epiglote pela lâmina do laringoscópio e pelo deslocamento da língua para o espaço submandibular.

É importante destacar a obrigatoriedade da avaliação de presença e funcionalidade dos equipamentos e fármacos necessários para o que foi programado. Deve-se proceder a monitoração do paciente, que deve incluir, mas não se limitar a: medida da pressão arterial não invasiva; cardioscopia; oximetria de pulso; e avaliação da capnografia.

A capnografia do gás exalado constitui o método que auxilia na determinação da eficiência da ventilação pulmonar sob máscara facial, e que confirma a adequação dos dispositivos utilizados para este fim (máscara laríngea, combitube, cricotireoidostomia e intubação traqueal), conferindo, portanto, precisão e segurança indispensáveis em todas as técnicas de acesso às vias aéreas.^{24,28,29}

A **pré-oxigenação dos pacientes é obrigatória**, principalmente por elevar o nível de segurança, o que a qualifica como um bom marcador de qualidade em anestesia. Essa técnica leva à eliminação do nitrogênio alveolar e aumenta a pressão parcial de oxigênio no sangue, o

que prolonga a tolerância ao tempo de apneia. Em 1955, Hamilton e Eastwood introduziram a técnica de denitrogenação, que consiste em adaptar a máscara facial ao rosto do paciente e induzir a respiração com oxigenação a 100% por 4 a 6 min.^{33,1,34} Existem evidências de que a pré-oxigenação do paciente em cefaloacive seja mais eficiente, por melhorar a capacidade residual funcional. Variações como o uso de oxigênio a 80% em ar têm sido sugeridas, supostamente por diminuir a atelectasia desencadeada pelas frações puras de oxigênio.^{34,1,35} A técnica alternativa de oito inspirações profundas (capacidade vital) por 30 segundos e com oxigênio a 100% vem sendo recomendada.³⁶

A Ventilação com máscara facial é feita com a cabeça do paciente em extensão e a presença de um coxim occipital de aproximadamente 10 cm de altura (posição olfativa). A máscara deve ter o tamanho adequado ao paciente e abarcar as cavidades oral e nasal simultaneamente quando adaptada sobre a face. Seu ápice é apoiado na ponte nasal e deve ser pressionada suavemente apenas para evitar vazamento do gás utilizado. Caso não exista contraindicação, a mandíbula é deslocada anteriormente e a cabeça estendida durante o processo de ventilação. Na posição adequada da mão o indicador da mão que segura a máscara deve ser posicionado na frente do orifício externo e o polegar, atrás do mesmo, formando um C o mais alto possível na máscara; os demais devem ser distribuídos na mandíbula para que esta seja tracionada, promovendo elevação e extensão da cabeça.

C + E



A ventilação é realizada com a prensa do balão com a mão contralateral. O sistema mais empregado é conhecido como balão-válvula-máscara, que pode ser autoinflável (AMBU) ou não (unidade KT-5 ou sistema duplo T de Baraka).



**UNIDADE VENTILATÓRIA
AUTO INFLÁVEL**



**UNIDADE
VENTILATÓRIA KT5**



**SISTEMA VENTILATÓRIO
DUPLO T DE BARAKA**

Durante a ventilação com máscara facial, não é aconselhável empregar volume corrente elevado, pois o aumento da pressão na via aérea pode induzir a abertura do esfíncter esofágico inferior, ocasionando distensão gástrica seguida de regurgitação. Usualmente, nos indivíduos destros, a mão esquerda adapta a máscara ao rosto do paciente conforme a técnica referida e, a direita, realiza a prensa do balão. Deve-se ressaltar que existem situações, como obesidade, micrognatismo, falta de dentes, presença de barba, dentre outras, nas quais a ventilação pulmonar se torna difícil. Caso a ventilação esteja difícil, devemos utilizar uma cânula orofaríngea ou nasofaríngea e solicitar o auxílio de uma segunda pessoa, que deve fazer a prensa do balão enquanto você coapta a máscara com as duas mãos. A ventilação, quando feita com duas pessoas, é chamada de “ventilação a quatro mãos”.

Por se tratar de estímulo intenso, a intubação traqueal é feita com o emprego de anestesia geral e bloqueio neuromuscular ou locorregional da via aérea, desde que não exista limitação de ordem clínica. **Destaca-se que, uma vez suspeitada a presença de via aérea difícil antecipada, a intubação traqueal deve ser realizada com o paciente discretamente sedado e mantendo a respiração espontânea, com anestesia sensitiva da cavidade nasal, oral, faríngea e laringe, de modo a diminuir a reatividade e desconforto.** O objetivo é manter o drive respiratório e das trocas gasosas, o que se denomina “intubação com sedação consciente para via aérea difícil”. É evidente que nos pacientes não cooperativos e nas crianças essa técnica não é possível de ser aplicada.

Um problema comum, mas ainda pouco definido, é a presença de **sonda gástrica** instalada antes do procedimento de intubação. Não existe consenso sobre a obrigatoriedade de sua retirada antes do procedimento. Alguns relatos preconizam o uso de sondas de pequeno calibre e sua aspiração antes da indução da anestesia e da intubação traqueal, pois a incompetência do esfíncter esofágico inferior e o refluxo estão relacionados à estase gástrica e ao calibre da sonda utilizada. ^{36,1,37}

Na impossibilidade de aguardar o tempo de jejum necessário, é possível acelerar o esvaziamento gástrico e o aumento do tônus do esfíncter esofágico inferior com administração de metoclopramida e pode-se reduzir a secreção ácida gástrica com cimetidina ou ranitidina. Deve-se advertir que é obrigatório aguardar o tempo necessário para a ação dos fármacos relacionados, aproximadamente de 30 a 60 minutos.

Situações clínicas semelhantes a paciente sem jejum são as que promovem o alentecimento da mobilidade intestinal, como trauma, sepse, obstrução intestinal etc. Nesses quadros, utiliza-se a técnica de **“intubação com sequência rápida”** ou a **“intubação com anestesia tópica da orofaringe para estômago cheio”**, na qual o incômodo da instrumentação da via aérea com o paciente desperto pode ser atenuado com sedação discreta. Deve-se ressaltar que anestesia tópica em excesso e/ou bloqueio do nervo laríngeo superior bilateralmente, bloqueio do laríngeo recorrente e bloqueio do nervo glossofaríngeo bilateralmente são contraindicados nessa situação, por impedirem os reflexos protetores da laringe. Nesse caso fazemos apenas anestesia tópica, ou nebulização, sendo denominadas “técnicas sem agulha”.

Para evitar a hipoxemia que pode levar o paciente a desfechos desfavoráveis, entre os quais disritmias cardíacas e lesão cerebral, é evidente que a ventilação pulmonar e o controle da via aérea são fundamentais.

Conforme descrito anteriormente, precisamos, desde a primeira tentativa de laringoscopia, buscar as condições ótimas¹² para a intubação. Não devemos insistir na mesma técnica se esta não estiver funcionando. O risco sempre aumenta em tentativas repetidas de intubação.

Por esse motivo, precisamos ter os planos alternativos sempre próximos e disponíveis para que possamos avançar nas alternativas caso encontremos dificuldades.

Lembre-se que nós não teremos um resultado diferente se continuarmos fazendo sempre a mesma coisa!

O **Algoritmo** de via aérea difícil tem como finalidade sistematizar a abordagem e o manuseio da via aérea, reduzindo a incidência de eventos adversos. As principais complicações associadas ao manuseio inadequado da via aérea difícil são: óbito, lesão cerebral, parada cardiopulmonar, traqueostomia desnecessária, trauma à via aérea e trauma dental.

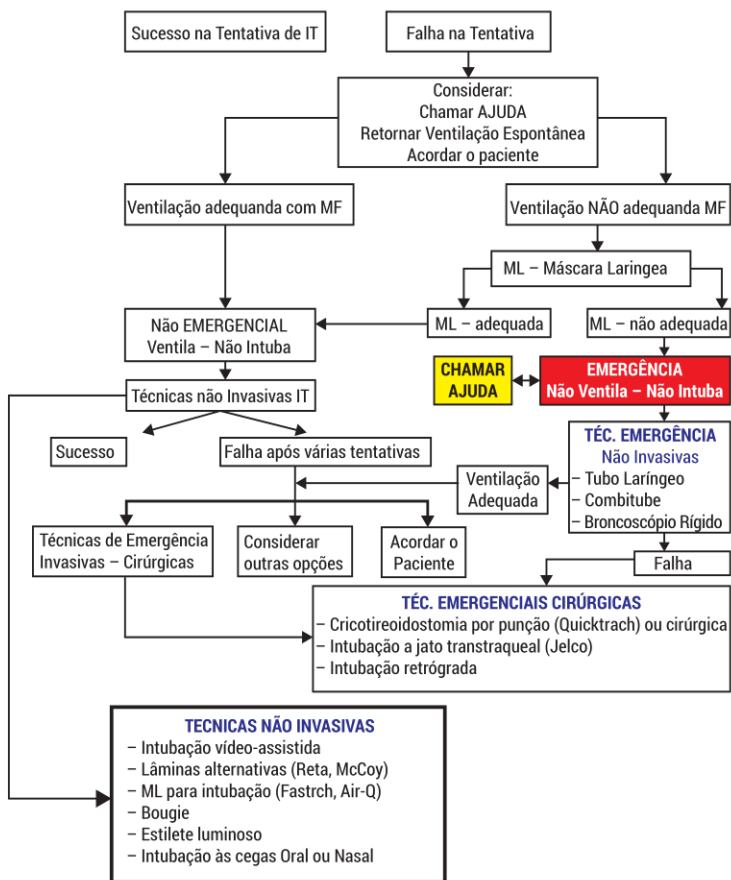
Special Articles

Anesthesiology 2013; 118:XX-XX

Practice Guidelines for Management of the difficult Airway

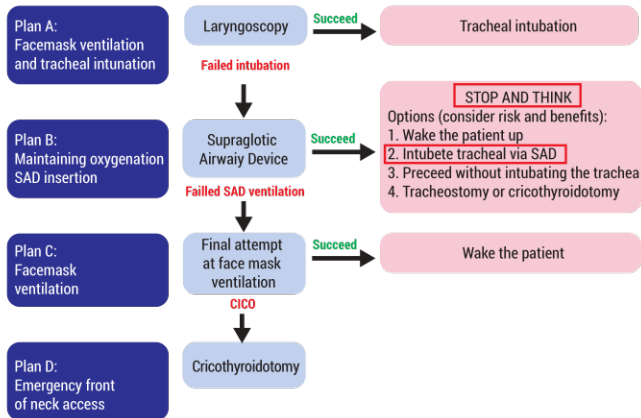
An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway

(Adaptado)

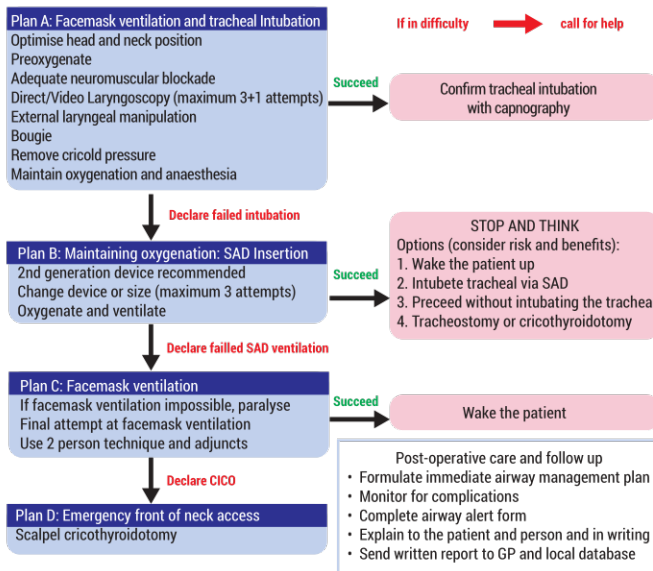




DAS Difficult intubation guidelines – overview



DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO ALGORÍTMO



This flowchart forms part of the DAS Guidelines for unanticipated difficult intubation in adults 2015
https://www.das.uk.com/files/das2015intubation_guidelines.pdf

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO TRAQUEAL

Sendo assim, de forma prática, os planos alternativos que devemos sempre ter checados e próximos em todo procedimento de manuseio de via aérea são:

- A.** Tentativa ótima de laringoscopia
- B.** BURP e Bougie
- C.** Máscara Laríngea e chamar ajuda (Consigno intubar através da máscara laríngea?)
- D.** Tubo laríngeo (Consigno intubar através do tubo laríngeo?)
- E.** Cricotireoidostomia por punção
- F.** Cricotireoidostomia cirúrgica

Os equipamentos necessários para a ventilação com máscara facial, intubação traqueal e para os planos alternativos em caso de dificuldade são:

MONITORIZAÇÃO:

- Monitores essenciais: pressão não invasiva, oxímetro de pulso; capnógrafo; cardioscópio;
- Estetoscópio precordial.

PARA POSICIONAMENTO:

- Coxins para posição olfativa.

PARA VENTILAÇÃO E OXIGENAÇÃO:

- Fonte de oxigênio ativa;
- Sistema de ventilação balão-válvula-máscara, que poderá ser autoinflável (AMBU) ou não (KT-5). O KT-5 é dependente da fonte pressurizada de oxigênio. Os outros sistemas são duplo T de Baraka e sistema circular;
- Cânulas orofaríngeas (sonda de Guedel) e nasofaríngeas adequadas ao paciente;
- Máscaras faciais apropriadas ao paciente;
- Coxim para posição olfativa.

PARA INTUBAÇÃO:

- Laringoscópio: cabo apropriado com pilhas; duas lâminas: reta, curva ou ambas com tamanhos adequados;
- Dois tubos traqueais de diâmetro correspondente ao paciente (não é necessário checar o balonete, pois normalmente este não vem furado, isso ocorre durante a intubação);
- Guia aramado;
- Guia maleável (BOUGIE);
- Pinça de Magill;
- Dispositivos de fixação de tubo traqueal.

PARA PLANOS ALTERNATIVOS:

- **Plano A:** Tentativa ótima (itens acima).
- **Plano B:** Bougie.
- **Plano C:** Máscara laríngea do tamanho do paciente.
- **Plano D:** Tubo laríngeo do tamanho do paciente.
- **Plano E e F:** Kit de Via Aérea Cirúrgica (seringa de 5 ml, ABD 10 ml, jelco 14, pinça hemostática Kelly, lâmina de bisturi 11 e 23 e cabos, cânula de traqueostomia portex ou tubo orotraqueal n° 6).

PARA MEDICAÇÃO E INTERCORRÊNCIAS:

- Acesso venoso checado;
- Pré-medicação: lidocaína sem vasoconstrictor
- Vasopressores: noradrenalina ou adrenalina;
- Analgésicos: fentanil ou cetamina; hipnóticos: etomidato ou midazolam; bloqueadores musculares: succinilcolina ou rocurônio;
- Sedação e analgesia para ventilação mecânica;
- Ventilador checado;
- Aspirador checado e funcionando e sondas de aspiração;
- Sondas gástricas (Levine);
- Gel lubrificante, lidocaína em spray.

MÁSCARA FACIAL CLÁSSICA

A máscara facial é encontrada em diversos modelos e tamanhos, sendo o formato cônico o mais comum, com borda acolchoada adaptada à face do paciente. As máscaras transparentes são preferíveis, pois permitem a visualização da condensação do gás umidificado exalado e o reconhecimento imediato de regurgitação. As máscaras pediátricas neonatais são desenhadas com objetivo de possuir um espaço morto mínimo. A parte mais fina da máscara fica acoplada na região nasal do paciente.

CÂNULA OROFARÍNGEA

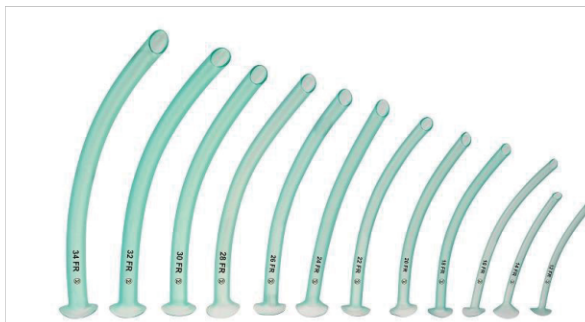
A cânula orofaríngea, também conhecida como “cânula de Guedel”, foi idealizada para facilitar a ventilação no paciente inconsciente, visto que é pouco tolerada no indivíduo consciente ou com a consciência pouco comprometida. Seu formato é o de uma vírgula e,

quando posicionada corretamente, eleva a base da língua. Deve ser medida do ângulo da mandíbula à comissura labial.



CÂNULA NASOFARÍNGEA

A cânula nasofaríngea é muito flexível, facilitando sua introdução pela narina. É fabricada em látex ou silicone e é semelhante a um tubo orotraqueal sem cuff, sendo introduzida pela narina até a faringe, o que gera a desobstrução da via aérea. Deve ser usada em pacientes que estão obstruindo a via aérea, mas não estão tão sonolentos a ponto de tolerar a “cânula de Guedel”. Deve ser medida do lóbulo da orelha à narina.



TUBO TRAQUEAL CLÁSSICO

O tubo traqueal é o dispositivo utilizado para proteger e controlar definitivamente a via aérea do paciente contra aspiração e permitir a ventilação adequada. Também pode ser utilizado para administrar determinados fármacos pela via inalatória. Os tubos traqueais apresentam determinada curvatura para adaptação à anatomia da boca, da orofaringe e da laringe. Possuem uma marca 02 cm proximal ao balonete, sendo uma referência que deverá estar posicionada entre as pregas vocais, evitando, assim, a intubação seletiva e também a extubação acidental.

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO TRAQUEAL

A pressão do balonete deve estar entre 20 e 30 cm de H₂O, logo não é o volume que importa ao insuflar o balonete, mas sim a pressão resultante. Em sua extremidade distal existe um orifício lateral que é chamado de “olho de Murphy”, utilizado para evitar obstrução completa do tubo e também, durante o procedimento de intubação retrógrada.

Se a intubação for oral (em um adulto normolíneo), sua marcação deve ficar ao nível dos incisivos e posicionado aproximadamente no número 23. Se for nasal, acrescentamos 4 cm, ficando então no número 27.



LARINGOSCÓPIO CLÁSSICO

O laringoscópio tradicional é composto do cabo de forma cilíndrica, no qual usualmente são acondicionadas as baterias para iluminação. Esse cabo pode ter diâmetro maior ou menor, a depender de ter sido idealizado para crianças ou adultos. Quando está articulado com a lâmina, forma um ângulo de 90°.

A **lâmina curva (Macintosh)** é composta de três partes: a espátula ou língua; a flange ou borda; e a ponta. A espátula serve para comprimir e manipular os tecidos moles da cavidade oral. Já a flange orienta a instrumentação e afasta a língua. Sua ponta durante a laringoscopia deve ser locada na valécula, mais especificamente na prega glosso-epiglótica, que deverá ser pressionada, elevando assim, de forma indireta a epiglote. A movimentação do conjunto cabo e lâmina deverá ser feita do eixo do cabo, evitando assim o movimento de bascula. Dessa maneira, a língua será comprimida contra o espaço submandibular e a epiglote elevada, possibilitando assim a visualização da fenda glótica.

As **lâminas retas (Miller)** são classicamente destinadas à intubação de crianças até 2 anos de idade ou a pacientes adultos com desvio da anatomia. São posicionadas sobre a epiglote, adentrando a laringe superior.

Temos ainda a **lâmina de McCoy**, que é articulada em sua extremidade distal, permitindo uma elevação mais vigorosa da epiglote. O estímulo pode ser mais intenso que as lâminas convencionais.

SOMITI

As lâminas Macintosh, Miller etc. são confeccionadas em vários tamanhos, numeradas de 0 a 5, e escolhidas em função das dimensões da via aérea do paciente. A lâmina curva, por sua vez, traz menor risco de lesão dos dentes e oferece maior espaço para a passagem do tubo na orofaringe. Um adulto normolíneo deverá usar a lâmina número 4.

MEDICAÇÕES USADAS PARA INDUÇÃO DA INTUBAÇÃO

08

Para diminuir a resposta adrenérgica e efeitos autonômicos durante a intubação, utilizamos medicações de início de ação curta, para que possamos providenciar uma via aérea definitiva o mais rápido possível, com o mínimo de repercussões indesejáveis. Este conceito se chama indução em sequência rápida. Dessa forma, deixamos a traqueia o menor tempo possível exposta à aspiração do conteúdo gástrico, com a maior segurança possível.

O relaxamento dado pela analgesia, sedação e bloqueador neuromuscular, quando associado com a posição olfativa e manobra de BURP, permitirá uma melhor exposição da fenda glótica, facilitando e agilizando o procedimento de intubação.

Primeiro devemos fazer a analgesia, aguardando aproximadamente 1 a 1 min e 30 segundos (latência), seguindo-se da aplicação do hipnótico (sedativo) e, logo a seguir, o bloqueador neuromuscular. Em algumas situações em que o aumento do tônus adrenérgico é indesejável (aumento da PIC ou VA reativa), podemos utilizar a lidocaína como pré-medicação, minimizando assim esses efeitos.

LIDOCAINA

É um anestésico local usado para diminuir a resposta adrenérgica durante a intubação. Geralmente é feito em torno de 3 minutos antes do analgésico. É fundamental observar com muita atenção, pois existem ampolas com lidocaína a 1% e 2%.

Apresentação: 10 ou 20 mg/ml.

Dose: 1 a 1,5mg/kg.

Dica para guardar a dose:

-Se 1%, 1 ml para cada 10 kg de peso.

-Se 2%, 0,5 ml para cada 10 kg de peso.

FENTANIL

Analgésico opioide cerca de 100 vezes mais potente que a morfina, de rápido início de ação, usado para diminuir a resposta adrenérgica e

SOMITI

estímulos autonômicos durante a laringoscopia. Pode causar rigidez da musculatura esquelética, inclusive torácica. Esse efeito inconveniente é suprimido com o uso de bloqueadores neuromusculares.

Apresentação: 50 mcg/ml.

Dose: 2 a 5 mcg/kg Ev.

Dica para guardar a dose: 0,5 a 1 ml para cada 10 kg de peso (2,5 a 5 mcg/kg).

Início ação: 1 a 2 min.

Duração em dose única: 40 a 60 min.

CETAMINA

É um antagonista de receptor NMDA com intensa propriedade analgésica. Causa um estado dissociativo dose-dependente e pode causar alucinações e sonhos perturbadores, sendo que a administração concomitante de benzodiazepínico em doses baixas pode reduzir a incidência dos efeitos colaterais. Quando em dose dissociativa (acima de 2 mg/kg), não existe necessidade de hipnótico. Possui ainda efeitos simpaticomiméticos devido a liberação de catecolaminas endógenas, sendo uma boa escolha nos pacientes em choque, hipovolêmicos com tamponamento cardíaco e na presença de broncoespasmo.

Apresentação: 50 mg/ml.

Dose: 2 a 4 mg/Kg.

Dica para guardar a dose: 0,5 ml para cada 10 kg de peso (2,5 mg/kg).

Início de ação: 1-2 min

Duração em dose única: 50 min a 1h30 min.

ETOMIDATO

Hipnótico agonista do receptor GABA, que pode causar mioclonias, crises epiléticas em pacientes propensos, e um certo grau de disfunção plaquetária. É o agente de escolha em pacientes com baixa reserva cardiovascular e instáveis, por se tratar do hipnótico mais “cardioestável”.

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO TRAQUEAL

Cuidado deve ser tomado em pacientes sépticos pois este medicamento inibe a enzima 11-beta-hidroxilase, diminuindo a conversão de colesterol em cortisol. Este efeito pode durar em torno de 08 horas, sendo indesejável em pacientes que necessitam deste hormônio durante a resposta endócrino-metabólica ao trauma.

Apresentação: 2 mg/ml

Dose: 0,2 a 0,3 mg/Kg

Dica para guardar a dose: 1 ml para cada 10 kg de peso (0,2 mg/kg)

Início de ação: entre 40 e 60 segundos.

Duração da ação: entre 08 e 10 minutos em dose única.

MIDAZOLAM

Hipnótico agonista GABA que, quando associado ao fentanil pode provocar ou intensificar alguma hipotensão já existente. Tem uma desvantagem, pois seu efeito pleno se dá em torno de 3 minutos, tempo que pode não estar disponível durante uma intubação de urgência. **Sua associação com fentanil pode potencializar a hipotensão em pacientes instáveis ou hipovolêmicos.**

Apresentação: 5 mg/ml.

Dose: 0,1 a 0,2 mg/Kg.

Dica para guardar a dose: 2 ml (10 mg)

Início de ação: 2 a 3 min

Duração dose única: 60 min

PROPOFOL

Hipnótico agonista GABA, com rápido início de ação e despertar. Não deve ser utilizado em intubações de urgência por se tratar de um intenso cardiodepressor, causando hipotensão significativa, sobretudo em pacientes hipovolêmicos. A dose de indução em pacientes estáveis e euvolêmicos é de 2 mg/kg.

SUCCINILCOLINA

Bloqueador neuromuscular despolarizante potente. Por esse motivo, causa fasciculação e liberação de potássio para o plasma (potencial de ação). É um pó para ser diluído, por isso não precisa de geladeira. Na dose habitual, causa o aumento sérico do potássio em torno de 0,5-1,0 meq/l. Em pacientes que possuem aumento de receptores nicotínicos, os acamados por mais de uma semana e os grandes queimados (> 30% SCQ) a partir de 24 a 48 h até 02 anos, essa elevação de potássio pode chegar à 13 meq/l, podendo ser fatal.

Apresentação: Se diluído em 10 ml, 10 mg/ml

Dose: 1 a 1,5 mg/Kg.

Dica para guardar a dose: 1 a 1,5 ml para cada 10 kg de peso (1 a 1,5 mg/kg).

Início de ação: 20 segundos

Duração: entre 8 e 10 minutos.

SEU USO DEVERÁ SER EVITADO EM:

- Paciente com potássio sabidamente alto (insuficiência renal).
- Acamados por mais de 1 semana.
- Grande queimado (> 30% SCQ de 2º ou 3º graus) a partir de 24 horas até 2 anos.
- Trauma ocular penetrante (contração da musculatura extrínseca).

ROCURÔNIO

Alternativa em caso de contraindicação da succinilcolina. Bloqueador adespolarizante de ação intermediária. Necessita de resfriamento. Tem início de ação mais lento e duração maior que o primeiro. Possui um antídoto que é o sugamadex, cujo mecanismo de ação é a inativação da molécula ao envolvê-la.

Apresentação: 10 mg/ml.

Dose: 1-1,2 mg/kg.

Dica para guardar a dose: 1 a 1,2 ml para cada 10 kg de peso (1 a 1,2 mg/kg).

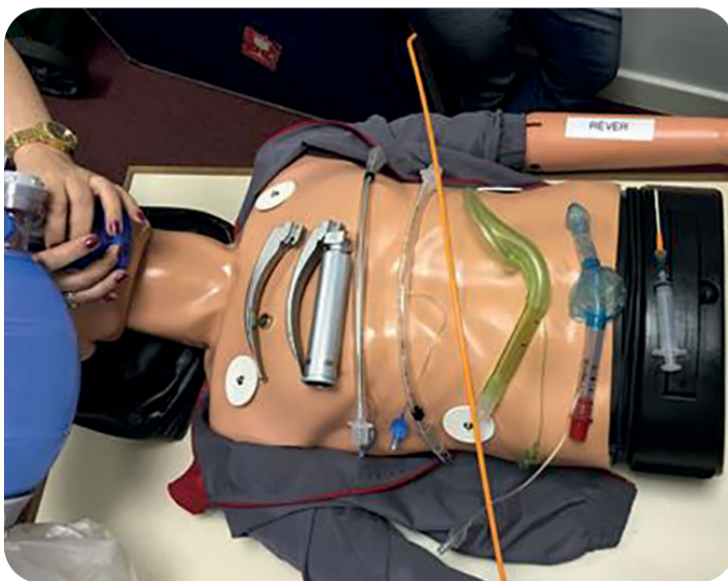
Início de ação: 40 segundos.

Duração: 40 minutos.

CHECK LIST PARA INDUÇÃO EM SEQUÊNCIA RÁPIDA DE URGÊNCIA

09

| PREPARAÇÃO DO PACIENTE | PREPARAÇÃO EQUIPAMENTO | PREPARAÇÃO DA EQUIPE | PREPARAÇÃO PARA DIFICULDADE |
|---|--|--|---|
| EXISTE VIA AÉREA DIFÍCIL ANTECIPADA? | QUAL MONITORIZAÇÃO? <ul style="list-style-type: none"> - Capnógrafo - Oxímetro - ECG - Pressão não invasiva | QUEM CHAMAREMOS EM CASO DE DIFICULDADE? | SE VIA AÉREA DIFÍCIL INESPERADA, PODEREMOS ACORDAR O PACIENTE? |
| PRÉ OXIGENAÇÃO ÓTIMA? <ul style="list-style-type: none"> - Considerar CPAP POSIÇÃO OLFATIVA ÓTIMA? | EQUIPAMENTOS TESTADOS? <ul style="list-style-type: none"> - Unidade ventilatória - Fonte de oxigênio - Aspirador - 2 Tubos traqueais - 2 Lâminas de laringo - Bougie - Máscara laríngea - Tubo laríngeo - Jelco 14 | BREAFING VERBAL <ul style="list-style-type: none"> - Medicação - Pressão cricoide - Aspirador - Planos Alternativos | QUAL OS PLANOS PARA VAD? <ul style="list-style-type: none"> - A: Tentativa ótima - B: BURB e Bougie - C: Máscara laríngea - D: Tubo Laríngeo - E: Crico Punção - F: Crico cirúrgica |
| CONDIÇÃO DO PACIENTE PODE SER MELHORADA ANTES DA INTUBAÇÃO? COMO MANTEREMOS A ANALGESIA E SEDAÇÃO APÓS A INTUBAÇÃO? | ESTÃO PREPARADAS AS MEDICAÇÕES QUE PODE PRECISAR? <ul style="list-style-type: none"> - Considerar Cetamina - Relaxante - Vasopressor | EXISTE ALGUMA COMPLICAÇÃO ANTECIPADA? | ALTERNATIVAS -Se não intuba mas ventila: TECNICAS NÃO INVASIVAS: <ul style="list-style-type: none"> -Intubação vídeo-assistida -Lâminas alternativas (Reta, McCoy) -ML para intubação (Fastrach, Air-Q) -Bougie -Estilete luminoso -Intubação às cegas Oral ou Nasal -Considerar intubação retrógrada após crico por punção, resgate da hipoxemia e nova denitrogenação. |



Visão Geral dos Planos Alternativos para Intubação.

Toda tentativa de intubação deverá iniciar com o plano “A”, também chamado de TENTATIVA ÓTIMA.

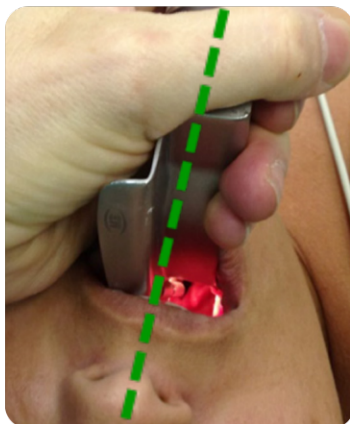
TENTATIVA ÓTIMA DE LARINGOSCOPIA:

- Posição olfativa (“Sniff position”);
- Adequada pré-oxigenação;
- Tônus muscular insignificante;
- Pressão laríngea externa ótima (B.U.R.P – Cartilagem tireóide);
- Adequar tamanho e tipo da lâmina, além de checar equipamentos e acesso venoso funcionante;
- Profissional com experiência (> 3 anos).

O cabo do laringoscópio é articulado com a lâmina escolhida e empunhado com a mão esquerda.

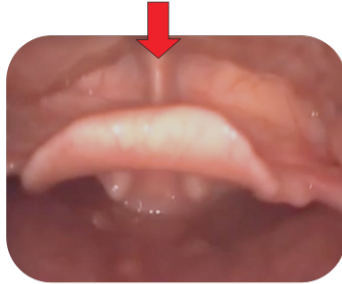
Promover a extensão da cabeça após a colocação do coxim occipital para que a posição olfativa esteja completa.

Segue-se a introdução da lâmina escolhida pela direita da boca do paciente, levando ao afastamento da língua para esquerda. Avançando lentamente, procura-se a visualização da epiglote enquanto se centraliza a lâmina. Ao final do movimento a lâmina deverá estar centralizada na boca.



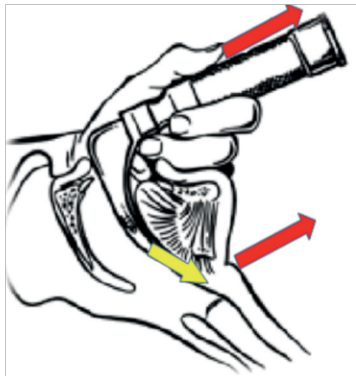
SOMITI

Após a identificação da epiglote, a valécula deve ser alcançada com a ponta do laringoscópio (técnica com lâmina de Macintosh) e a prega glosso-epiglótica deve ser pressionada, observando-se a elevação indireta da epiglote. Nessa posição, o cabo forma um ângulo aproximado de até 45° com o horizonte.



A seguir, executa-se o movimento de “pistão” em sentido para cima (anterior) e para os pés (caudal); tal movimento permite a subluxação da articulação temporomandibular e leva ao deslocamento da língua sobre o espaço retromandibular. O movimento de fulcro deve ser evitado devido à possibilidade de lesão dentária.

A conjugação dessas manobras gera a congruência dos três eixos (oral, faríngeo e laríngeo) e, portanto, a visualização das estruturas da laringe superior.

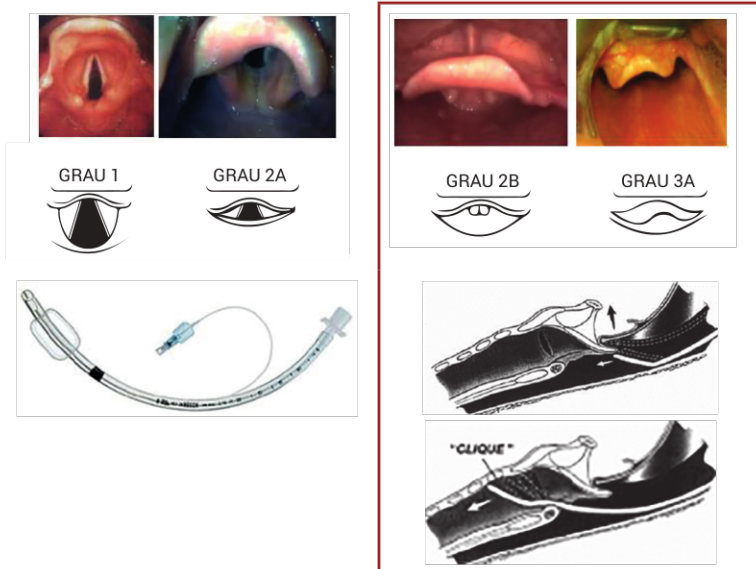


Após a identificação correta das estruturas da laringe, o tubo traqueal é manuseado com a mão direita e inserido pelo lado direito da boca, seguindo uma linha que deve interseccionar a linha da ponta da lâmina do laringoscópio na altura da glote. Esse método deve ser feito para que a introdução do tubo não dificulte a visão da laringe superior durante a introdução do tubo traqueal.

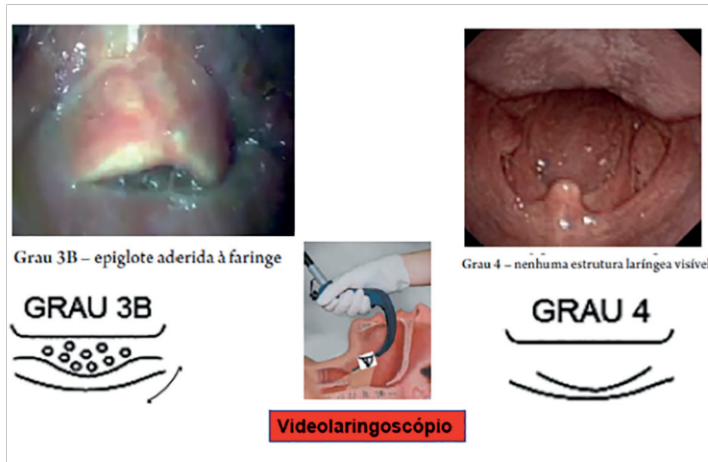


OBSERVE A DECISÃO A SER TOMADA DE ACORDO COM O GRAU DE VISUALIZAÇÃO DE CORMACK-LEHANE:

- Cormack-Lehane 1: passar o tubo diretamente.
- Cormack-Lehane 2a: passar o tubo diretamente.
- Cormack-Lehane 2b: passar o Bougie primeiro.
- Cormack-Lehane 3a: passar o Bougie primeiro.
- Cormack-Lehane 3b: dispositivo óptico: videolaringoscópio ou fibro. Avaliar dispositivo supraglóticos.
- Cormack-Lehane 4: dispositivo óptico: videolaringoscópio ou fibro. Avaliar dispositivo supraglóticos.



SOMITI



A técnica com a lâmina reta (lâmina de Miller) difere em alguns pormenores quando comparada à anterior. Procura-se alcançar a epiglote e ultrapassá-la, introduzindo a ponta do laringoscópio dentro da laringe superior e deformando por completo a epiglote. Só após a introdução na laringe superior da lâmina é que se realiza o movimento de “pistão” referido anteriormente e a introdução do tubo traqueal.

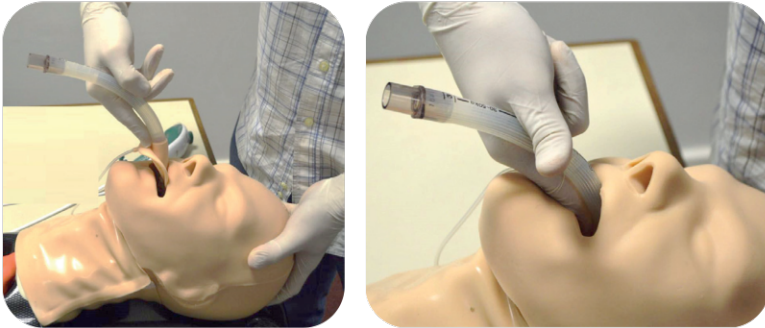
O cuff traqueal é inflado com uma pressão aproximada entre 20 e 30cmH₂O. Após o balonete traqueal ser inflado, observa-se a expansão simétrica do tórax do paciente durante a ventilação, evidenciando o correto posicionamento do tubo. A ausculta tem início no estômago, seguidos da base pulmonar esquerda, base direita, ápice direito e ápice esquerdo. A confirmação do posicionamento traqueal da prótese deve ser feita por meio da capnografia do gás exalado, em que se pode verificar a presença constante de dióxido de carbono.

MÁSCARA LARÍNGEA

A máscara laríngea é um dispositivo supraglótico idealizado em 1981 pelo anestesiológico Archie Brain, inicialmente empregado para manter a via aérea patente em pacientes submetidos a procedimentos anestésicos convencionais. Atualmente, também é usada no acesso à via aérea difícil. A máscara propriamente dita consiste em um manguito inflável no qual se funde um tubo que termina proximalmente em uma conexão padrão de 15 mm. Com a evolução do dispositivo, observam-se vários modelos, contendo tubo de drenagem gástrica, maior pressão de selo, máscaras próprias para intubação etc.

A máscara laríngea clássica é a primeira escolha em várias situações configuradas no algoritmo da ASA, pois pode substituir o tubo traqueal em cirurgias eletivas de curta duração ou nas situações urgentes (ventilo, mas não entubo) ou emergenciais (não ventilo e não entubo). O tempo ideal para sua permanência é de 2 horas, sendo que, caso seja estritamente necessário, até que se consiga ajuda para uma via aérea definitiva, existam relatos de uso por 4 e excepcionalmente 8 horas.

O tamanho da máscara é calculado pelo peso ideal. Tanto o tamanho quanto o volume de insuflação do cuff estão descritos no corpo da máscara ou no balante. A borda da máscara laríngea deve ficar lisa e de formato uniforme. Ambas as faces, sobretudo a posterior, que desliza sobre o palato, e a curvatura posterior da faringe, são lubrificadas com geleia anestésica ou neutra hidrossolúvel. O paciente é posicionado como se fosse candidato à intubação orotraqueal convencional. O médico estende a cabeça do paciente com a mão esquerda e introduz a máscara laríngea com a direita, segurando-a como uma caneta, com o dedo indicador na junção do manguito com o tubo. A extremidade distal da máscara é pressionada contra o palato duro durante sua introdução, em um movimento rápido e contínuo, com o dedo indicador até a faringe, observando para não dobrar a ponta desde o início. Ao introduzir a máscara, o operador deverá sentir que esta foi posicionada posteriormente à língua, apoiando com a outra mão o tubo da máscara para que ela não se desloque. Uma leve pressão final no sentido caudal deverá ser feita até que a máscara esteja encaixada no recesso piriforme e sua ponta esteja acoplada no esfíncter esofágico superior.



TAMANHO DA MÁSCARA LARÍNGEA DE ACORDO COM O PESO IDEAL

- Número 1: Recém-nascidos a lactentes de 5 kg.
- Número 1,5: Lactentes de 6 a 10 kg.
- Número 2: Lactentes de 11 kg a pré-escolares de 20 kg.
- Número 2,5: Crianças de 21 a 30 kg.
- Número 3: Crianças e adolescentes de 30 a 50 kg.
- Número 4: Adultos de 51 a 70 kg.
- Número 5: Adultos de 71 a 100 kg.
- Número 6: Adultos maiores que 1,95m.



PRIMEIRA GERAÇÃO



SEGUNDA GERAÇÃO

PARA INTUBAÇÃO:



Fastrach



Air-Q

OUTRAS:



Aura-i



I-Gel

INTUBAÇÃO ÀS CEGAS ATRAVÉS DA MÁSCARA LARINGEA

A intubação traqueal às cegas através da ML pode ser feita com relativo grau de sucesso, em pacientes anestesiados ou despertos após preparação adequada, usando a seguinte técnica:³⁸

1. Selecionar um tubo traqueal (TT) de diâmetro compatível e medir seu comprimento em relação à ML, marcando este TT no ponto em que atinja o mesmo tamanho do tubo da ML;
2. Inserir a ML de acordo com a técnica usual e insuflar o manguito;
3. Confirmar a ventilação por meio da ML;
4. Segurar firmemente o tubo da ML e simultaneamente introduzir através deste, o TT muito bem lubrificado;
5. Administrar oxigênio durante todo o procedimento;
6. Quando este tubo traqueal estiver saindo no tubo distal da ML (marca feita no item 1, coincidente com o conector da ML), estender a cabeça para permitir que a ponta deste TT passe anteriormente às aritenoides; introduzir o TT até que se sinta uma resistência, aproximadamente 3 cm mais abaixo;

7. Flexionar a cabeça para liberar a ponta do TT da parede anterior da laringe, permitindo sua progressão para a traqueia (manobra de Macintosh);
8. Insuflar o balonete do TT e iniciar ventilação manual e certificar seu correto posicionamento, pela ausculta e capnografia;
9. Normalmente a ML é deixada em posição com seu manguito desinflado, uma vez que sua retirada pode ser mais difícil com o TT em seu interior. Pode-se efetuar a troca do conjunto (tubo + ML), utilizando um bougie ou trocador de tubo, podendo, inclusive, introduzir um tubo mais calibroso.

A vantagem da intubação às cegas através da ML é que este é um método simples, que não requer laringoscópio de fibra óptica. As desvantagens são as mesmas de outras técnicas similares: demora e um mau posicionamento que podem resultar em trauma e risco de intubação esofágica. Publicações relatam índice de sucesso entre 30 a 93% dessa técnica, dependendo da experiência, número de tentativas, equipamento utilizado e da aplicação coordenada de pressão cricoide.^{39,40}

TUBO LARÍNGEO

Esse dispositivo é uma evolução do combitube, sendo menos traumático e mais versátil, uma vez que com apenas 1 válvula se insufla os 2 balonetes. Outra evolução, dessa vez em relação à máscara laríngea, é que seu número é escolhido pela altura e não pelo peso ideal, minimizando contusões e erros.

Deverá ser lubrificado e introduzido na linha média da boca, até que a linha proximal demarcada em seu tubo, próximo ao conector de 15 mm esteja entre os incisivos. Procedese então a insuflação de ambos os balonetes pela mesma via, devendo a pressão ser menor que 60 cmH₂O.

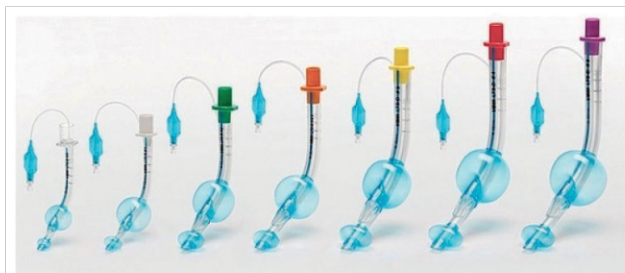
Vantagens do tubo laríngeo em relação à máscara laríngea:

- Escolha do tamanho de acordo com a altura e não pelo peso ideal, minimizando as contusões;
- Não necessita introduzir o dedo na boca do paciente;
- Introduzido até marcação e não até sentir resistência;
- Os de segunda geração, permitem a passagem de sonda gástrica mais calibrosa que a máscara laríngea.

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO TRAQUEAL

O tamanho do tubo laríngeo é escolhido de acordo com a tabela a seguir:

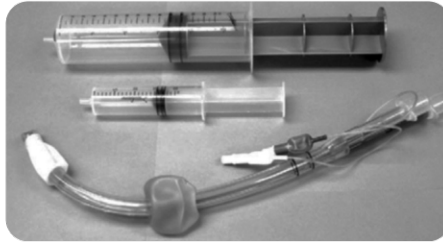
| Tamanho | Paciente | Peso / Altura |
|---------|------------|---------------|
| 0 | Neonatal | < 5kg |
| 1 | Bebê | 5-12 kg |
| 2 | Pediátrico | 12-25 kg |
| 2,5 | Pediátrico | 125-150 cm |
| 3 | Adulto | < 155 cm |
| 4 | Adulto | 155-180 cm |
| 5 | Adulto | > 180 cm |



COMBITUBE

O combitube é um tubo de duplo lúmen com dois balonetes (proximal ou orofaríngeo e distal). Um ramo se assemelha a um obturador esofágico, terminando em um fundo cego e com perfurações laterais na altura da faringe. O outro ramo tem sua extremidade distal aberta, de forma similar a um tubo traqueal. O combitube é introduzido às cegas, e devido às suas características, permite uma ventilação adequada independentemente de sua posição final ser esofágica ou traqueal. Primeiramente ventila-se o ramo azul, o que está o “número 1”, referente aos orifícios laterais, considerando que na grande maioria das vezes o dispositivo vai para o esôfago. Se encontrar resistência no nº 1, ventila-se então o tubo nº 2. Caso este também esteja resistente, deve-se retirar o conjunto e proceder a introdução a partir do início.

O combitube é fabricado em dois tamanhos: **37F para pacientes de 1,40 a 1,80 m de altura e 41F para os acima de 1,80 m**. Este dispositivo é indicado nos casos de VAD “não intubo, não ventilo” como uma das opções de acesso de emergência não-invasivos, assim como o tubo laríngeo que é considerado uma evolução deste.



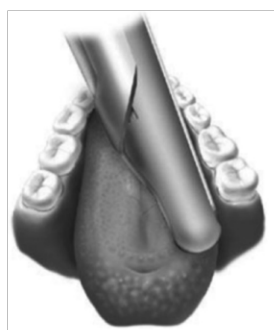
S.A.L.T. SUPRAGLOTTIC AIRWAY LARYNGOPHARYNGEAL TUBE

Dispositivo que permite a ventilação, abrindo a via aérea de forma semelhante a uma cânula orofaríngea e também a passagem de um tubo endotraqueal às cegas (6,5 mm a 9 mm).

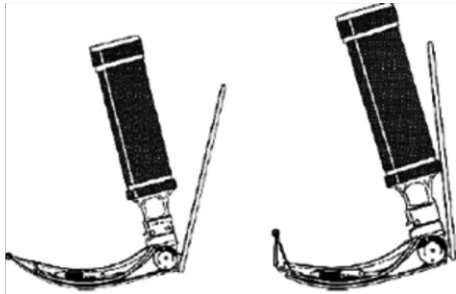


LÂMINA RETA + ABORDAGEM RETROMOLAR PARAGLOSSAL

Abordagem opcional para pacientes com restrição da abertura bucal que não puderam ser abordados com intubação com fibroscopia flexível.



LÂMINA DE PONTA ARTICULADA DE MCCOY



INTUBAÇÃO NASAL ÀS CEGAS



INTUBAÇÃO RETRÓGRADA – 6 PASSOS PARA O SUCESSO

Para execução do procedimento, podem ser utilizados fios-guia para acesso central, de preferência o de duas vias, por ser mais comprido. Podemos usar também, o fio hidrofílico 0,35.

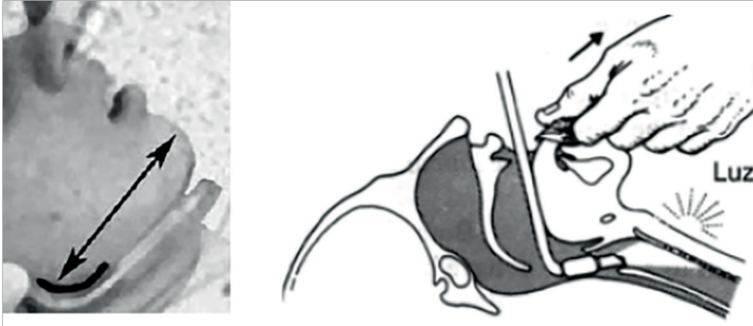
Para que tenhamos sucesso no procedimento, é importante respeitar os passos abaixo:

1. Máximo de “corda” do fio-guia, prendendo a pinça hemostática há 2 dedos de extremidade;
2. Entrar com o fio-guia no Olho de Murphy e sair na porção proximal do tubo;
3. Manter o fio-guia sempre tracionado;
4. Manobra de BURP para tornar a glote mais posterior;
5. Laringoscopia para descomprimir a faringe;
6. Passar o BOUGIE após impactar (opcional).



ESTILETE LUMINOSO

O seguimento distal deve ser moldado em um ângulo de 90° , em comprimento equivalente a distância do mento ao ângulo da mandíbula do paciente.

**BRONCOSCÓPIO RÍGIDO**

É utilizado para dilatação de estenose traqueal, e em casos de sangramento intenso de vias aéreas, pois seu lumem calibroso permite que se faça aspiração, cauterização e ventilação do paciente.



DISPOSITIVOS ÓPTICOS PARA INTUBAÇÃO TRAQUEAL

13

Dispositivos que melhoram consideravelmente a visualização da glote, sem a necessidade de alinhamento dos eixos oral e laríngeo. Não são bons em situações com grande quantidade de secreção ou sangramento. Têm sua utilização justificada nas seguintes situações:

- Intubação difícil antecipada;
- Laringoscopia difícil com graus de visualização segundo a classificação de Cormack-Lehane 3b e 4;
- Quando não se deseja movimentação cervical, como nos pacientes com espondilite anquilosante, instabilidade cervical, artrite severa, limitação na abertura bucal.

TIPOS DE DISPOSITIVOS ÓPTICOS

VIDEOLARINGOSCÓPIOS

Podem possuir ou não canal para conduzir o tubo.



TÉCNICAS PARA AUXILIAREM O USO DO VIDEOLARINGOSCÓPIO:

- Elevação frontal do conjunto;
- Uso do bougie para conduzir o tubo traqueal;
- Uso do tubo com guia fora do canal (movimentos lentos).



ESTILETES ÓPTICOS

Por serem rígidos podem ajudar nos deslocamentos de massas tumorais.



FIBROSCÓPIOS FLEXÍVEIS

Podem ser de fibra optica ou apenas com câmera na ponta.



Os movimentos são feitos articulando uma haste proximal, gerando deslocamentos na ponta para cima ou para baixo (“Up ou Down”) e em seguida girando o punho para os lados.



ABORDAGEM ORAL COM O FIBROSCÓPIO

Podemos usar diferentes técnicas para manter a via aérea aberta durante o procedimento.

1. Cânulas orais tipo “VAMA®” ou “BERMAN®”, dando apoio para o avanço do fibroscópio;
2. Elevação da mandíbula manual;
3. Utilizar Videolaringoscópio associado;
4. Laringoscopia feita por um auxiliar.



ABORDAGEM NASAL



ABORDAGEM ATRÁVES DA MÁSCARA LARÍNGEA



Ver algoritmo da Sociedade de Via Aérea Difícil para intubação por meio do dispositivo supraglótico. Disponível em: http://www.das.uk.com/files/AIC_abbreviated_Guide_Final_for_DAS.pdf

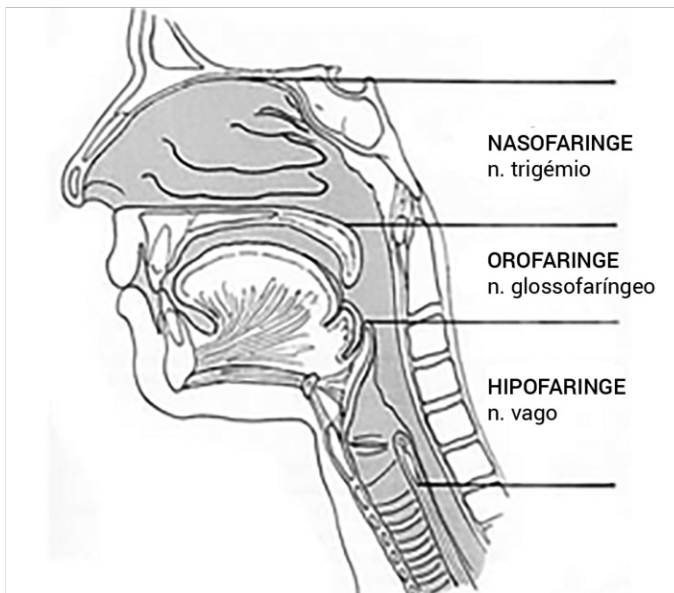
Uma via aérea difícil antecipada deverá ser abordada com o paciente acordado, principalmente se este tem previsão de ventilação difícil.

A via aérea natural é mantida durante todo o procedimento, preservando o tônus muscular, o que deixa as estruturas musculares separadas, além da laringe ficar em posição mais posterior.

Para o sucesso do procedimento o paciente deverá estar calmo, colaborativo e com uma laringe não reativa aos estímulos físicos.

PREPARAÇÃO PARA INTUBAÇÃO ACORDADO:

- Monitorização adequada: ECG, PNI, oxímetro de pulso e capnógrafo;
- Suplementação de oxigênio por CN ou pelo canal de sucção do FIBRO a 2,0 l/min (para evitar distensão gástrica);
- Sedação criteriosa: manter contato significativo com o meio (Ansiólise).
- Anestesia sensitiva da VA.



A anestesia sensitiva da via aérea não poderá ser feita utilizando as técnicas de bloqueio com agulha se o paciente não estiver de jejum, pois, dessa forma, o reflexo de proteção contra aspiração fica prejudicado.

A anestesia sensitiva da via aérea pode ser feita de várias maneiras, a saber:

NEBULIZAÇÃO

- 4–6 ml de lidocaína a 2 - 4%, com fluxo de O₂ em torno de 6 l/min.

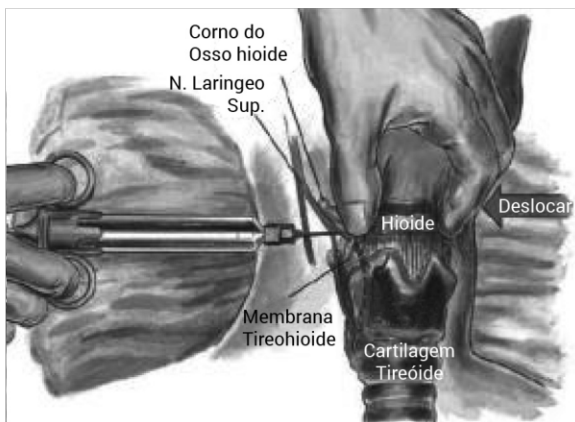


SPRAYS ANESTÉSICOS:

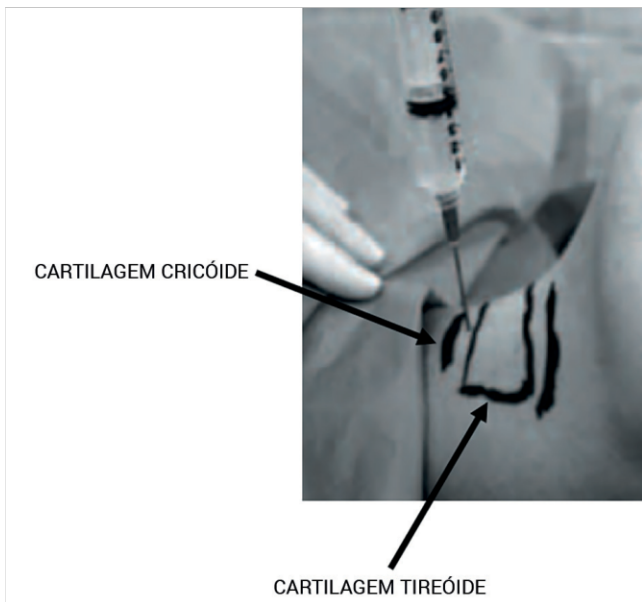
- Soluções de 2%, 4% e 10% (10 mg por borrifada);
- Gargarejo com 5 ml de lidocaína a 2% (nervo glossofaríngeo);
- “**Spray as you go**”: injetada no canal de trabalho enquanto avança o fibro (2 ou 4 %) (nervos laringeo superior e inferior).

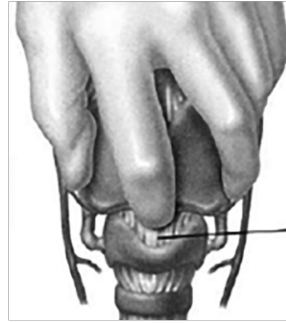
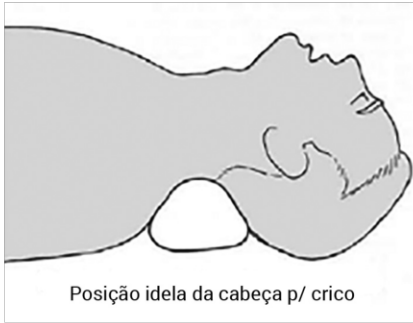
BLOQUEIOS COM AGULHA (O PACIENTE DEVE ESTAR EM JEJUM)

A. Laringeo superior:



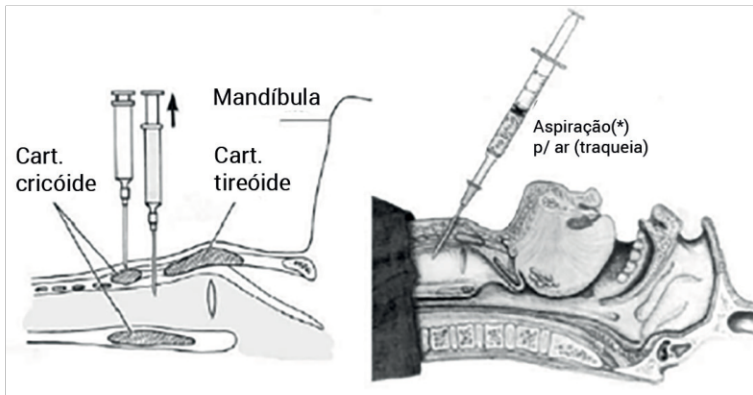
B. Translaríngeo:





TÉCNICA POR PUNÇÃO

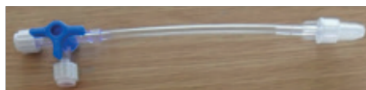
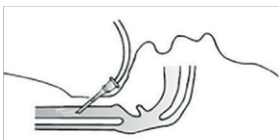
Puncionar a membrana cricotireóidea perpendicularmente com um cateter 14G OU 16 G. Após identificar bolhas, inclinar 30° caudal, progredir a parte plástica e retirar a agulha.



FORMAS DE SE OXIGENAR PELO CATETER



-Manujet



-Extensor de equipo com three way



-Conector de tubo 7,5 mm acoplado a uma seringa de 3 ml

DISPOSITIVO COMERCIAL PARA CRICOTIREOIDOSTOMIA POR PUNÇÃO – QUICKTRACH

Introduzir o dispositivo perfuro-cortante até sua trava de segurança (stopper). Em seguida, retirar a trava e progredir apenas a parte plástica.



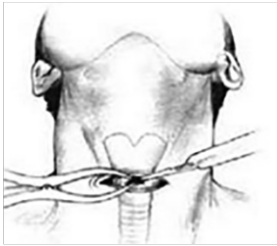
CRICOTIREOIDOSTOMIA CIRÚGICA

Incisar a pele no sentido vertical (longitudinal), com lamina n.º 11 ou 23;

Alargamento da abertura com uma pinça hemostática Kelly;

Inserir cânula de TQT (ou TOT) 5 ou 6 com balonete;

Um Bougie pode ser usado com guia para a cânula.



Forma sugerida pelo algoritmo da “DAS” para a situação de “Não intubo e não ventilo”, quer seja com máscara facial ou dispositivos supraglóticos.

SCALPEL CRICOTHYROIDOTOMY

- Equipment:**
1. Scalpel (number 10 blade)
 2. Bougie
 3. Tube (cuffed 6.0mm ID)

Laryngeal handshake to identify cricothyroid membrane

Palpable cricothyroid membrane

Transverse stab incision through 90° (sharp edge caudally)
 Railroad lubricate 6.0 mm cuffed tacheal tube into trachea
 Ventilate, inflate cuff and confirm position with capnography
 Secure tube

Impalpable cricothyroid membrane

Make an 8-10 cm vertical skin incision, caudade to cephalad
 Use blunt dissection with fingers of both hands to separate tissues
 Identify and stabilise the larynx
 Proceed with technique for palpable cricothyroid membrane as above

Disponível em: <https://www.das.uk.com/guidelines/das_intubation_guidelines>.

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO TRAQUEAL



QUANDO NÃO SE IDENTIFICA BEM A MEMBRANA CRICOTIREÓIDEA



QUANDO SE IDENTIFICA BEM A MEMBRANA CRICOTIREÓIDEA

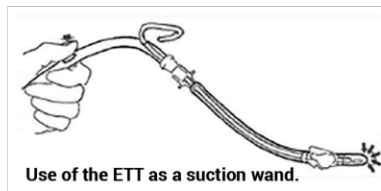
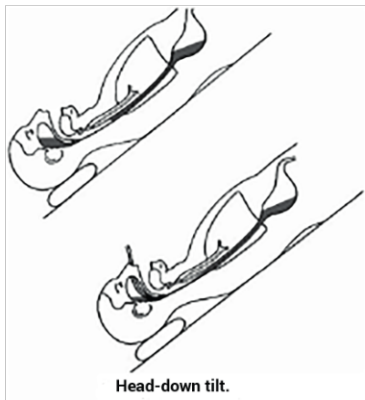


SUGESTÃO DE KIT DE VIA AÉREA CIRÚRGICA

ESTÔMAGO CHEIO

O manuseio da via aérea de todo paciente na urgência deverá ser considerado como se este estivesse de estômago cheio. Sendo assim, alguns itens precisarão ser seguidos:

1. Indução em **sequência rápida** com manobra de Sellick;
2. Se tivermos mais de 30 minutos antes do procedimento, avaliar diminuição da acidez gástrica com Ranitidina 50 MG IV e estimular o esvaziamento gástrico com metoclopramida 10 MG IV
3. Se houver regurgitação, posicionar rapidamente o paciente em céfalodeclive (**Head-down tilt** – ver figura) ou usar o próprio tubo como aspirador, conectando-o em um látex, com um orifício lateral.

**Airway Management During Persistent Flooding Of the Oropharyngeal Airway**

Disponível em: <<http://www.anesthesiologynews.com/Review-Articles/Article/01-16/Airway-Management-During-Persistent-Flooding-Of-the-Oropharyngeal-Airway/34624?ses=ogst>>.

GESTANTE

No atendimento à gestante, devemos sempre considerar o binômio mãe-feto e as condutas devem ser tomadas rapidamente e muitas vezes em situações dramáticas.

Devemos sempre considerar que a paciente está com estômago cheio, mesmo respeitado o tempo habitual de jejum de 8 horas. As mortes ocorrem por consequência da broncoaspiração e hipoxemia. Sendo assim, vejamos algumas alterações anatômicas e fisiológicas próprias da gravidez que trazem mudanças importantes, a saber:

- Dificuldade de ventilação sob máscara facial;
- Dificuldade de laringoscopia;
- Dificuldade de intubação traqueal e falência da IT (incidência 13 vezes maior).

Sempre lembrar de **deslocar o útero para à esquerda** com a mão ou coxim para facilitar o retorno venoso. As repercussões hemodinâmicas podem ser acentuadas com o decúbito dorsal, sobretudo em gestantes hipovolêmicas.



O ganho de 20 Kg é frequente, além do aumento da volemia e da gordura corporal.

O aumento do conteúdo abdominal desloca o diafragma para cima, dificultando o alinhamento dos eixos e a laringoscopia e diminuindo a capacidade residual funcional (CRF).

Há um aumento de 20-30% do consumo basal de O₂ e a capacidade residual funcional (CRF) está diminuída, levando a **dessaturações mais rápidas**.

Risco aumentado de aspiração pulmonar a partir da 12^a semana: alteração do ângulo gastroesofágico e relaxamento do esfíncter esofágico inferior (EEI) pela progesterona.

Algumas gestantes podem estar obesas, levando a algumas possíveis situações:

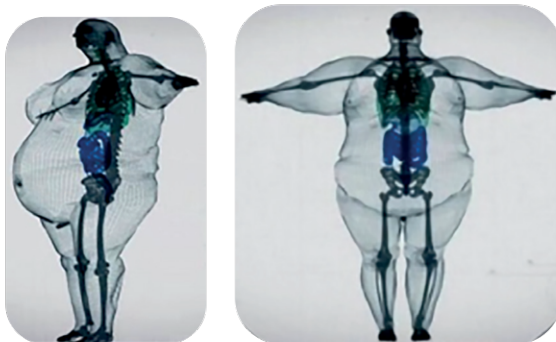
- A obliteração das vias aéreas é duas vezes mais frequente que nas gestantes não obesas, logo a ventilação e a intubação traqueal difíceis são mais comuns.
- A incidência de patologias associadas está aumentada, como HAS crônica, DHEG e diabetes Mellitus.
- A gestante deve ser posicionada com coxim subescapular, além do coxim occipital, na posição em rampa.
- Planejamento de técnicas alternativas para o controle da via aérea, assim como disponibilidade de vários dispositivos, entre eles, um dispositivo óptico.

Nas gestantes portadoras de DHEG podemos observar:

- Uma redução das proteínas plasmáticas, em razão da proteinúria e, também, maior retenção de fluidos;
- Significante edema tissular;
- Coagulopatias predispõem a lacerações e sangramentos após tentativas repetidas de IT. O edema pode progredir rapidamente. Portanto, recomenda-se atenção especial à extubação das gestantes.

OBESIDADE MÓRBIDA

No obeso mórbido há um desequilíbrio entre ingesta calórica e ganho energético corporal, levando a um excesso de gordura armazenada que é metabolicamente ativa, impondo ao organismo um aumento do transporte de oxigênio e da ventilação alveolar, em um estado em que o consumo de oxigênio e a produção de CO₂ estão aumentados.



Existe uma diminuição da capacidade residual funcional (CRF), redução da complacência toracopulmonar, ficando o paciente obeso **mais suscetível à hipoxemia, com dessaturações mais rápidas.**

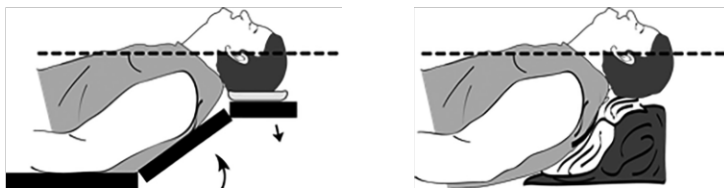
As desordens ventilatórias como síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS) e síndrome da hipoventilação do obeso (SHO), colocam este grupo de pacientes em risco de dificuldade de ventilação. No paciente com SAOS, é frequente a coexistência de doenças como hipertensão, doença coronariana, insuficiência cardíaca, hipertensão pulmonar, arritmias, diabetes e dislipidemia.

Devem ser considerados com estômago potencialmente cheio, mesmo após jejum adequado.

A situação “não intubo e não ventilo” (NINV) deve ser evitada por meio de um planejamento de ação, e o posicionamento deve ser cuidadosamente verificado, colocando o paciente na posição olfativa em rampa.

Caso ocorra a situação NINV, conforme sugerido no algoritmo da ASA, o emprego da ML, tubo laríngeo ou combitube para oxigenar e ventilar é medida prioritária, seguida de despertar do paciente se não for urgência.

A posição olfativa em rampa deve ser cuidadosamente preparada para que o alinhamento dos eixos laríngeo e oral, juntamente com a manobra de BURP possam permitir uma boa visualização das pregas vocais.



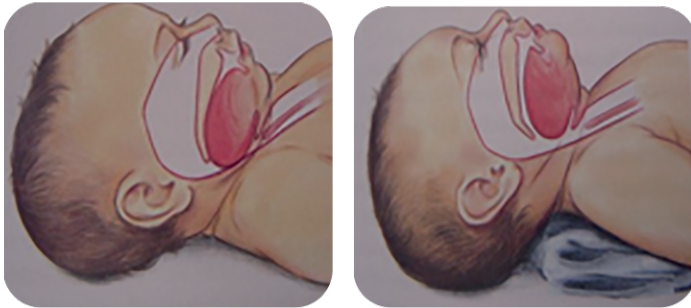
CHRISTINE WHITTEN MD, AUTHOR: ANYONE CAN INTUBATE, 5TH EDITION

PACIENTES PEDIÁTRICOS ⁴¹

Durante o desenvolvimento do neonato, até por volta dos 10 anos, as vias aéreas sofrem diversas modificações com relação ao tamanho, forma, posição e consistência.

Crianças menores que 2 anos apresentam um cabeça relativamente grande em relação ao tórax, favorecendo a flexão do pescoço quando na posição supina.

Em prematuros, neonatos e lactentes, um coxim sob os ombros ou rodilha para acomodar o crânio evita flexão do pescoço



Até os 4 meses a distância entre a úvula e a epiglote é pequena, o que torna a criança nessa idade um respirador nasal obrigatório. Adenoide hipertrofiada pode aumentar sangramento e edema nas manipulações.

As crianças menores de 2 anos apresentam o **sistema nervoso simpático pouco desenvolvido**, e **por causa da predominância do tônus parassimpático**, são mais propensas à bradicardia reflexa quando ocorre uma estimulação abaixo da ponta da epiglote e traqueia, podendo gerar uma aferência vagal. Por esse motivo, em crianças abaixo desta idade, quando for necessário o uso de succinilcolina (vago-tônico), é desejável o uso de atropina, na dose de 0,02 mg/kg para que não se tenha bradicardia acentuada, sobretudo porque **os bebês possuem o volume sistólico fixo, sendo seu débito cardíaco muito dependente da frequência cardíaca.**

A **mandíbula é hipoplásica e a língua grande**, o que favorece obstrução da via aérea e dificulta a visualização das estruturas glóticas. Essas características **justificam a utilização de laminas retas** para laringoscopia nessa faixa etária, ao permitir adequada acomodação da língua no espaço submandibular, aumentando o campo de visão e de trabalho durante a laringoscopia, sendo útil até 3 anos de idade.

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO TRAQUEAL

Nas crianças, os ligamentos e as membranas que conectam as estruturas cartilaginosas da laringe são imaturos, levando a desconexões frequentes após um trauma, além de trazer uma dificuldade de palpção das referências. Por esse motivo, em **crianças menores de 8 anos é preferível realizar a traqueostomia que a cricotireoidostomia**. Esse arranjo também aumenta a chance de colapso dinâmico na presença de obstrução respiratória.

A membrana cricotireoidea na criança tem 3 mm sendo difícil inserção do tubo traqueal sem causar lesão. Por esse motivo, para crianças entre 8 e 12 anos, é indicada apenas a cricotireoidostomia por punção e não a cirúrgica.

A laringe é mais cefálica, empurrando mais a língua para cavidade oral, formando um ângulo mais agudo entre a base da língua e a fenda glótica.



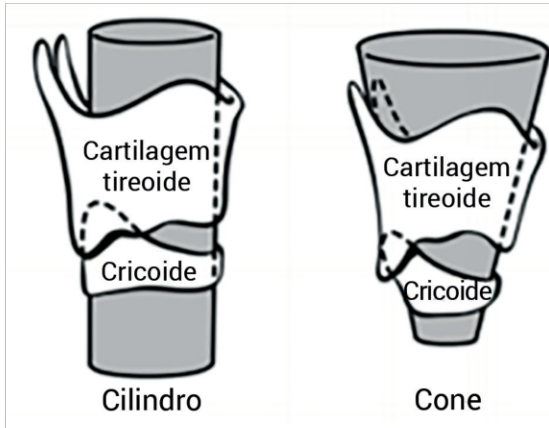
O risco de estenose subglótica é mais alto em crianças e adolescentes devido a fragilidade da mucosa, facilitando a formação de edema e laceração.

Ambos os tubos, com e sem balonete, são aceitáveis para lactentes e crianças submetidas à intubação traqueal de emergência. No entanto, quando se utiliza tubo com balonete, deve-se evitar que a pressão neste fique superior a 30 cmH₂O e um período prolongado de uso, que podem estar associados a complicações relacionadas às vias aéreas.^{42,43,44}

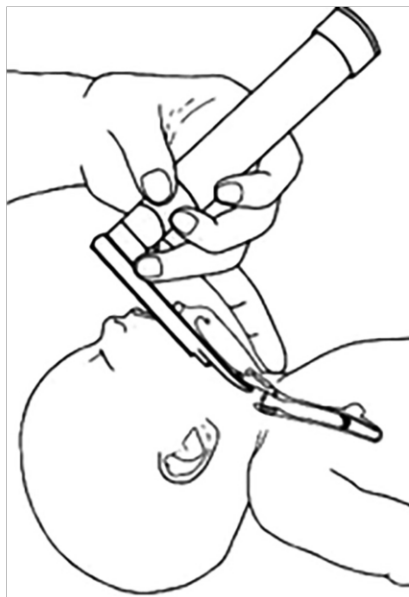
Nos neonatos a epiglote é estreita, mais longa, menos tônica e apresenta uma forma de ômega Ω, além de ser mais angulada ao ângulo da traqueia

O laringoespasma ou o fechamento das cordas vocais pode resultar da estimulação das vias aéreas durante um plano inadequado de anestesia.

Até a faixa dos 10 a 12 anos, o local mais estreito da via aérea na criança é a cartilagem cricoide.



Durante a laringoscopia com a lâmina reta, além de avançar gradativamente até a valécula e então pinçar a epiglote, a **compressão externa** leve sobre a laringe, com o auxílio do 5º dedo pode ser muito útil.



REANIMAÇÃO CARDIOPULMONAR (RCP)

As diretrizes da AHA de 2010 sugeriram uma importante modificação relacionada diretamente com a abordagem das vias aéreas. Após o diagnóstico da parada cardiorrespiratória (PCR) a abertura das vias aéreas não é mais a primeira intervenção a ser realizada. Recomenda-se iniciar imediatamente as compressões torácicas (CT), considerando que nesse momento, para a entrega de oxigênio (O_2) aos tecidos, o débito cardíaco é mais importante que o conteúdo arterial de oxigênio (ABC x CAB).

Portanto, interrupções frequentes para ventilar e pressão intratorácica positiva mantida prejudicam o fluxo.

É fundamental enfatizar que a manutenção do fluxo sanguíneo é feita por meio das CT bem realizadas (frequência e profundidade adequadas). Mesmo breves interrupções nas CT podem causar resultados desastrosos. Portanto os esforços devem concentrar em CT torácicas efetivas mantidas durante todo o período da reanimação e qualquer procedimento que dure mais que 10 segundos deve ser desencorajado, inclusive intubação traqueal.



A ventilação tem o objetivo de fornecer O_2 e remover o CO_2 . Como as perfusões sistêmicas e pulmonares estão significativamente reduzidas durante a PCR, relações ventilação-perfusão adequadas são obtidas com base em um volume-minuto bem menor que o normal.

A ventilação sob máscara é facilitada, colocando a vítima na posição olfativa e deve ser feita na relação de 02 ventilações para cada 30 compressões de maneira sincrônica. Para abrir as vias aéreas e facilitar a ventilação com máscara facial, podemos usar cânulas oro ou nasofaríngeas. Essa forma de ventilar pode ser mantida durante todo o processo de reanimação, sempre verificando sua eficácia através da expansibi-

lidade torácica e/ou análise do CO₂ exalado. Em um estudo recente, observou-se que os pacientes que foram ventilados com máscara facial de maneira eficaz nos primeiros 15 minutos tiveram um desfecho melhor do que aqueles em que tentativas insistentes de intubação foram tentadas (eventualmente com duração maior que 10 segundos).⁴⁶

Desde 2005 as diretrizes da american heart association (AHA) indicam a máscara laríngea como uma alternativa para obtenção de via aérea, principalmente na PCR extra-hospitalar, em que há menor experiência do socorrista e menor taxa de sucesso da intubação traqueal, podendo ser usados também o tubo laríngeo e o combitube.

Após a intubação traqueal, as ventilações não precisam ser sincrônicas às compressões e devem acontecer a cada 6 segundos (10 inurções por minuto), mesma relação que as diretrizes recomendam quando usamos os dispositivos supraglóticos.

Portanto, sempre interromper tentativas de intubação que demorem mais que 10 segundos, assim como qualquer intervenção, tipo checar pulso ou puncionar acesso venoso.

TRAUMA

Devemos sempre considerar a possibilidade de lesão cervical durante o manuseio das vias aéreas, principalmente em: acidentes automobilísticos, trauma contuso acima da clavícula, pacientes com Glasgow menor que 8. O risco de aspiração do conteúdo gástrico sempre deve ser considerado.

A busca de debris, dentes, resíduos de alimentos deve fazer parte da desobstrução das vias aéreas no trauma e uma ótima manobra para abrir VA em vítima inconsciente é a tração da mandíbula sem extensão da cabeça.

Em TCE grave em que não se consiga intubar, ventilar ou utilizar os dispositivos supraglóticos, uma cricotireoidostomia cirúrgica é melhor que a por punção, uma vez que precisamos ventilar bem esse paciente sob o risco de gerar uma hipercapnia e vasodilatação cerebral, além de melhor proteger a via aérea contra aspiração de sangue e regurgitação gástrica.

Durante a intubação, após estabilização manual por um auxiliar, o colar cervical deve ser removido permitindo uma melhor elevação da mandíbula durante a ventilação e laringoscopia e também, a execução da manobra de Sellick.

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO TRAQUEAL



Podemos nos posicionar em decúbito ventral, com os cotovelos apoiados no chão durante a laringoscopia.



Em vítimas encarceradas, podemos fazer a intubação pela frente do paciente (intubação Face to Face).



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Melhado VB, Fortuna A – Via Aérea difícil, em: Yamashita AM, Fortis EAF – Curso de educação à distância em anestesiologia, Vol IV, São Paulo, Office Editora, 2004:16-107.
2. Caplan RA, Posner KL, Ward RJ- Adverse respiratory events in Anesthesia: a closed claims analysis. *Anesthesiology*, 1990; 72(5):828-833.
3. Caplan RA, Benumof JL, Berry FA - Practice guidelines for management of the difficult airway. A report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*, 1993;78:597-602.
4. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*, 2003;98:1269-1277.
5. Sellick, Brian A. (1961). «Cricoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anaesthesia». *The Lancet*. 278 (7199): 404–406.
6. Benumof JL, Cooper SD. Quantitative improvement in laryngoscopic view by optimal external laryngeal manipulation. *J Clin Anesth* 1996;8(2):136-40.
7. Latto IP, Stacey M, Mecklenburgh J *et al.* - Survey of the gum elastic bougie in clinical practice. *Anaesthesia*, 2002;57:379-384.
8. Mallampati SR, Gatt SP, Gugino LD *et al.* - A clinical sign to predict difficult tracheal intubation. *Can Anaesth Soc J*, 1985; 32: 429-434.
9. El-Orbany M, Connolly LA – Rapid Sequence Induction and Intubation: Current Controversy. *Anesth Analg*, 2010;110(5):1318-1325.
10. Gregori WM, Mathias LAST, Piccinini Fo L *et al.* – Impacto do acooplamento de máscara facial sobre a oxigenação. *Rev Bras de Anestesiol*, 2005;55(5):500-507.
11. William EH. Airway Management - International Anesthesiology Clinics. Vol. 38. Philadelphia: Lippincott Williams e Wilkins 2000;1-25.
12. Benumof JL. The American Society of Anesthesiologist's management of the difficult airway algorithm and explanation: analysis of the algorithm.

In: Benumof JL, editor. Airway management: principles and practice. St. Louis: Mosby; 1996 .p.143-56.

13. Murphy MF, Walls RM. Identification of the difficult and failure airway. In: Walls RM, Murphy MF, Luten RC, Schneider RE (eds.). Manual of emergency airway management. 2.ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004.

14. Mendelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol.* 1946; 52:191-205.

15. Salem MR, Khorasani A, Saatee S, Crystal GJ, El-Orbany M. Gastric tubes and airway management in patients at risk of aspiration: history, current concepts, and proposal of an algorithm. *Anesth Analg.* 2014; 118:569-79

16. Kluger MT, Short TG. Aspiration during anaesthesia: review of 133 cases from the Australian Anaesthetic Incidence Monitoring Study (AIMS). *Anaesthesia.* 1999; 54:19-26.

17. Sakai T, Planinsic RM, Quinlan JJ, Handley LJ, Kim TY, Hilmi IA. The incidence and outcome of perioperative pulmonary aspiration in a university hospital: a 4-year retrospective analysis. *Anesth Analg.* 2006; 103:941-7.

18. Sellick, Brian A. (1961). «Cricoid pressure to control regurgitation of stomach contents during induction of anaesthesia». *The Lancet.* 278 (7199): 404-406.

19. Cormack RS, Lehane J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia,* 1984; 39(11):1105-11

20. Cook TM. A new practical classification of laryngeal view. *Anaesthesia,* 2000; 55(3):274-9.

21. Tannoury TY, Zmurko MG, Tannoury CA, Anderson DG, Chan DP. Multiple unstable cervical fractures with cord compromise treated nonoperatively: a case report. *Spine* 2004; 29: E234-8.

22. Jacobs B. Cervical fractures and dislocations (C3-7). *Clin Orthop Relat Res* 1975; 18-28

23. Collins VJ. Anestesia endotraqueal. Considerações Básicas. In: Collins VJ (ed.). *Princípios de anestesiologia.* 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.

24. Rebuglio R, Amaral JLG, Slickta Filho J. Intubação traqueal. In: Cangiani LM, Posso IP, Potério GMB, Nogueira CS (eds.). *Tratado de anestesiologia da Sociedade de Anestesiologia do Estado de São Paulo (Saesp).* 6.ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

25. American Society of Anesthesiologists (ASA). Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2003; 98:1269-77.
26. Murphy MF, Walls RM. Identification of the difficult and failure airway. In: Walls RM, Murphy MF, eds. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004.
27. Combes X, Jabre P, Jbeili C, Leroux B, Bastuji-Garin S, Margenet A *et al*. Prehospital standardization of medical airway management: incidence and risk factors of difficult airway. *Acad Emerg Med* 2006;13:828-34.
28. George E, Haspel KL. The difficult airway. *Int Anesthesiol Clin* 2000; 38:47-63
29. Norton ML, Brown AC. Evaluating the patient with a difficult airway for anesthesia. *Otolaryngol Clin North Am* 1990; 23:771-85
30. Reed MJ, Rennie LM, Dunn MJ, Gray AJ, Robertson CE, McKeown DW. Is the 'LEMON' method an easily applied emergency airway assessment tool? *Eur J Emerg Med* 2004; 11:154-7.
31. Reed MJ, Dunn MJ, McKeown DW. Can an airway assessment score predict difficulty at intubation in the emergency department? *Emerg Med J* 2005; 22:99-102
32. Adnet F, Borron SW, Lapostolle F, Lapandry C. The three axis alignment theory and the "sniffing position": perpetuation of an anatomic myth? *Anesthesiology* 1999; 91:1964-5
33. Hirsch NP, Smith GB, Adnet F. Historical perspective of the "sniffing position". *Anesthesiology* 2000; 93:1366-7.
- 33.1. Hamilton WK, Eastwood DW. A study of denitrogenation with some inhalation anesthetic systems. *Anesthesiology* 1955; 16:861-7.
34. Kaur S, Heard SO. Airway management of endotracheal intubation. In: Irwin R, Rippe JM, Curley FJ, Heard SO (eds.). *Procedure and techniques in intensive care medicine*. 3.ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2003.
- 34.1. Hedenstierna G, Edmark L, Aherdan KK. Time to reconsider the pre-oxygenation during induction of anaesthesia. *Minerva Anesthesiol* 2000; 66:293-6.
35. Reber A, Engberg G, Wegenius G, Hedenstierna G. Lung aeration. The effect of pre-oxygenation and hyperoxygenation during total intravenous anaesthesia. *Anaesthesia* 1996; 51:733-7.

36. Baraka AS, Taha SK, Aouad MT, El Khatib MF, Kawkabani NI. Preoxygenation: comparison of maximal breathing and tidal volume breathing techniques. *Anesthesiology* 1999; 91:612-6.
- 36.1 Gomes GF, Pisani JC, Macedo ED, Campos AC. The nasogastric feeding tube as a risk factor for aspiration and aspiration pneumonia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2003; 6:327-33.
37. Metheny NA. Risk factors for aspiration. *JPEN* 2002; 26:S26-S31
38. Brimacombe JR, Brain AIJ, Berry AM. Anesthetic management. In: Brimacombe JR, Brain AIJ, Berry AM. *The Laryngeal Mask Airway, A Review and Practical Guide*. 1 Ed. London: WB Saunders Company LTD 1997;178-206.
39. Heath ML, Allagain J. Intubation through the laryngeal mask – a technique for unexpected difficult intubation. *Anaesthesia* 1991;46:545-548.
40. Lim SL, Tay DBH, Thomas E. A comparison of three types of traqueal tube for use in the laryngeal mask assisted blind orotracheal intubation. *Anaesthesia* 1994;4 9:255-257.
41. Cumino DO, Lima LC. Controle da Via Aérea em Pediatria, em: Martins M P, Duarte N MC, Pires OC. *Suporte Avançado de Vida em Anestesia*. 1ª Ed, Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2011;313-30.
42. Dorsey DP, Bow man SM, Klein M B *et al*. Perioperative use of cuffed endotracheal tubes is advantageous in young pediatric burn patients. *Burns*, 2010;36(6):856-60.
43. Bordet F, Allaouchiche B, Lansiau x S *et al*. Risk factors for air way complications during general anesthesia in paediatric patients. *Paediatr Anaesth*, 2002;12(9):762-9.
44. Fine GF, Borland LM. The future of the cuffed endotracheal tube. *Paediatr Anaesth*, 2004;14(1):38-42
45. Controle da Via Aérea Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia/SBA, 2012. 396 p.; I. Sociedade Brasileira de Anestesiologia. II. Moraes, José Mariano Soares de. III. Pires, Oscar César. I V. Martins, Márcio de Pinho.
46. Lars W. Andersen, MD, MPH, PhD; Asger Granfeldt, MD, PhD, DMSc; *et al* association Between Tracheal Intubation During Adult In-Hospital Cardiac Arrest and Survival, February 7, 2017 Volume 317, Number 5

PRÉ-TESTE

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO

Instruções:

1. Leia atentamente as questões abaixo.
2. Escolha a melhor opção para cada questão.
3. Marque a opção escolhida no Gabarito abaixo.
4. Nas questões de V ou F, marque a opção na letra correspondente.

GABARITO

| | A | B | C | D | E | | A | B | C | D | E |
|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | 16 | | | | | |
| 2 | | | | | | 17 | | | | | |
| 3 | | | | | | 18 | | | | | |
| 4 | | | | | | 19 | | | | | |
| 5 | | | | | | 20 | | | | | |
| 6 | | | | | | 21 | | | | | |
| 7 | | | | | | 22 | | | | | |
| 8 | | | | | | 23 | | | | | |
| 9 | | | | | | 24 | | | | | |
| 10 | | | | | | 25 | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | |

01. Identifique o preditor de intubação traqueal difícil sob laringoscopia direta:
- A) Paciente edêntulo
 - B) Presença de barba espessa
 - C) Protrusão dos incisivos maxilares
 - D) Síndrome da apneia obstrutiva do sono
 - E) IMC acima de 26Kg/m²
02. Homem de 45 anos e 100 Kg apresenta crise de asma grave com cianose e rebaixamento do sensório. Após a indução para intubação, o plantonista não consegue ventilar nem intubar o paciente. Qual é a conduta imediata a ser tomada nesta situação?
- A) Realizar cricotireoidostomia por punção
 - B) Acordar o paciente
 - C) Retornar à ventilação espontânea
 - D) Utilizar dispositivo supraglótico
 - E) Utilizar broncofibroscópio
03. Marque verdadeiro (V) ou falso (F):
- A) Um paciente pode ser amparado com ventilação a jato transtraqueal até que uma via aérea definitiva seja garantida por 45 a 60 minutos.
 - B) A PaCO₂ aumenta em 6 mmHg no primeiro minuto e, então, aumenta em 3 mmHg para cada minuto seguinte, na ventilação a jato transtraqueal.
 - C) Em pacientes pediátricos, a cricotireoidostomia é contraindicada, nesse caso, pode ser realizada uma traqueostomia de emergência.
 - D) Uma cricotireoidostomia de emergência é indicada quando a intubação é malsucedida e não é possível ventilar adequadamente por máscara facial ou por qualquer dispositivo supra glótico.
 - E) Na classificação de Cormack-Lehane, o Grau de visualização 2b é quando apenas as cartilagens aritenoides são visíveis

04. Na vigência de via aérea difícil antecipada:
- A) A melhor opção é a indução em sequência rápida
 - B) Dificuldade de ventilação sob máscara facial pode ser encontrada nos pacientes com história de roncos
 - C) Utilização de coxim na região inter escapular é indispensável
 - D) Pacientes mais jovens que 55 anos apresentam maior dificuldade de intubação traqueal
 - E) A classificação de Mallampati como teste único apresenta alta especificidade como preditor de dificuldade de intubação traqueal
05. Homem de 69 anos é admitido na sala emergência com quadro de insuficiência respiratória e rebaixamento do sensório. Familiares relatam que ele tem DPOC tabágico e estava tendo febre nos últimos dias, com piora da secreção. Informa ter realizado tratamento de neoplasia tireoidiana com radioterapia há 3 anos. Após indução para intubação, a ventilação sob máscara facial foi realizada satisfatoriamente, mas a laringoscopia direta evidenciou classificação IV para Cormack-Lehane. Neste momento, a melhor conduta no manejo da via aérea é:
- A) Utilizar vidolaringoscópio
 - B) Inserção de máscara laríngea
 - C) Repetir a laringoscopia direta, no máximo 05 vezes.
 - D) Cricotireoidostomia por punção
 - E) Cricotireoidostomia cirúrgica

MAVIT – MANEJO DE VIAS AÉREAS E INTUBAÇÃO TRAQUEAL

06. Em relação às definições do manejo de vias aéreas, selecione a alternativa CORRETA:
- A) LARINGOSCOPIA DIFÍCIL: quando são necessárias mais que três tentativas ou mais que dez minutos para completar a manobra de intubação, utilizando-se de laringoscopia convencional.
 - B) INDUÇÃO EM SEQUÊNCIA RÁPIDA: minimiza os riscos de regurgitação e aspiração do conteúdo gástrico. A indução intravenosa com aplicação da pressão cricoide é rapidamente seguida da intubação traqueal. Não necessita de pré-oxigenação para sua execução.
 - C) INTUBAÇÃO TRAQUEAL DIFÍCIL: mesmo em condições ótimas não é possível realizar intubação traqueal, utilizando apenas uma tentativa em menos de trinta segundos.
 - D) POSIÇÃO OLFATIVA ÓTIMA: flexão do pescoço sobre o tórax com o uso de um coxim occipital, associado à extensão da cabeça sobre o pescoço. Visa alinhar os eixos atlanto-occipital, laríngeo e faríngeo.
 - E) COMPRESSÃO LARÍNGEA EXTERNA (BURP): serve para minimizar as chances de regurgitação durante a indução em sequência rápida.
07. Constitui condição QUE NÃO AUXILIA a realização da laringoscopia:
- A) Ausência de hipertonia muscular.
 - B) Posição olfativa.
 - C) Compressão laríngea externa.
 - D) Cxim colocado na região interescapular.
 - E) Tentativa ótima de intubação.
08. O que dificulta a visualização da glote durante a laringoscopia?
- A) Distância tireomentoniana de 6,5 cm
 - B) Extensão de 35° da cabeça sobre o pescoço
 - C) Ausência de espaço submandibular complacente
 - D) Mallampati II
 - E) Ausência de dentes

09. Considere que um paciente necessite de intubação traqueal. O sucesso do procedimento depende de alguns fatores como: pré-oxigenação (denitrogenação), escolha adequada de drogas e equipamentos. Partindo do princípio que as etapas anteriores já foram realizadas, qual posicionamento abaixo proporciona melhor exposição laríngea para o procedimento?
- A) Colocação de apoio na altura da cintura escapular, com aproximadamente 15 cm de altura e extensão da articulação atlanto-occipital;
 - B) Colocação de apoio na região occipital, com aproximadamente 10 cm de altura e extensão da articulação atlanto-occipital;
 - C) Não utilizar apoios e deixar a cabeça do doente levemente pendente para fora do leito;
 - D) Extensão da articulação atlanto-occipital, sem a utilização de apoios.
 - E) Deixar o paciente na posição neutra.
10. Em relação as medicações para intubação, relacione a coluna superior com a inferior:
- I. Fentanil
 - II. Cetamina
 - III. Etomidato
 - IV. Quelicin
 - V. Contraindicado em pacientes acamados
 - VI. Boa opção para indução em pacientes asmáticos
 - VII. Para indução usamos a dose de 2,5 a 5 mcg por Kg
 - VIII. Deve ser evitado em pacientes com epilepsia e sépticos
- A) I-VII, II-VI, III-V, IV-VIII
 - B) I-VIII, II-VII, III-VI, IV-V
 - C) I-VIII, II-V, III-VII, IV-VI
 - D) I-VII, II-VI, III-VIII, IV-V
 - E) I-V, II-VI, III-VIII, IV-VII

11. Em relação à indução da sedação e analgesia no paciente com via aérea difícil desconhecida, assinale a afirmativa CORRETA:
- A) Nesta situação é fundamental a determinação da capacidade ou não da ventilação sob máscara, sendo que a impossibilidade de intubar o paciente caracteriza, por si só, uma emergência.
 - B) Caso se consiga a ventilação manual do paciente sob máscara, sendo impossível a intubação convencional através da laringoscopia direta, deve-se considerar outros métodos alternativos, a saber: combitube, cricotireoidostomia ou ventilação a jatos transtraqueais.
 - C) Caso também a ventilação seja impossível, está caracterizada a emergência da circunstância, devendo ser empregadas imediatamente técnicas que oferecem oxigênio de forma eficaz e rápida ao paciente, evitando hipóxia.
 - D) Caso também a ventilação com máscara facial seja impossível deve-se tentar a intubação às cegas, no máximo até três vezes em dez minutos.
12. Sobre o uso racional e criterioso de analgesia, sedação e bloqueio neuromuscular em um paciente crítico, para indução e intubação em sequência rápida, é verdadeiro afirmar:
- A) Inicialmente promovemos a analgesia, adicionamos a sedação e posteriormente o relaxamento muscular;
 - B) Fazemos, na sequência, sedação, analgesia e posterior relaxamento muscular;
 - C) Iniciamos com relaxamento muscular, seguido de sedação e posterior analgesia;
 - D) É indiferente e pouco relevante a sequência do uso do grupo de fármacos citados.
 - E) A falta de alguma dessas classes não interfere no sucesso da intubação.

13. Em vítima de trauma, agitada e com instabilidade hemodinâmica, qual a melhor associação de drogas para intubação traqueal?
- A) Tiopental e pancurônio;
 - B) Fentanil, midazolam e atracúrio;
 - C) Propofol, fentanil e rocurônio;
 - D) Fentanil, etomidato e succinilcolina;
 - E) Cetamina, fentanil e succinilcolina.
14. Quais as situações em que podemos melhorar consideravelmente a visualização das pregas vocais durante a laringoscopia direta?
- A) Posição olfativa com coxim na região interescapular, manobra de Selick, uso de bloqueador neuromuscular;
 - B) Posição olfativa com coxim na região occipital, manobra de Selick, uso de bloqueador neuromuscular, lâmina de Mc Coy.
 - C) Posição olfativa com coxim na região interescapular, manobra de BURP, uso de bloqueador neuromuscular; lâmina de Mc Coy.
 - D) Posição neutra, manobra de BURP, uso de bloqueador neuromuscular; lâmina de Mc Coy.
 - E) Posição olfativa com coxim na região occipital, manobra de BURP, uso de bloqueador neuromuscular; lâmina de Mc Coy.
15. Em relação às doses para indução em sequência rápida, marque a alternativa INCORRETA:
- A) Fentanil 3 a 5 mcg/Kg
 - B) Rocurônio 0,6 mg/Kg
 - C) Etomidato 0,2 mg/Kg
 - D) Cetamina 2 a 4 mg/Kg
 - E) Succinilcolina 1 a 1,5 mg/Kg

16. Em relação ao manejo das vias aéreas assinale a afirmativa CORRETA:
- A) As técnicas de intubação que melhor asseguram a oxigenação cerebral são as que mais rapidamente abolem a ventilação espontânea e oferecem mistura enriquecida de oxigênio.
 - B) Intubação de via aérea difícil previamente reconhecida deve preferencialmente ser realizada com o paciente bem sedado e, se possível, curarizado.
 - C) Constituem, alternativas para intubação traqueal na via aérea difícil inesperada: Fibroscopia, videolaringoscópios, máscara laríngea de intubação (Fastrach[®]), intubação retrógrada.
 - D) A melhor técnica de abordagem do paciente com via aérea difícil previamente reconhecida deve basear-se nas habilidades do operador.
 - E) A dose eficaz de lidocaína intravenosa capaz de atenuar parcialmente a resposta cardiovascular à intubação é de 0,1 a 0,2 mg/kg.
17. Paciente de 60 anos, 80 kg, admitido com insuficiência respiratória aguda, agitado, confuso, taquicárdico e cianótico. Durante a indução para intubação optou-se por usar 250 mcg de fentanil e 10 mg de midazolam. Após injeção das medicações, o paciente apresenta bradipnéia e piora da saturação. As tentativas de ventilação com máscara facial são ineficientes, mesmo com o uso de cânula orofaríngea e de um segundo auxiliar. Após 01 tentativa de intubação por 50 segundos, não é possível visualizar nenhuma parte da laringe, e a epiglote está aderida à parede posterior da faringe. Qual a conduta imediata mais adequada?
- A) Obtenção de via aérea por cricotireoidostomia cirúrgica.
 - B) Tentar ventilar o paciente com máscara facial até ele despertar, promovendo, então, a intubação acordado.
 - C) Máscara Laríngea deve ser evitada neste cenário de “não intubo e não ventilo”.
 - D) Uso de máscara laríngea, tubo laríngeo ou combitube são alternativas adequadas para este caso.
 - E) O videolaringoscópio, se disponível é a próxima opção a ser utilizada.

18. Em relação às possíveis complicações da laringoscopia e intubação, relacione a coluna superior com a inferior:
1. Hipoxemia, Hipercapnia;
 2. Hipotensão arterial importante;
 3. Hipertensão arterial, aumento da PIC, laringoespasma;
 4. Aspiração do conteúdo gástrico;
 5. Hipercalemia;
 6. Avulsão de dentes, intubação esofágica;
-
- I. Checar a qualidade do acesso venoso e deixar vasopressor diluído ou próximo.
 - II. Evitar uso de succinilcolina em pacientes acamados, TRM ou grande queimado, preferindo o rocurônio.
 - III. Posicionar o paciente corretamente, usando a posição olfativa.
 - IV. Garantir Denitrogenação através de fonte de oxigênio, Unidade ventilatória e cânula orofaríngea, checados e ventilar com baixos volumes, garantido FIO_2 de 100%, se necessário.
 - V. Garantir doses adequadas das medicações e aguardar tempo correto para início da ação.
 - VI. Promover a indução em Sequência Rápida, com condição ótima para intubação.
- A) 1-IV, 2-V, 3-I, 4-II, 5-VI, 6-III
 - B) 1-IV, 2-I, 3-V, 4-VI, 5-II, 6-III
 - C) 1-VI, 2-1, 3-V, 4-VI, 5-IV, 6-III
 - D) 1-VI, 2V, 3-I, 4-II, 5-III, 6-IV
 - E) 1-V, 2-VI, 3-I, 4-II, 5-III, 6-IV

19. Marque Verdadeiro (V) ou Falso (F):
- A) Imediatamente após falha na intubação e na ventilação com máscara a duas mãos, uma máscara laríngea deve ser inserida, e a posição deve ser confirmada pela detecção de CO₂ exalado ou expansão bilateral do tórax.
 - B) São estímulos capazes de provocar laringoespasmos: Secreções, sangue, vômito nas vias respiratórias, intubação com plano anestésico inadequado.
 - C) Lidocaína IV ou pelo tubo poderiam ser feitos antes da extubação para diminuir a chance de laringoespasmos
 - D) O tempo mínimo para denitrogenação com ventilação de volume corrente é de 03 minutos
20. Paciente de 42 anos com doença hepática terminal e insuficiência renal dialítica apresenta RNI de 3,1 sem evidência de sangramento ativo. Admitido no CTI com sinais de estridor importante e rebaiamento do sensorio. Após indução para intubação, a manipulação das vias aéreas provocou sangramento intenso, impossibilitando visualização por laringoscopia direta. Após várias tentativas de intubação traqueal, a ventilação manual tornou-se progressivamente mais difícil. A técnica ou dispositivo melhor indicado é:
- A) Videolaringoscopia
 - B) Manobra de Sellick
 - C) Broncoscopia rígida
 - D) Fibroscopia flexível
21. Ainda no caso acima, qual a melhor combinação e sequência de drogas para intubação:
- A) Cetamina e rocurônio
 - B) Fentanil, cetamina e rocurônio,
 - C) Fentanil, midazolam e succinilcolina,
 - D) Cetamina, midazolam e succinilcolina
 - E) Etomidato, fentanil e rocurônio

22. Paciente apresenta cetoacidose diabética e taquipneia importante, é admitido na UTI e após alguns minutos, começa a apresentar redução da frequência respiratória e piora da acidose. Avaliação rápida da Via aérea mostrou abertura da boca de 3,5 cm, incisivos protrusos, apneia do sono e Mallampati III. Responda verdadeiro (V) ou falso (F):
- A) Esse paciente possui 02 preditores de intubação difícil
 - B) Esse paciente deve ser intubado com indução em sequência rápida.
 - C) Para diminuir a reatividade da via aérea durante a intubação nasal com o paciente acordado, devemos anestésiar os territórios dos nervos trigêmeo, glossofaríngeo e vago (laringeo superior e inferior).
 - D) A intubação com o paciente acordado, utilizando fibroscopia é mais seguro em VAD antecipada.
 - E) Uma sedação leve pode ser usada para melhorar a tolerância ao procedimento.
23. A melhor indicação do uso de guias introdutores maleáveis (*bougies*) para intubação traqueal sob laringoscopia direta é a visão de:
- A) Apenas as aritenoides
 - B) Nenhuma estrutura laríngea
 - C) Apenas a porção posterior da fenda glótica
 - D) Apenas a epiglote, não sendo passível de elevação
24. Homem de 35 anos e 70 Kg é submetido a artroscopia de ombro sob anestesia geral com máscara laríngea clássica número 4. Apresentou dor na garganta e rouquidão no pós-operatório. A estratégia para evitar essa complicação é:
- A) Retirar a máscara laríngea desinsuflada
 - B) Lubrificar a máscara com gel de lidocaína
 - C) Limitar a pressão do balonete até 60 cmH₂O
 - D) Limitar a pressão de pico inspiratório até 20 cmH₂O

25. Paciente portador de via aérea difícil é submetido a procedimento sob anestesia geral no Bloco Cirúrgico e encaminhado para a UTI intubado. É INCORRETO afirmar:
- A) Em caso de reintubação pode-se usar a mesma estratégia da intubação inicial.
 - B) A recomendação é que estes casos sejam extubados com auxílio de guia.
 - C) É necessária monitorização de ventilometria e Índice de Tobin para extubação.
 - D) A extubação desse paciente não precisa ser realizada na presença de drive respiratório regular.

SLIDES

INTRODUÇÃO

INTUBAÇÃO TRAQUEAL

- TUBO NA TRAQUEIA COM BALONETE (VA DEFINITIVA)
- FACILITA A VENTILAÇÃO E OXIGENAÇÃO
- PROTEGE VIA AÉREA CONTRA ASPIRAÇÕES MACIÇAS



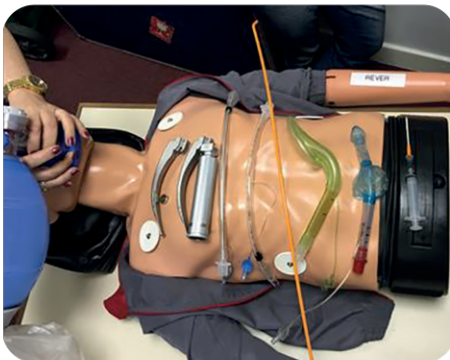
ATENDIMENTO INICIAL DE EMERGÊNCIA!

- **A: ABRIR E ... MANTER ABERTA!!!**
- **B: VENTILAÇÃO E OXIGENAÇÃO**
- C: FC, PA, PERFUSÃO, SANGRAMENTOS
- D: CONSCIÊNCIA (GLASGOW) , PUPILAS, DÉFICITS,
- E: EXPOSIÇÃO



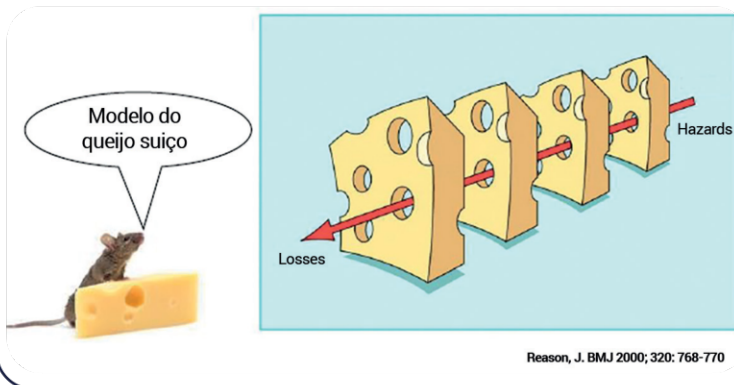
INTUBAÇÃO TRAQUEAL

- 1878, PRIMEIRA INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL
- SEMPRE QUE POSSÍVEL, ANTECIPAR A UMA VAD
- **SEGREDO:** ANTECIPAR AS POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES



MAIORIA EVENTOS ADVERSOS

- VENTILAÇÃO DIFÍCIL SOB MÁSCARA
- NÃO RECONHECER INTUBAÇÃO ESOFÁGICA
- IMPOSSIBILIDADE DE INTUBAÇÃO



Reason, J. BMJ 2000; 320: 768-770

ÓBITOS OU LESÕES GRAVES

- ERROS OU OMISSÕES SIMPLES
- NÃO RECONHECER A GRAVIDADE DO PROBLEMA
- OBSERVAÇÃO MENOS ATENTA DAS VIAS AÉREAS
- NÃO AGIR CORRETAMENTE EM TEMPO HÁBIL

INCIDÊNCIA DE VIA AÉREA DIFÍCIL

- POPULAÇÃO GERAL: **APROXIMADAMENTE 5% VAD**
- A SITUAÇÃO MAIS TEMIDA!
- NÃO INTUBO E NÃO VENTILO (**NINV**)
- CATASTRÓFICA
- **OS PACIENTES MORREM POR HIPOXEMIA E NÃO PELO FATO DE NÃO SEREM INTUBADOS**

A DECISÃO DE INTUBAR

- EXISTE FALTA DE MANUTENÇÃO DAS VA?
- EXISTE FALTA DE PROTEÇÃO DAS VIAS AÉREAS?
- EXISTE FALTA DE VENTILAÇÃO?
- EXISTE FALTA DE OXIGENAÇÃO?
- EXISTE UMA NECESSIDADE ANTECIPADA DE INTUBAÇÃO?

TRIÂNGULO DA VIA AÉREA

CONCEITOS



HABILIDADE
MANUAL

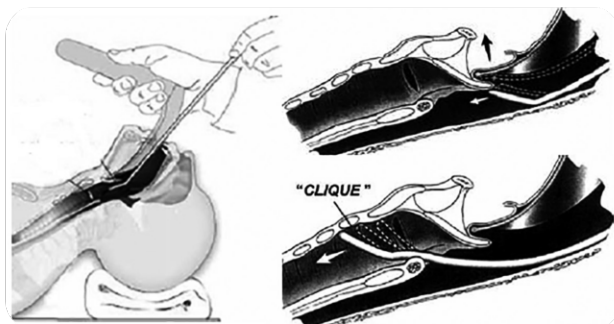
DECISÃO / AÇÃO

CONCEITOS IMPORTANTES

- **INTUBAÇÃO TRAQUEAL DIFÍCIL:** mesmo em condições ótimas não é possível realizar intubação traqueal, utilizando apenas uma tentativa em menos de trinta segundos.
- **VENTILAÇÃO SOB MÁSCARA DIFÍCIL:** quando é impossível para apenas 01 profissional manter a saturação de oxigênio acima de 90%, ou não conseguir expansibilidade torácica.

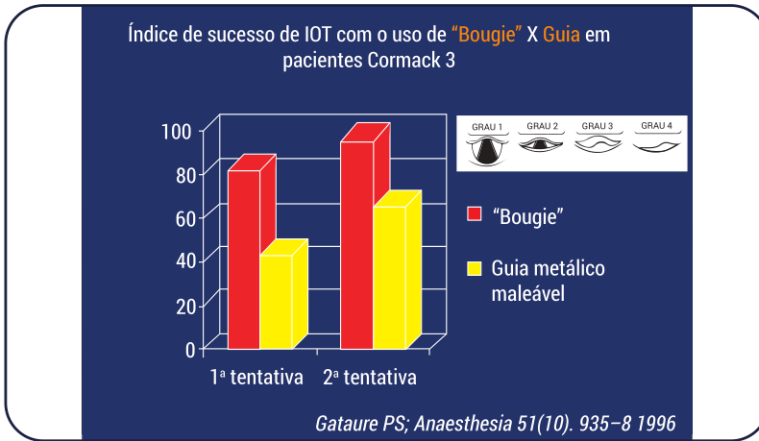
GUIA MALEÁVEL PARA INTUBAÇÃO (BOUGIE OU GIT)

- INTRODUZIR ATÉ SENTIR ALGUMA RESISTÊNCIA
- INDICADO EM CORMACK-LEHANE 2b e 3a



BOUGIE



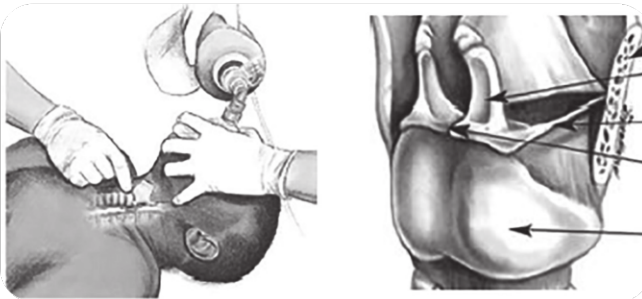


OUTRAS UTILIDADES PARA O BOUGIE

- BOUGIE COMO TROCADOR DE TUBO
- BOUGIE + CRICOTIREOIDOSTOMIA

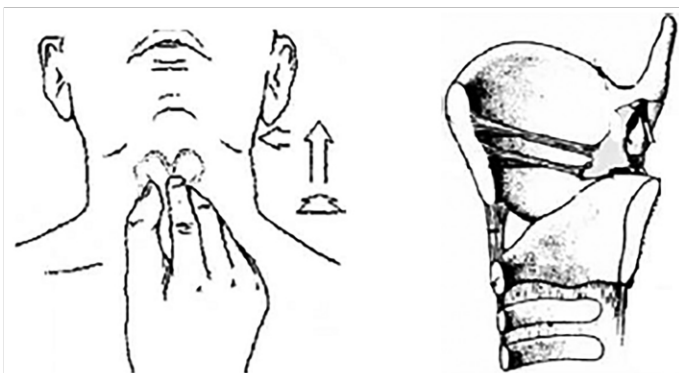
MANOBRA DE SELICK

- PRESSÃO NA CARTILAGEM CRICÓIDE
- ANESTESISTA BRITÂNICO BRIAN ARTHUR SELICK 1961
- MINIMIZAR A ASPIRAÇÃO GÁSTRICA EM 60 A 70% DOS CASOS
- PRESSÃO SOBRE A CARTILAGEM CRICÓIDE (APROX 3 KG)
- COMEÇAR APÓS SEDAR E CESSAR APÓS BALONETE CHEIO

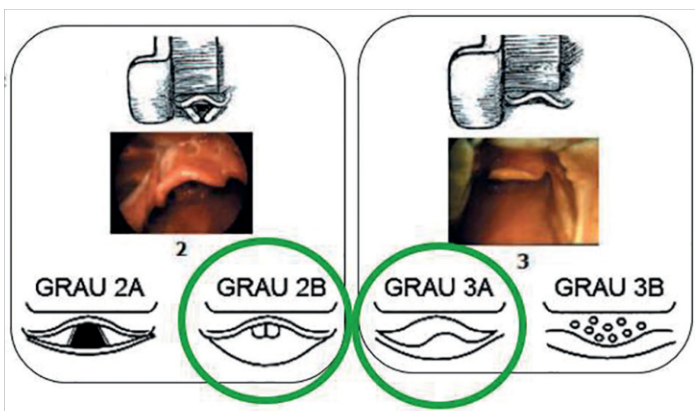


MANOBRA DE BURP

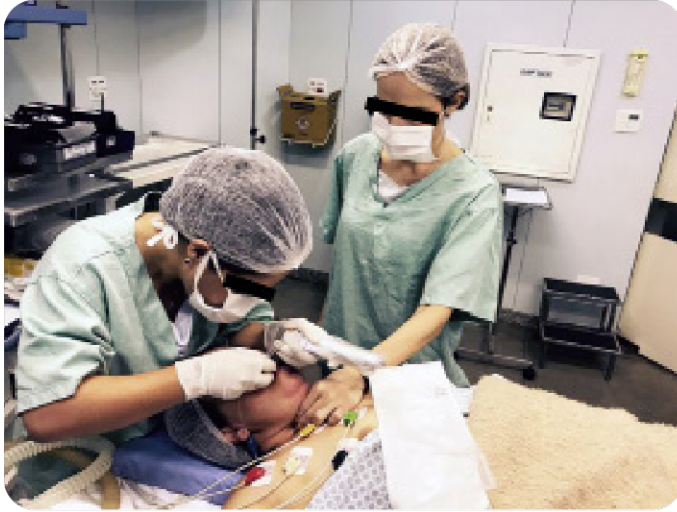
- MELHORA A VISUALIZAÇÃO DAS PREGAS VOCAIS
- **B**ACK, **U**P, **R**IGHT, **P**RESSURE
- 60% TRANSFORMA UM CORMACK III PARA



MANOBRA DE BURP

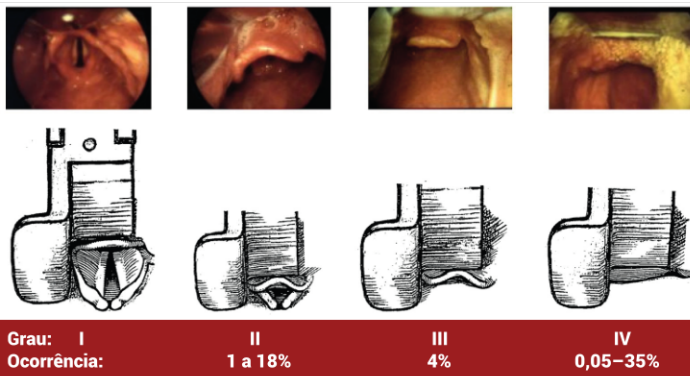


MANOBRA DE BURP-ALUNAS MAVIT



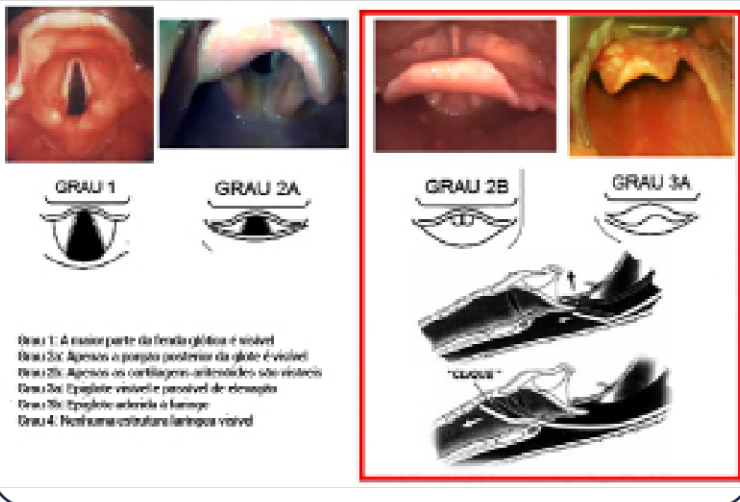
CLASSIFICAÇÃO DE CORMACK-LEHANE

- GRAU DE VISUALIZAÇÃO DA LARINGE DURANTE A LARINGOSCOPIA
- MODIFICADA POR COOK, A SABER:



Cormack RS, Lehane J. Anaesthesia 39: 1105. 1984.

CLASSIFICAÇÃO DE CORMACK E LEHANE MODIFICAÇÃO POR COOK



GRAU 1

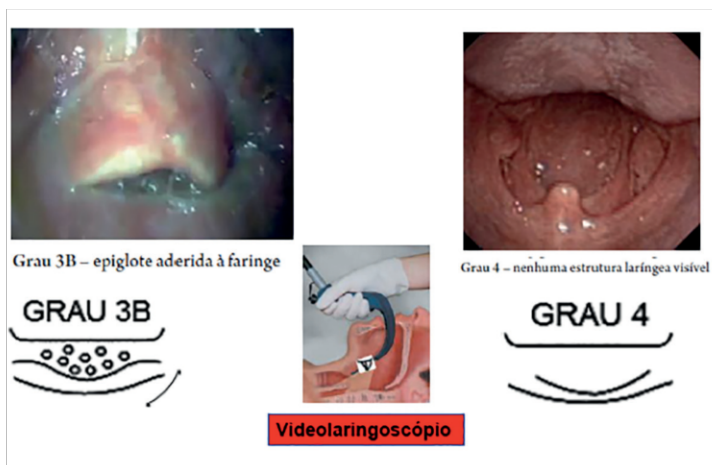
GRAU 2A

GRAU 2B

GRAU 3A

GRAU 1: A maior parte da laringe glótica é visível
 GRAU 2A: Apenas a porção posterior da glote é visível
 GRAU 2B: Apenas os cartilagens aritenoideus são visíveis
 GRAU 3A: Epiglote visível e parótiel de esôfago
 GRAU 3B: Epiglote aderida à faringe
 GRAU 4: Nenhuma estrutura laringea visível

CLASSIFICAÇÃO DE CORMACK E LEHANE MODIFICAÇÃO POR COOK



Grau 3B – epiglote aderida à faringe

Grau 4 – nenhuma estrutura laríngea visível

GRAU 3B

GRAU 4

Videolaringoscópio

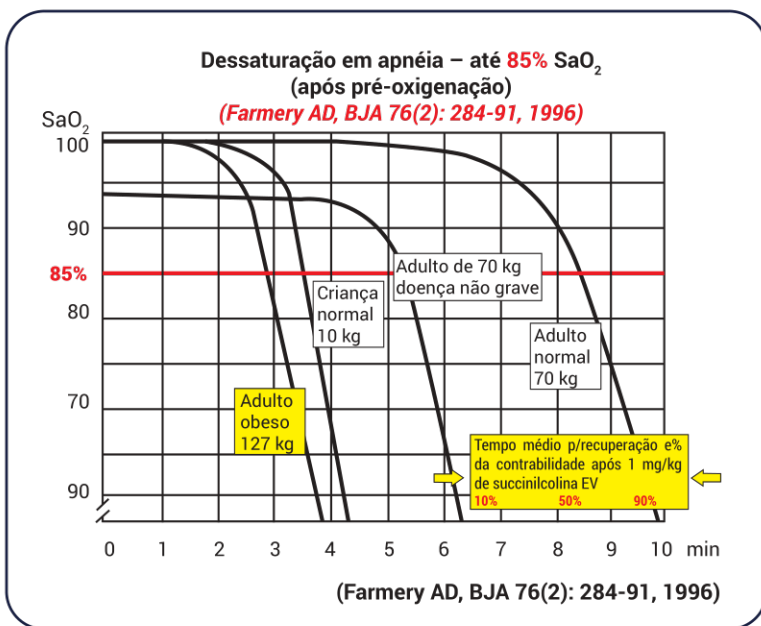
PRÉ OXIGENAÇÃO OU DENITROGENAÇÃO

- PERMITE O AUMENTO NA RESERVA DE OXIGÊNIO
- RETARDO DO INÍCIO DA DESSATURAÇÃO
- AS TÉCNICAS SÃO:
 - VENTILAÇÃO ESPONTÂNEA (VC) COM POR 3-5 MIN.
 - SÉRIE DE 4 A 8 CAPACIDADES VITAIS POR 0,5 MIN
 - ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIO SINCRONIZADA
 - VENTILAÇÃO COM BAIXA PRESSÃO SE APNÉIA



MÁSCARA ACOPLADA!



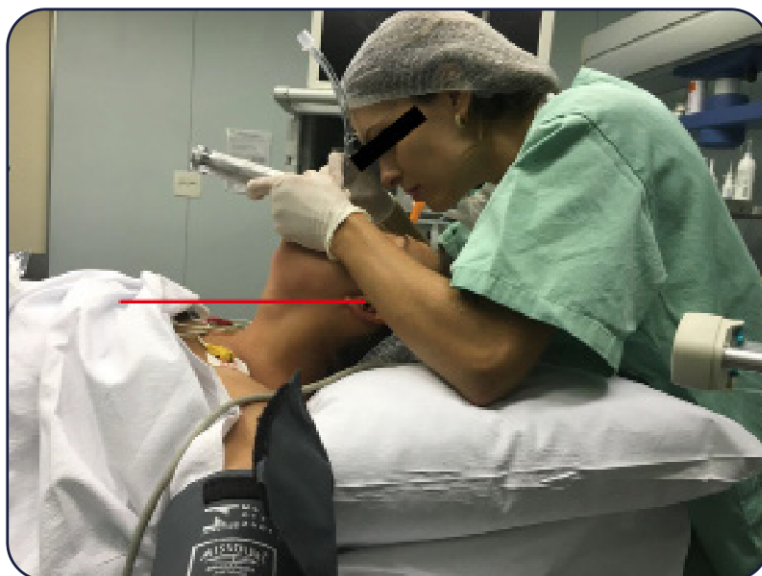
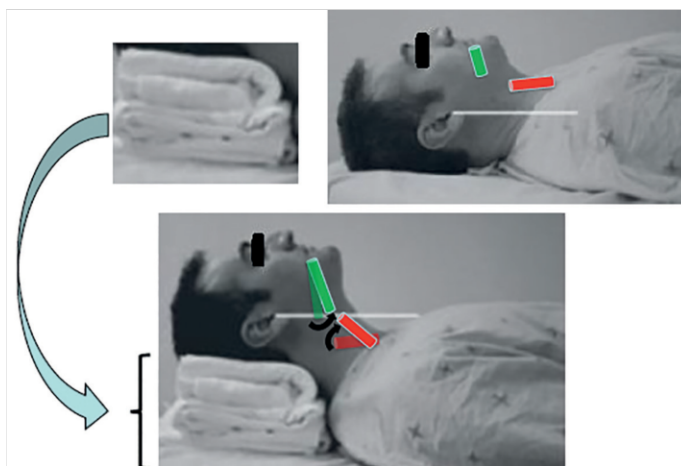


POSIÇÃO OLFATIVA

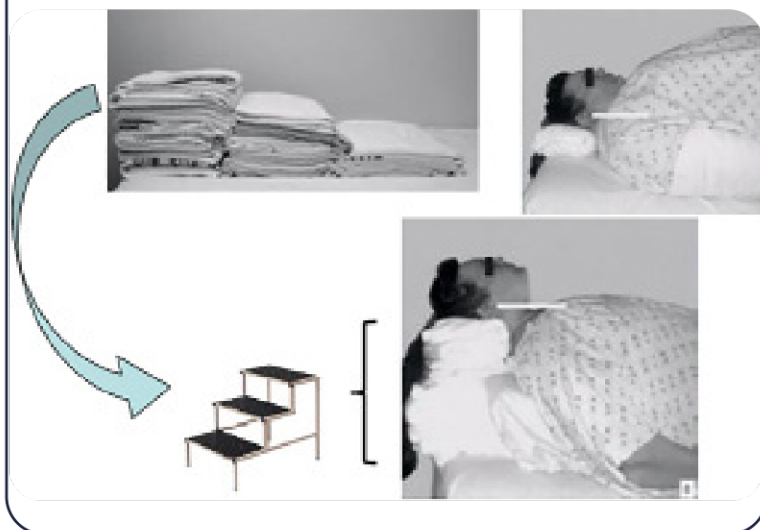
- COXIM OCCIPITAL. NO OBESO POSIÇÃO EM RAMPA
- FLEXÃO DO PESCOÇO SOBRE O TÓRAX ASSOCIADO À EXTENSÃO DA CABEÇA SOBRE O PESCOÇO
- MELHORA ALINHAMENTO DOS EIXOS: ORAL, LARÍNGEO E FARÍNGEO
- OUVIDO NA ALTURA DO ESTERNO + DISTÂNCIA ESTERNO MENTO MAIOR QUE 12 CM



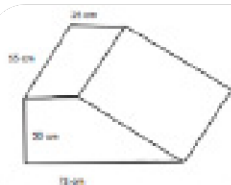
POSIÇÃO OLFATIVA



POSIÇÃO OLFATIVA EM RAMPA



TRAPEZIO DE SIMONI



Ricardo Francisco Simoni, TSA
Membro do CET/SBA do Instituto Penido Burnier e
Centro Médico de Campinas.



SOMITI





INDUÇÃO EM SEQUENCIA RÁPIDA

- CONTROLE RÁPIDO DA VIA AÉREA
- MINIMIZA ASPIRAÇÃO DE CONTEÚDO GÁSTRICO
- A INDUÇÃO INTRAVENOSA + PRESSÃO CRICÓIDE É RAPIDAMENTE SEGUIDA DA INTUBAÇÃO TRAQUEAL

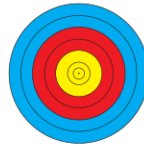


SEQUÊNCIA RÁPIDA DE INTUBAÇÃO



TENTATIVA ÓTIMA DE LARINGOSCOPIA

- POSIÇÃO OLFATIVA
- PRÉ OXIGENAÇÃO
- RELAXAMENTO MUSCULAR
- MATERIAIS CHECADOS
- VEIA CHECADA



- TENTE UMA CONDIÇÃO ÓTIMA DE INTUBAÇÃO, SE NÃO CONSEGUIR INTUBAR, NÃO INSISTA!
- **O RISCO AUMENTA EM TENTATIVAS REPETIDAS DE INTUBAÇÃO!**
- MÁXIMO 02 TENTATIVAS, SE NÃO DER → EVOLUIR NOS PLANOS ALTERNATIVOS

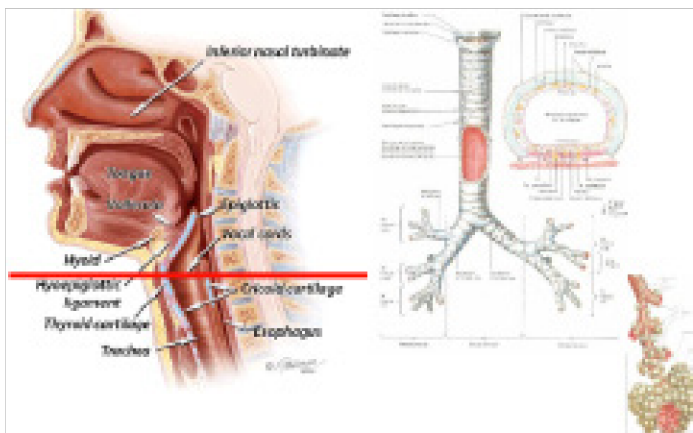
EMERGENCY TRACHEAL INTUBATION: COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH REPEATED LARYNGOSCOPIC ATTEMPTS

Thomas C. Mort, MD

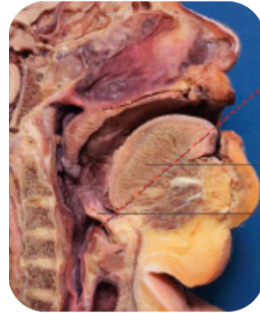
| Eventos % / Número de tentativas (2833 pacientes) | ≤ 2 tentativas % | ≥ 2 tentativas % |
|---|------------------|------------------|
| Hipoxemia | 11,8 | 70 |
| Regurgitação | 1,9 | 22 |
| Aspiração | 0,8 | 13 |
| Bradycardia | 1,6 | 21 |
| Parada Cardíaca | 0,7 | 11 |

Anesth Analg 2004;99:607-13

ANATOMIA DAS VIAS AÉREAS



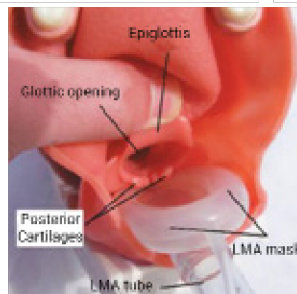
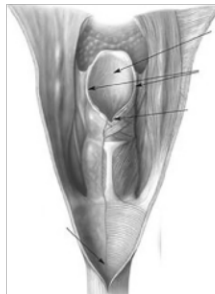
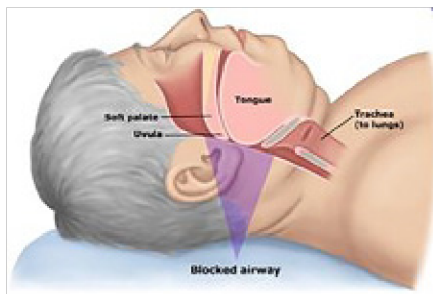
ANATOMIA DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES BOCA



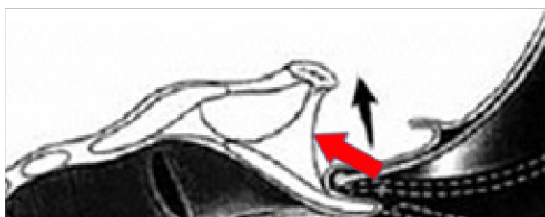
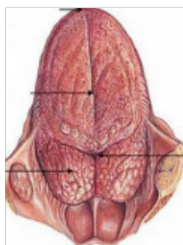
ANATOMIA DAS VIAS AÉREAS SUPERIORES

FARINGE

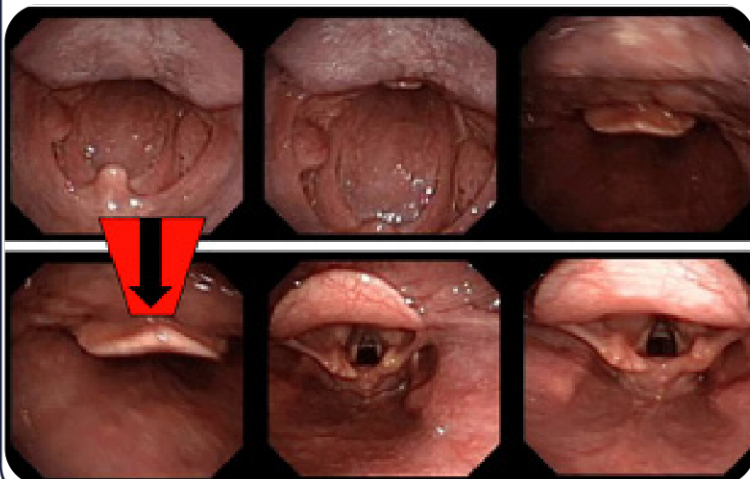
- RONCO OU APNÉIA DO SONO, RELAÇÃO COM VENTILAÇÃO



PREGA GLOSSO-EPIGLÓTICA



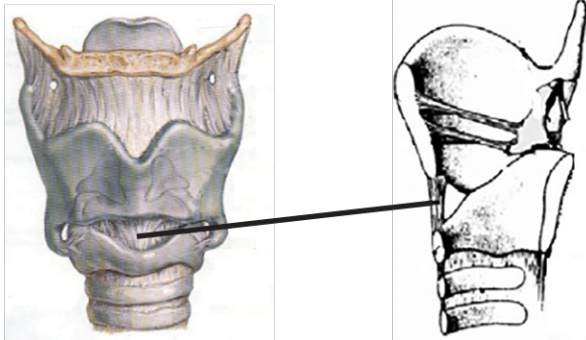
ELEVAÇÃO PASSIVA DA EPIGLOTE COM LÂMINA CURVA



**ELEVAÇÃO PASSIVA DA EPIGLOTE
COM LÂMINA CURVA**



MEMBRANA CRICOTIREOIDEA



AVALIAÇÃO DA VIA AÉREAS



DEFINIR ANTES SE EXISTE POSSIBILIDADE DE:

- VENTILAÇÃO DIFÍCIL
- INTUBAÇÃO DIFÍCIL

NO HISTÓRICO E ANAMNESE

- **História de intubação difícil**
- **Radioterapia** PESCOÇO
- **Diabetes** (SINAL DA PRECE)
- **Doença reumatológica**

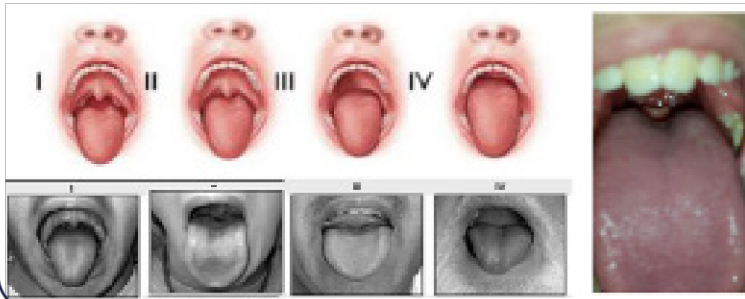


EXAME FÍSICO

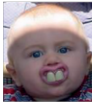




- ÍNDICE de Mallampati e col. → 1985
- COMO AVALIAR:

- 1) SENTADO
- 2) LÍNGUA PARA FORA
- 3) SEM FONACÇÃO

MALLAMPATI O



PREDITORES DE INTUBAÇÃO DIFÍCIL

1. Incisivos protrusos: 
 2. Mallampati (III e IV): Relação língua-orofaringe
 3. Abertura da boca: dist. Interincisivo < 4,5 cm < 2 dedos 
 4. Protrusão mandibular (A, B, C): Protrusão voluntária da mandíbula/morder lábio sup. 
 5. Mobilidade cervical (< 35°)
 6. Distância esterno-mento (< 12 cm): 
 7. Distância Tireo-mentoneana: < 6,5 cm - < 3 dedos 
 8. Circunferência cervical (> 38 cm M ou > 40 cm H)
- (Conformação do palato, Complacência do espaço sub-mandibular)

PREDITORES DE VENTILAÇÃO DIFÍCIL

1. RONCO / APNÉIA OBSTRUTIVA DO SONO
2. IDADE > 55 ANOS.
3. AUSÊNCIA DE DENTES.
4. ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA > 26KG/M2
5. PRESENÇA DE BARBA

APÓS BREVE AVALIAÇÃO DA VIA AÉREA

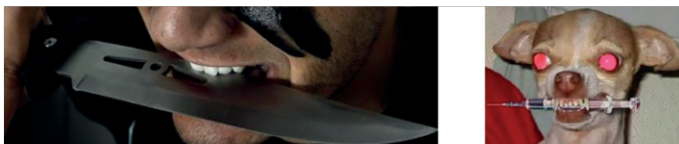
- Diferenciar VAD em **INESPERADA x ANTECIPADA**

VIA AÉREA DIFÍCIL ANTECIPADA

INTUBAÇÃO ACORDADO, DE PREFERÊNCIA COM FIBROBRON-COSCÓPIO

VIA AÉREA DIFÍCIL INESPERADA

- **PLANOS ALTERNATIVOS !!!**



PARA IT ACORDADO, CONSIDERAR:

- 03 PREVISORES DE ITD
- 03 PREVISORES DE VMD+01 DE ITD
- ABERTURA BUCAL MUITO REDUZIDA
- EXTENSÃO CERVICAL MUITO REDUZIDA

SEMPRE LEMBRAR!!!

- História de VAD
- Ronco ou apnéia do sono
- “Boquinha”
- “Queixinho”
- “Dentuço”
- “Pesçoço duro, curto ou grosso”
- Obesidade, mamas grandes



ALGORITMOS DE VIA AÉREA

A DECISÃO JÁ ESTÁ TOMADA !

(REUNIÃO DE CONSENSO)

Special Articles

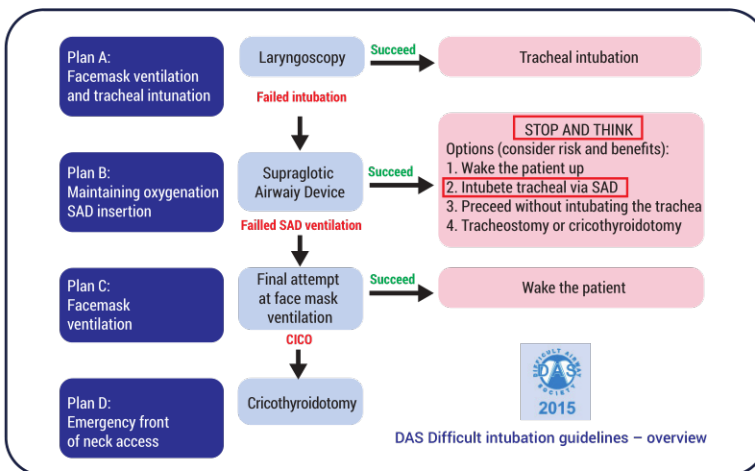
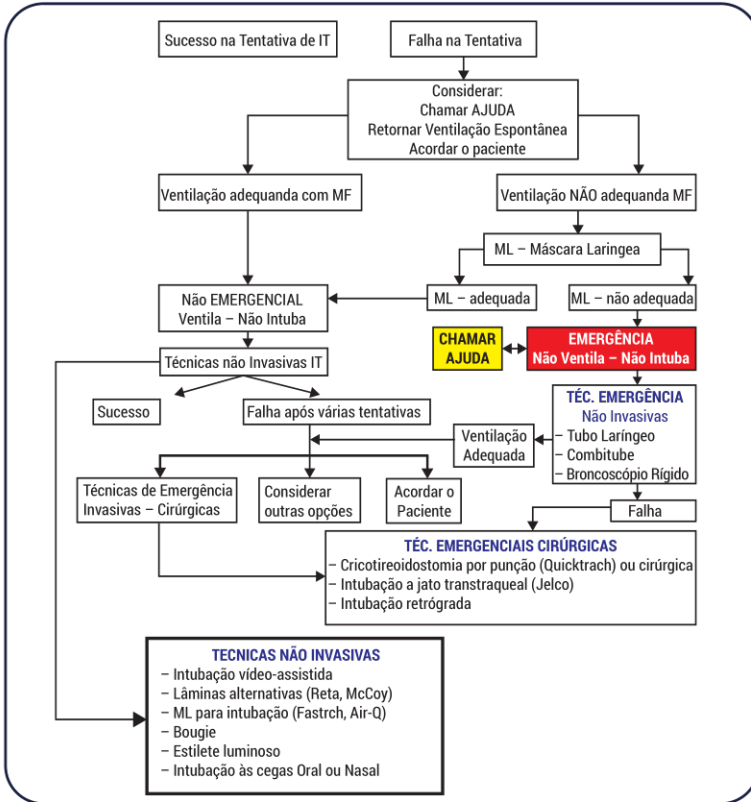
Anesthesiology 2013; 118:XX-XX

Practice Guidelines for Management of the difficult Airway

An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway



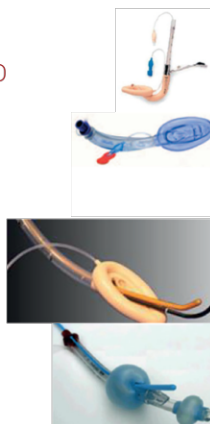
DAS Difficult intubation guidelines – overview



PARE E PENSE!

INTUBAÇÃO VIA DSG

- MÁSCARA LARÍNGEA DE INTUBAÇÃO
FASTRACH
AIR-Q
- MÁSCARA LARÍNGEA + FIBRO
- MÁSCARA LARÍNGEA + TUBO
- MÁSCARA LARÍNGEA + BOUGIE
- TUBO LARÍNGEO + BOUGIE



**Preparedness and
Education in Airway
Management**



Paul Baker, MBChB, MD, FANZCA

Anesthesiology Clin 33 (2015) 381–395
<http://dx.doi.org/10.1016/j.anclin.2015.02.007>

anesthesiology.theclinics.com

1932-2275/15/\$ – see front matter © 2015 Elsevier Inc. All rights reserved.




The Vortex: An Approach to the Unexpected Difficult Airway


DR NICHOLAS CRIMES, FANZCA
DR PETER FRITZ, FANZCA

© Copyright Nicholas Crimes & Peter Fritz 2015. All Rights Reserved.


T H E V O R T E X


PARA CADA ABORDAGEM CONSIDERAR:





 **MANIPULAÇÕES**

- CABEÇA E PESCOÇO
- LARINGE
- DISPOSITIVO



 **ADJUVANTES**

 **TAMANHO E TIPO**

 **SUCÇÃO/FLUXO O₂**

 **TONUS MUSCULAR**

NO MÁXIMO TRÊS TENTATIVAS PARA CADA ABORDAGEM, A NÃO SER QUE ALGO MUDE PELO MENOS UMA TENTATIVA DEVE SER REALIZADA PELO OPERADOR MAIS EXPERIENTE AVALIAR O ESTADO NÃO INTUBADO/NÃO OXIGENO APÓS CADA FALHA EM CADA ABORDAGEM


 VortexApproach.org
 © Copyright Vortex Approach 2013, 2018


QUAL OS PLANOS PARA MAVIT?

- NÃO CONSEGUIMOS RESULTADO DIFERENTE FAZENDO A MESMA COISA
 - SE NÃO ESTIVER DANDO CERTO, AVANÇAR PARA O PLANO SEGUINTE
- **A:** Tentativa ótima
 - **B:** BURB e Bougie
 - **C:** Máscara laríngea
 - **D:** Tubo Laríngeo
 - **E:** Crico Punção
 - **F:** Crico cirúrgica



**"Você é livre para
fazer suas escolhas,
mas é prisioneiro
das consequências."**

Pablo Neruda

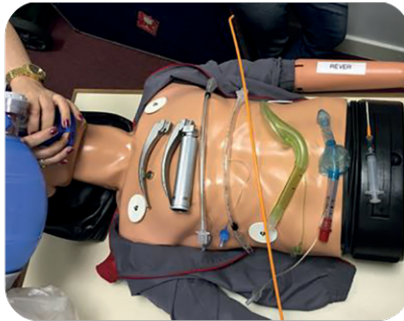


PREPARO PARA MANIPULAÇÃO DA VIA AÉREA

CHECK LIST PARA INTUBAÇÃO

- INSTRUMENTOS TESTADOS
- MONITORIZAÇÃO
- VEIA
- PLANOS ALTERNATIVOS
- "BRIEFING" VERBAL COM EQUIPE
- QUEM CHAMAR?

ESSE É O MÍNIMO NECESSÁRIO !!!



CHECK LIST PARA INDUÇÃO EM SEQUÊNCIA RÁPIDA

- EXISTE VAD ANTECIPADA?
- PLANOS ALTERNATIVOS PRÓXIMOS?
- PODEMOS MELHORAR A CONDIÇÃO?
- QUEM CHAMAR EM CASO DE DIFICULDADE?

ANALGESIA, SEDAÇÃO E BLOQUEIO MUSCULAR PARA INTUBAÇÃO



MEDICAMENTOS PARA INDUÇÃO

VÍNCULOS CEREBRAIS:

- ALERGIAS
- PREVISÃO DE VAD → Intubação acordado
- HIPOTENSÃO → Separar ou iniciar vasopressor
- SEPSE → Evitar etomidato, volemia, vasopressor
- HIPERTENSÃO INTRACRANIANA → Lidocaína
- BRONCOESPASMO, ASMA → Cetamina
- CARDIOPATIA, CORONARIOPATIA → Etomidato
- ESTÔMAGO CHEIO → Indução em sequência rápida

SEQUÊNCIA RÁPIDA DE INDUÇÃO PARA INTUBAÇÃO

PRÉ MEDICAÇÃO COM LIDOCAÍNA?

ANALGESIA:

- FENTANIL
 - CETAMINA
- ➔ AGUARDAR LATÊNCIA 1 A 1,5 MIN
A SEGUIR, HIPNOSE E PARALISIA

HIPNÓTICOS:

- ETOMIDATO
- MIDAZOLAM

BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES:

- SUCCINILCOLINA / QUELICIN
- ROCURÔNIO

PRÉ MEDICAÇÃO

LIDOCAÍNA

1 A 1,5 MCG/KG

- Dose: 1 a 1,5 mg/kg.
- Dica:
 - Se 1% 1 ml para cada 10 kg de peso,
 - Se 2% 0,5 ml para cada 10 kg de peso,
- ATENUA A RESPOSTA CARDIOVASCULAR ADRENÉRGICA
- FAZER 3 MINUTOS ANTES COMO PRE MEDICAÇÃO
- ÚTIL EM PACIENTE NEUROLÓGICO (TCE, HSAE) E VA HIPERATIVA



FENTANIL

2,5 A 5 MCG/KG

- APRESENTAÇÃO: 50 MCG/ML
- DOSE: 2 A 5 MCG/KG EV
- DIGA : 0,5 A 1 ML PARA CADA 10 KG DE PESO
- INICIO AÇÃO: 1-2 MIN
- DURAÇÃO EM DOSE ÚNICA: 40-60 MIN
- 100 VEZES MAIS POTENTE QUE A MORFINA



CETAMINA

2 A 4 MG/KG

- APRESENTAÇÃO: 50 MG/ML
- DOSE DISSOCIATIVA: 2-4 MG/KG.
- DICA: 0,5 ML PARA CADA 10 KG DE PESO (2,5 MG/KG)
- INÍCIO DE AÇÃO: 1 a 2 MIN
- DURAÇÃO EM DOSE ÚNICA: 50 a 1:30 h
- ANALGÉSICO DISSOCIATIVO
- SIMPATICOMIMÉTICO → BRONDILATAÇÃO



MIDAZOLAM

0,1 A 0,2 MG/KG

- APRESENTAÇÃO: 5 MG/ML
- DOSE: 0,1 A 0,2 MG/KG
- DICA: 2 ML (10 MG)
- INÍCIO DE AÇÃO: 2 A 3 MIN
- DURAÇÃO DOSE ÚNICA: 60 MIN
- ASSOCIADO AO FENTANIL PODE POTENCIALIZAR HIPOTENSÃO ARTERIAL.
- LATÊNCIA AUMENTADA DE APROXIMADAMENTE 3 MIN



ETOMIDATO

0,2 A 0,3 MG/KG

- APRESENTAÇÃO: 2 MG/ML
- DOSE: 0,2 A 0,3 MG/KG
- DICA: 1 ML PARA CADA 10 KG DE PESO (0,2 MG/KG)
- INÍCIO DE AÇÃO: 40-60 SEG
- DURAÇÃO DA AÇÃO: 08-10 MINUTOS EM DOSE ÚNICA
- AGONISTA GABA, O **MAIS CARDIOESTÁVEL**
- EPILEPTOGÊNICO E MIOCLONIAS
- EVITAR EM SEPSE → CAUSA INSUFICIÊNCIA ADRENAL
- PODE CAUSAR DISFUNÇÃO PLAQUETÁRIA



SUCCINILCOLINA

1 A 1,5 MG/KG

- APRESENTAÇÃO: PÓ DILUÍDO EM 10 ml=10 mg/ml
- DOSE: 1-1,5 MG/KG
- DICA: 1 A 1,5 ML PARA CADA 10 KG DE PESO
- INÍCIO DE AÇÃO: 20 SEGUNDOS
- DURAÇÃO: 8-10 MIN
- BLOQUEADOR DESPOLARIZANTE: ↑ **K**
- NÃO USAR EM:
ACAMADOS E TRM POR MAIS DE UMA SEMANA
GRANDE QUEIMADO A PARTIR DE 24 HORAS
INSUFICIENCIA RENAL
TRAUMA OCULAR PENETRANTE



ROCURONIO

1 A 1,2 MG/KG

- APRESENTAÇÃO: 10 MG/ML
- DOSE: 1-1,2 MG/KG
- DICA: 1 A 1,2 ML PARA CADA 10 KG DE PESO
- INÍCIO DE AÇÃO: 40 SEGUNDOS
- DURAÇÃO: 40 MINUTOS
- BLOQUEADOR ADESPOLARIZANTE
- METABOLIZADO PELO FÍGADO
- ANTAGONIZADO PELO SUGAMDEX



SEQUÊNCIA RÁPIDA DE INDUÇÃO PARA INTUBAÇÃO

PRÉ MEDICAÇÃO
COM LIDOCAÍNA?

AGUARDAR LATÊNCIA 1 A 1,5 MIN
A SEGUIR, HIPNOSE E PARALISIA

ANALGESIA:

- FENTANIL (0,5 a 1 ml por 10 kg de peso)
- CETAMINA (0,5 ml por 10 kg de peso)

HIPNÓTICOS:

- ETOMIDATO (1 ml por 10 kg de peso)
- MIDAZOLAM (2 ml)

BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES:

- SUCCINILCOLINA / QUELICIN (1 a 1,5 ml por 10 kg de peso)
- ROCURÔNIO (1 a 1,2 ml por 10 kg de peso)

PREVENINDO COMPLICAÇÕES DURANTE INTUBAÇÃO

1) HIPOXEMIA,
HIPERCAPNIA;

2) HIPOTENSÃO
ARTERIAL IMPORTANTE;

3) HIPERTENSÃO
ARTERIAL, AUMENTO DA
PIC, LARINGOESPASMO;

4) ASPIRAÇÃO DO
CONTEÚDO GÁSTRICO;

5) HIPERCALEMIA;

6) AVULSÃO DE DENTES,
INTUBAÇÃO ESOFÁGICA;

1. Garantir Denitrogenação através de fonte de oxigênio, Unidade ventilatória e cânula orofaríngea, checados e ventilar com baixos volumes, garantido FIO2 de 100%, se necessário.

2. Checar a qualidade do acesso venoso e deixar vasopressor diluído ou próximo.

3. Garantir doses adequadas das medicações e aguardar tempo correto para início da ação.

4. Promover a indução em Sequência Rápida em condição ótima com manobra de Sellick.

5. Evitar uso de succinilcolina em pacientes acamados, TRM ou grande queimado, preferindo o rocurônio.

6. Posicionar o paciente corretamente, usando a posição olfativa.

SISTEMAS PARA VENTILAÇÃO



UNIDADE VENTILATÓRIA
AUTO INFLÁVEL



UNIDADE
VENTILATÓRIA KT5



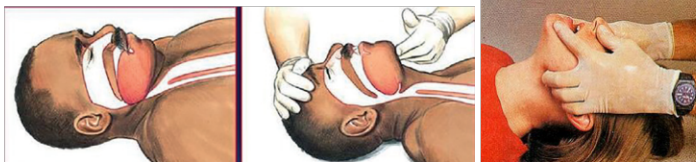
SISTEMA DE
VENTILAÇÃO BARAKA

TÉCNICA DE VENTILAÇÃO MÁSCARA FACIAL

C + E



DESOBSTRUÇÃO MANUAL DA VIA AÉREA

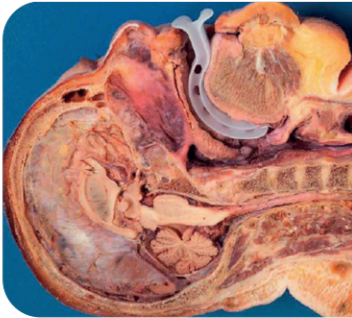


JAW THRUST

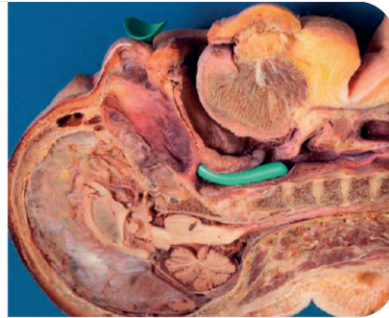


DESOBSTRUÇÃO DA VIA AÉREA

ADJUVANTES

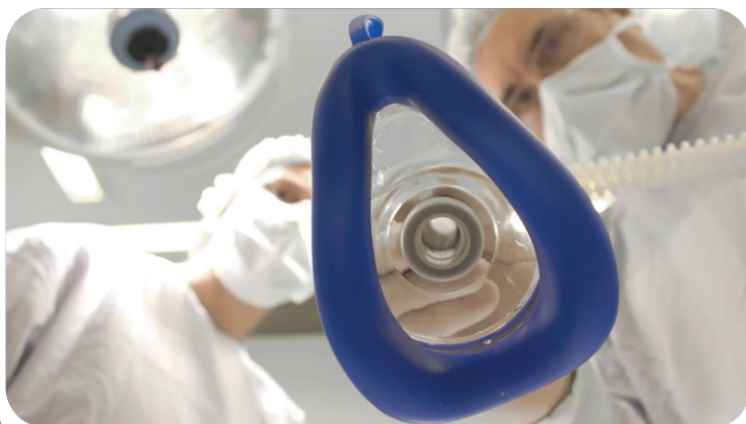


CÂNULA OROFARÍNGEA



CÂNULA NASOFARÍNGEA

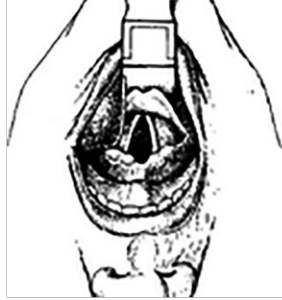
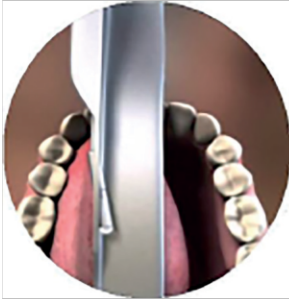
DENITROGENAÇÃO



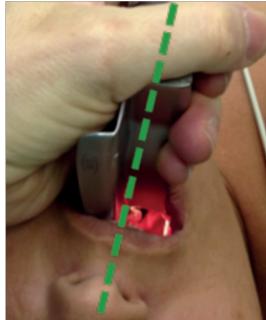
SUGESTÃO PARA SEGURAR LARINGO



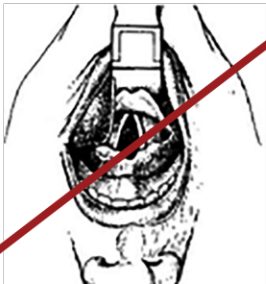
POSICIONAMENTO DA LÂMINA



POSICIONAR A LÂMINA NO CENTRO DA BOCA



NÃO DEIXAR SOBRAR LÍNGUA DO LADO DIREITO



LÂMINAS

CURVAS OU DE MACINTOSH

- ELEVAÇÃO INDIRETA DA EPIGLOTE POR TENSÃO NO LIGAMENTO HIOEPIGLÓTICO



RETA OU DE MILLER

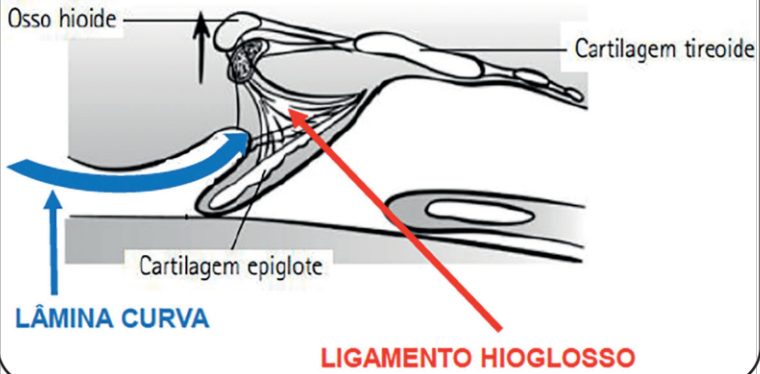
- ELEVAÇÃO DIRETA DA EPIGLOTE



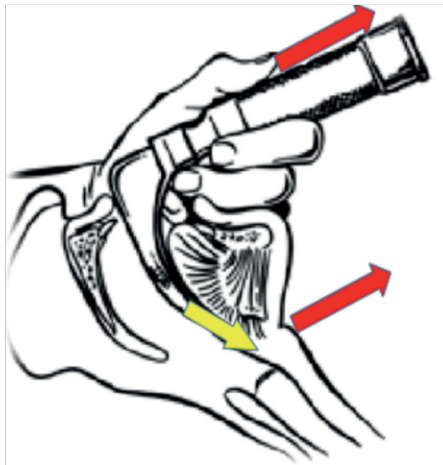
POSICIONAMENTO DA LÂMINA CURVA



LÂMINA CURVA OU DE MACINTOSH



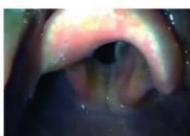
NÃO BASCULAR



DECISÃO EM RELAÇÃO A VISUALIZAÇÃO



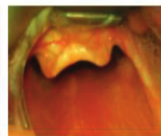
GRAU 1



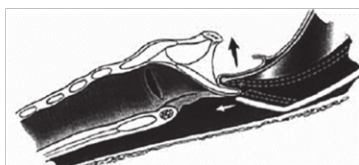
GRAU 2A



GRAU 2B



GRAU 3A



DECISÃO EM RELAÇÃO A VISUALIZAÇÃO



Grau 3B – epiglote aderida à faringe

GRAU 3B



Grau 4 – nenhuma estrutura laríngea visível

GRAU 4



Videolaringoscópio

TUBO OROTRAQUEAL

ESCOLHA DO TAMANHO

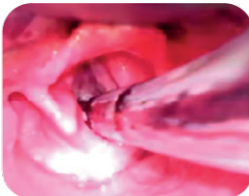
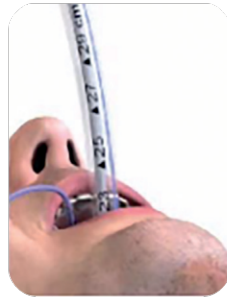
- ADULTOS LONGILÍNEOS 8,5-9,5 MM
- ADULTOS PEQUENOS 7,5 – 8,5 MM

SEMPRE MAIOR DIÂMETRO POSSÍVEL

TUBO OROTRAQUEAL

OBSERVAR GRADUAÇÃO NOS INCISIVOS SUPERIORES

- MULHER 21 CM
- HOMEM 23 CM



PRESSÃO NO BALONETE

- TUBO ENDOTRAQUEAL: 20 a 30 cmH₂O
- DISPOSITIVO SUPRAGLÓTICO: Menos de 60 cmH₂O



DISPOSITIVOS SUPRAGLÓTICOS

SE NÃO INTUBO E NÃO VENTILO

EMERGÊNCIA

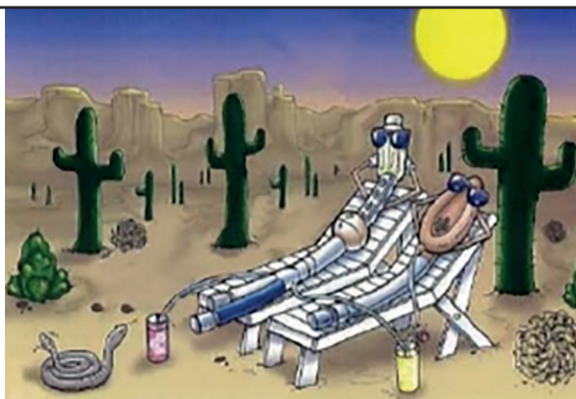
CHAMAR AJUDA



EMERGÊNCIA
Não Ventila – Não Intuba

DISPOSITIVOS SUPRA GLÓTICOS:

- Máscara Laríngea
- Tubo Laríngeo
- Combitube



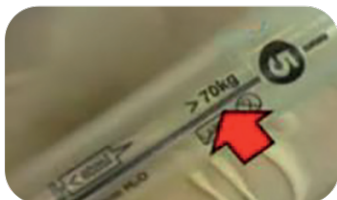
MÁSCARAS LARÍNGEAS

- SEM LARINGOSCÓPIO OU RELAXANTE MUSCULAR.
- TEMPO **IDEAL MÁXIMO DE USO 04 HORAS**.
- NÃO ELIMINA O RISCO DE ASPIRAÇÃO PULMONAR
- PRESSÃO DO BALONETE ATÉ 60 CM DE H2O



A ESCOLHA DA ML É BASEADA NO PESO MAGRO

| Tamanho | Peso do Paciente | Volume máximo de Inflação |
|---------|-------------------|---------------------------|
| 1.0 | Neonatal < 5 kg | 4 ml |
| 1.5 | Neonatal 5-10 kg | 7 ml |
| 2.0 | Neonatal 10-20 kg | 10 ml |
| 2.5 | Infantil 20-30 kg | 14 ml |
| 3.0 | Infantil 30-50 kg | 20 ml |
| 4.0 | Adulto 50~70 kg | 30 ml |
| 5.0 | Adulto 70~100 kg | 40 ml |
| 6.0 | Adulto >100 kg | 50 ml |



MÁSCARAS LARÍNGEAS

PRIMEIRA GERAÇÃO



SEGUNDA GERAÇÃO



MÁSCARAS LARÍNGEAS PARA INTUBAÇÃO



Fastrach



Air-Q

OUTRAS MÁSCARAS LARÍNGEAS



Aura-i



I-Gel



Dr X. Combes, SAMU du Val de Marne, Créteil, França

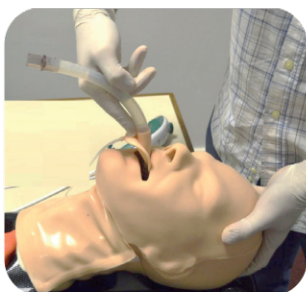


TÉCNICAS PARA INSERÇÃO DA ML

LUBRIFICANTE HIDROSSOLÚVEL, LIDOCAÍNA
GELÉIA OU GEL DE ELETRODO



TÉCNICAS PARA INSERÇÃO DA ML

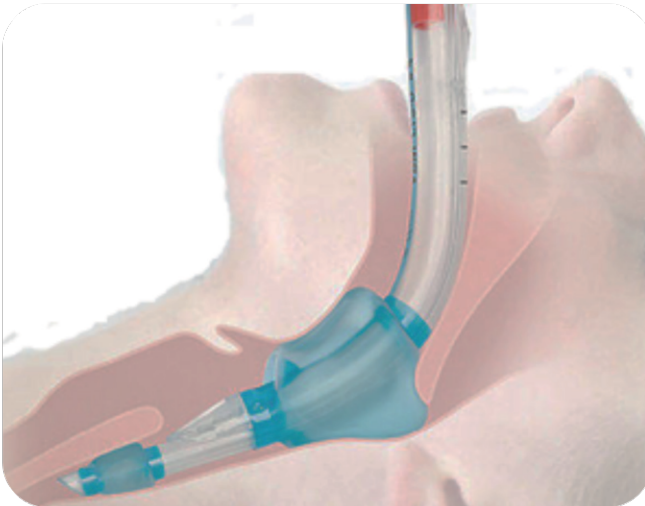


TUBO LARÍNGEO

- INTRODUÇÃO ÀS CEGAS, ATÉ MARCA INCISIVOS
- AMBOS BALONETES SÃO INFLADOS PELA MESMA VIA,

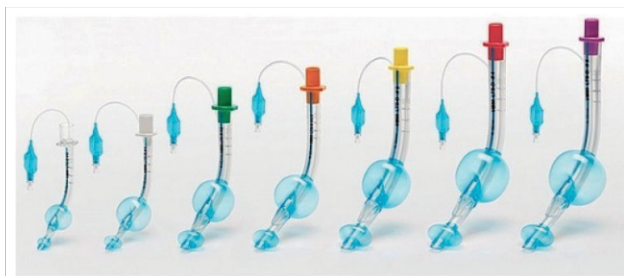


TUBO LARÍNGEO



TAMANHO DO TUBO LARÍNGEO

| Tamanho | Paciente | Peso / Altura |
|---------|------------|---------------|
| 0 | Neonatal | < 5kg |
| 1 | Bebê | 5-12 kg |
| 2 | Pediátrico | 12-25 kg |
| 2,5 | Pediátrico | 125-150 cm |
| 3 | Adulto | < 155 cm |
| 4 | Adulto | 155-180 cm |
| 5 | Adulto | > 180 cm |



TUBO LARÍNGEO ACESSO DIFÍCIL

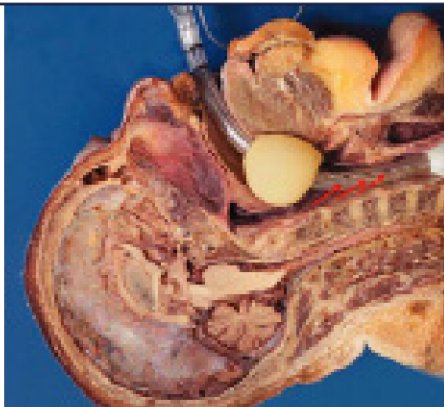
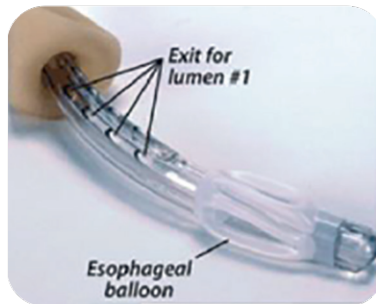
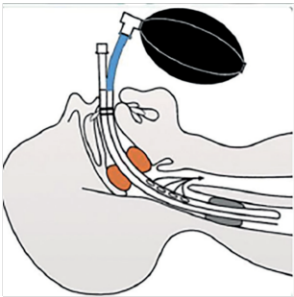
CURSO MAVIT BH



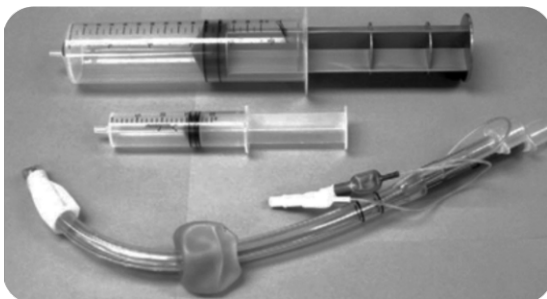
TUBO LARINGEO EM CIRURGIAS ELETIVAS



COMBITUBE



COMBITUBE



COMBITUBE



S.A.L.T.

Supraglottic Airway Laryngopharyngeal Tube, Adult
DISPOSITIVO QUE PERMITE A VENTILAÇÃO E A PASSAGEM DE
UM TUBO ENDOTRAQUEAL ÀS CEGAS (6,5 MM A 9 MM)



DISPOSITIVOS E TÉCNICAS ALTERNATIVAS PARA INTUBAÇÃO TRAQUEAL DIFÍCIL

CONCEITOS

SE NÃO INTUBO MAS VENTILO

URGÊNCIA

Não Emergencial
Ventila – Não Intuba



Técnicas não invasivas IT

TECNICAS NÃO INVASIVAS:

- Bougie
- Lâminas alternativas
- Intubação às cegas Oral ou Nasal
- Estilete luminoso
- DSG para intubação
- Intubação vídeo-assistida

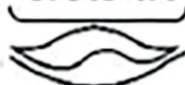
BOUGIE



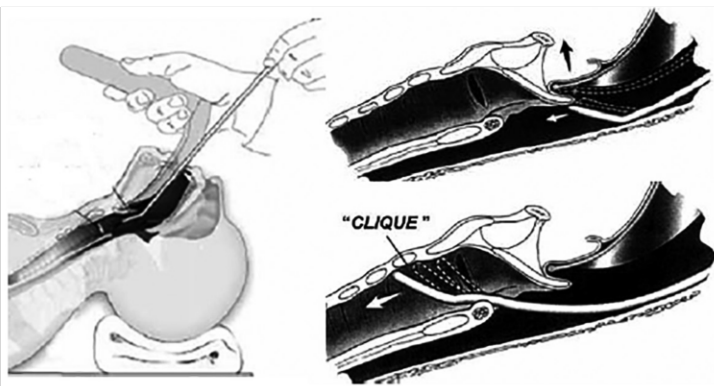
GRAU 2B



GRAU 3A



BOUGIE

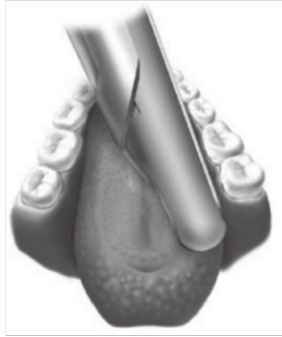


RESTRIÇÃO DA ABERTURA BUCAL LÂMINA RETA + ABORDAGEM RETROMOLAR PARAGLOSSAL



RESTRIÇÃO DA ABERTURA BUCAL

LÂMINA RETA + ABORDAGEM RETROMOLAR PARAGLOSSAL



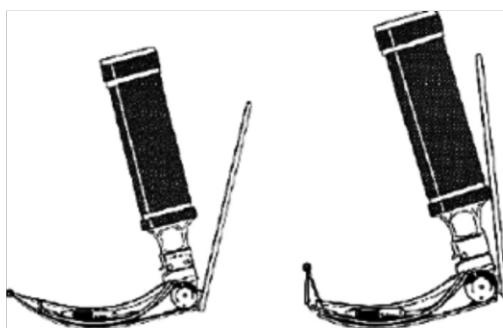
RESTRIÇÃO DA ABERTURA BUCAL

LÂMINA RETA + ABORDAGEM RETROMOLAR PARAGLOSSAL





**LÂMINA DE PONTA
ARTICULADA MCCOY (1993)**



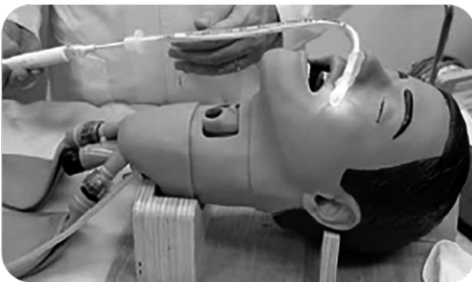
INTUBAÇÃO NASAL ÀS CEGAS

- MARCAÇÃO EXTERNA: **MAIS 04 CM QUE NA IOT**
HOMEM **26-27 CM**
MULHER **24-25 CM**
- **RISCO DE SINUSITE E OTITE** SE PROLONGADO

INTUBAÇÃO NASAL ÀS CEGAS

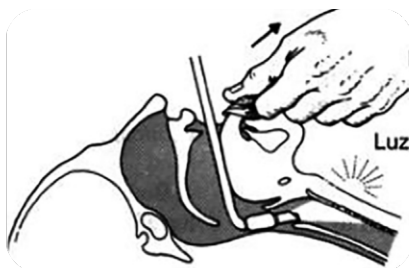


ESTILETE LUMINOSO



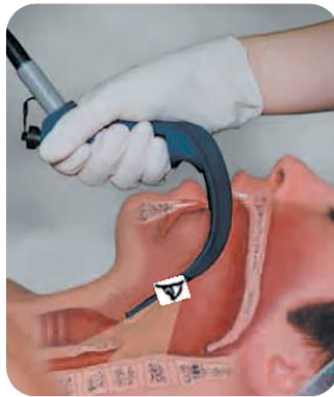
ESTILETE LUMINOSO

- **TRACIONAR A MANDÍBULA**
- LUMINOSIDADE VISÍVEL NA FÚRCULA ESTERNAL.



DISPOSITIVOS ÓPTICOS PARA INTUBAÇÃO TRAQUEAL

PONTO DE VISÃO



DISPOSITIVOS ÓPTICOS

VIDEOLARINGOSCÓPIOS COM CANAL:

- KING VISION
- VIVIDTRAC
- PENTAX AWS
- AIRTRAQ (ESPELHOS)



VIDEOLARINGOSCÓPIOS SEM CANAL:

- MC GRATH
- GLIDESCOPE
- C-MAC



A MAIORIA DAS LÂMINAS E ALGUNS APARELHOS SÃO DESCARTÁVEIS!

TÉCNICAS PARA USO DO VIDEOLARINGOSCOPIO

- ELEVAÇÃO FRONTAL DO CONJUNTO
- USO DO TT COM GUIA FORA DO CANAL (MOVIMENTOS LENTOS)
- USO DO BOUGIE PARA CONDUZIR O TT



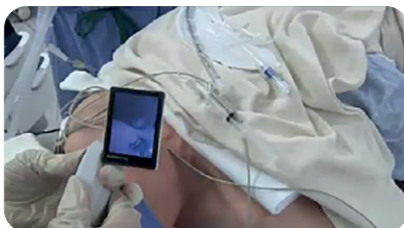
VIDEOLARINGOSCÓPIOS

PODEM SER DIVIDIDOS DE ACORDO COM A LÂMINA:

- LÂMINA DE MACINTOSH: C-MAC, MCGRATH
- LÂMINA ANGULADA: GLIDESCOPE
- LÂMINA COM CANAL: AIRTRAQ, PENTAX AWS, KINGVISION



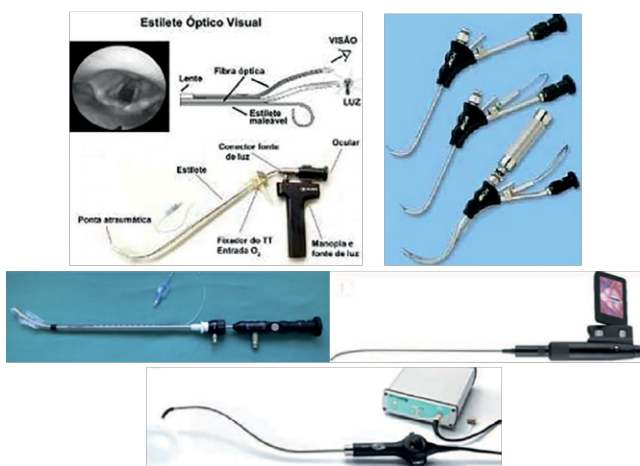
VIDEOLARINGOSCÓPIO SEM CANAL + GUIA METÁLICO



ESTILETES ÓPTICOS

- BONFILS
- SHIKANI (MALEÁVEL NA PONTA)
- LARINGOSCÓPIO DE BULLARD
- CLARUS VÍDEO SYSTEM
- SENSASCOPE
- LEVITAN
- STYLETScope

POR SEREM RÍGIDOS AJUDAM NO
DESLOCAMENTOS DE MASSAS TUMORAIS



FIBROSCOPIA



BONCOFIBROSCÓPIO



A SCOPE (AMBU) VIDEOSCÓPIO

INTUBAÇÃO POR FIBROSCOPIA FLEXÍVEL

- VAD ANTECIPADA
- PACIENTE COLABORATIVO.



EM UTI

- AUXILIO NA TRAQUEOSTOMIA PERCUTÂNEA.
- USADO PARA LBA

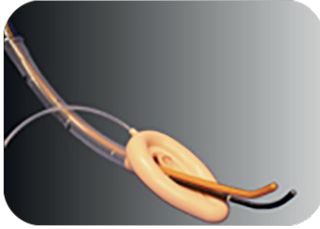


INTUBAÇÃO POR FIBROSCOPIA FLEXÍVEL



FIBROSCOPIA FLEXÍVEL ARAVÉS DA ML

- TUBO FINO ACOPLADO AO FIBRO.
- CATETER DE AINTREE ACOPLADO AO FIBRO
- DEIXADOS NA TRAQUEIA PARA TRANSPORTAR O TT



FIBROSCOPIA FLEXÍVEL – ABORDAGEM ORAL



VIA AÉREA DIFÍCIL ANTECIPADA INTUBAÇÃO ACORDADO

PARA INTUBAÇÃO ACORDADO

CONSIDERAR APÓS ANESTESIA SENSITIVA

1. FIBROSCOPIA FLEXÍVEL
2. VIDEOLARINGOSCÓPIO
3. LARINGOSCOPIA DIRETA
4. INTUBAÇÃO RETRÓGRADA

QUANDO A VAD É ANTECIPADA

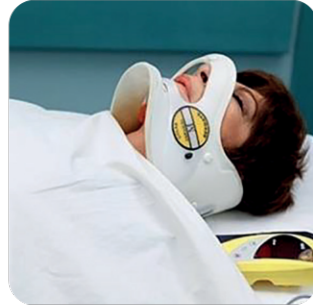


ASSEGURAR A VA COM O PACIENTE **ACORDADO POR BRONCO-FIBROSCOPIO**

PACIENTE CALMO, COLABORATIVO E COM UMA LARINGE NÃO REATIVA A ESTÍMULOS FÍSICOS.

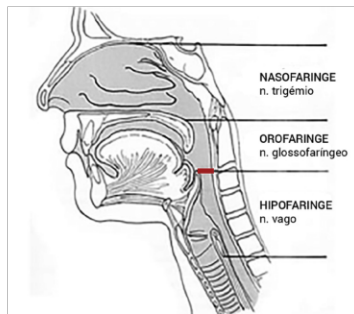
- A VIA AÉREA NATURAL É MANTIDA
- MANTEM O TÔNUS MUSCULAR
- MANTENDO AS ESTRUTURAS MUSCULARES SEPARADAS
- LARINGE FICAR EM POSIÇÃO MAIS POSTERIOR

VIA AÉREA DIFÍCIL ANTECIPADA



PREPARAÇÃO PARA INTUBAÇÃO ACORDADO

- **MONITORIZAÇÃO**: EGC, PNI, OXÍMETRO DE PULSO E CAPNÓGRAFO.
- SUPLEMENTAÇÃO DE **OXIGÊNIO POR CN** ANSIÓLISE
- **ANESTESIA SENSITIVA DA VA.**



ANESTESIA DA VIA AÉREA

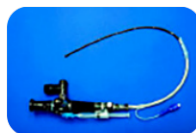
NEBULIZAÇÃO COM LIDOCAÍNA:

- 4 A 6 ML DE LIDOCAÍNA A 2 A 4%
- FLUXO DE O₂ DE 6 L/MIN
- ANESTESIA-SE TODA VIA AÉREA



SPRAYS ANESTÉSICOS

- SOLUÇÃO DE 10% (10 MG POR BORRIFADA)
- GARGAREJO POR 5 MIN
- "SPRAY AS YOU GO"
- SPRAY NO CANAL DE TRABALHO



BLOQUEIOS ANESTÉSICOS - JEJUM

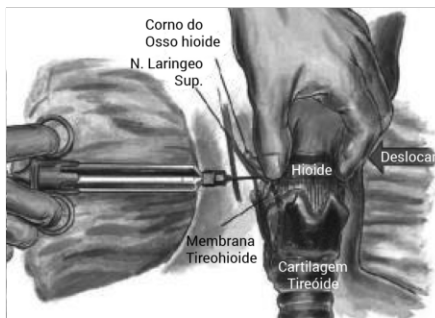
TRANSLARÍNGEO

- 4 a 6 ML DE LIDOCAÍNA 2% ou 4%
- AGULHA 20 OU 22G



LARINGEO SUPERIOR

- PONTA DA EPIGLOTE ATÉ PREGAS VOCAIS
- AGULHA 25 G NO OSSO HIÓIDE



INTUBAÇÃO ACORDADO COM FIBRO

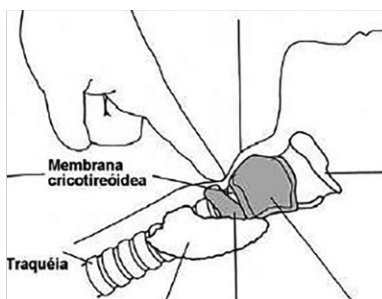
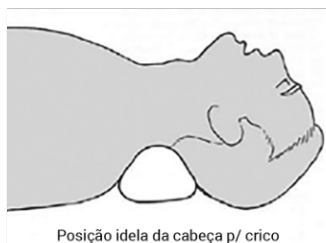
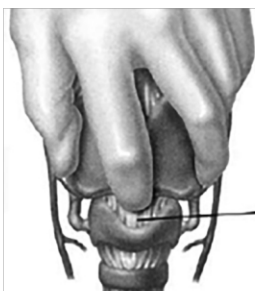


VIA AÉREA CIRÚRGICA



CRICOTIREOIDOSTOMIA - TÉCNICAS

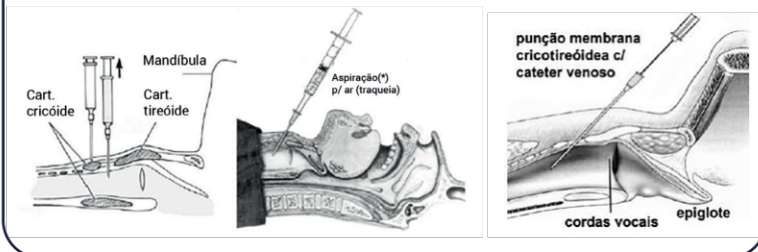
IDENTIFICA-SE A MEMBRANA COM A MÃO NÃO DOMINANTE



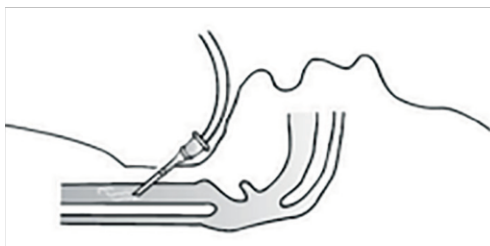
TÉCNICAS

POR PUNÇÃO:

- PUNÇONAR A MCT PERPENDICULAR COM UM CATETER 14, 16
- APÓS IDENTIFICAR BOLHAS, INCLINAR 30° CAUDAL, PROGREDIR A PARTE PLÁSTICA E RETIRAR A AGULHA.

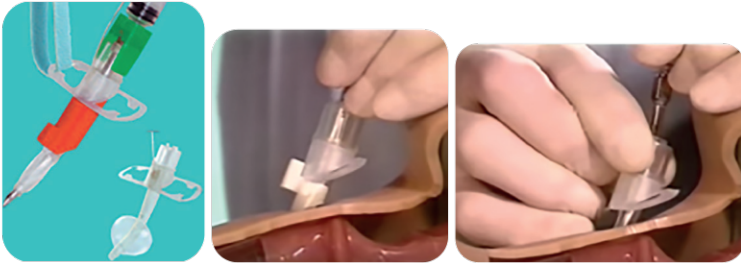


FORMAS DE OXIGENAR PELO CATETER



QUICKTRACH

INTRODUZIR O DISPOSITIVO PERFURO-CORTANTE ATÉ SUA TRAVA DE SEGURANÇA (STOPPER)



CRICOTIREOIDOSTOMIA - CIRÚRGICA

- ALARGAMENTO DA ABERTURA COM UMA PINÇA KELLY
- INSERIR CANULA DE TQT 5 OU 6 COM BALONETE.
- UM BOUGIE PODE SER USADO COM GUIA PARA A CANULA



QUANDO NÃO SE IDENTIFICA BEM A MEMBRANA CRICOTIREÓIDEA

LONGITUDINAL



QUANDO SE IDENTIFICA BEM A MEMBRANA CRICOTIREÓIDEA

TRANSVERSAL
GIRANDO BISTURI

CRICOTIREOIDOSTOMIA CIRÚRGICA



INTUBAÇÃO RETRÓGRADA

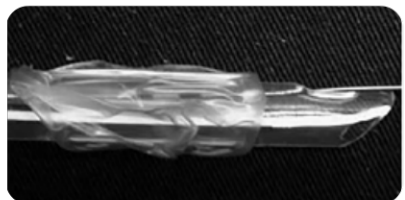
05 PASSOS PARA O SUCESSO

1. MÁXIMO DE "CORDA" NO GUIA
2. MANTÊ-LO SEMPRE TRACIONADO
3. ENTRAR NO OLHO DE MURPHY
4. MANOBRA DE BURP
5. LARINGOSCOPIA
6. PASSAR BOUGIE APÓS IMPACTAR



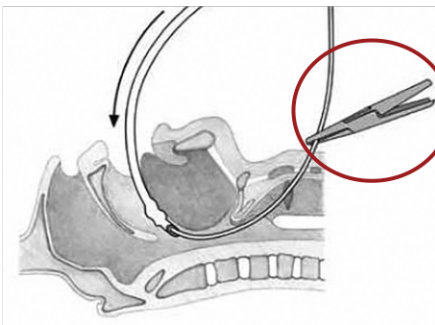
INTUBAÇÃO RETRÓGRADA

“OLHO DE MURPHY”

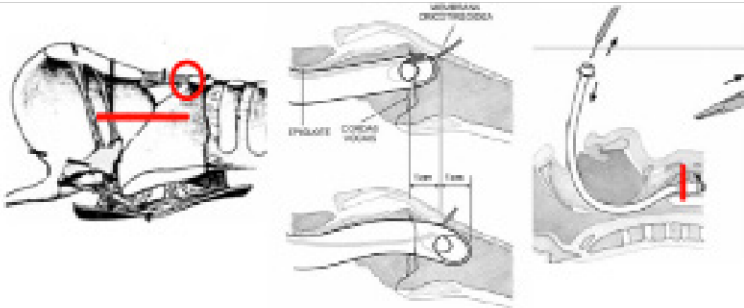




INTUBAÇÃO RETRÓGRADA



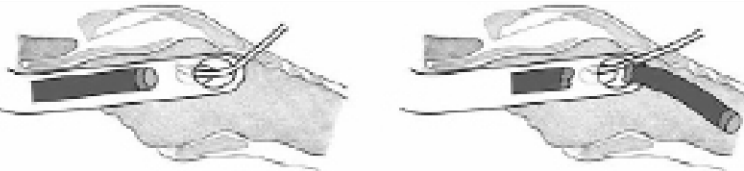
INTUBAÇÃO RETRÓGRADA



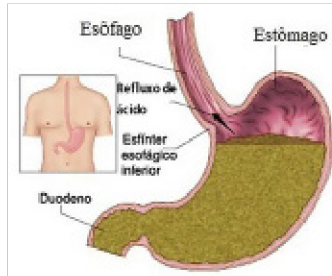
INTUBAÇÃO RETRÓGRADA

TÉCNICA COM FIBROSCÓPIO

- PASSAR O FIO GUIA NO CANAL DE TRABALHO DO FIBRO E O TUBO SOBRE ESTE
- OU AINDA ALIMENTA O FIO GUIA PELA LUMEN PRINCIPAL, SAINDO IMEDIATAMENTE PELO OLHO DE MURPHY



ESTÔMAGO CHEIO



ASPIRAÇÃO PULMONAR DE CONTEÚDO GÁSTRICO

DETERMINANTES DA GRAVIDADE (VALORES CRÍTICOS):

- CONTEÚDO GÁSTRICO MAIOR QUE 0,4 ML/KG
- PH MENOR QUE 2,5
- PODE CAUSAR PNEUMONITE QUÍMICA

SÍNDROME DE MENDELSON

SE HOUVER TEMPO (30 MIN)

DIMINUIÇÃO DA ACIDEZ GÁSTRICA:

- RANITIDINA 50 MG IV

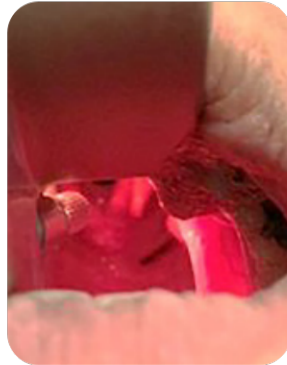
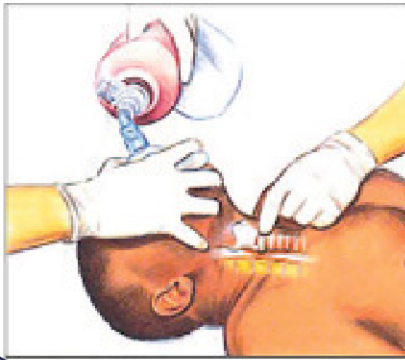
ESTÍMULO DO ESVAZIAMENTO GÁSTRICO:

- METOCLOPRAMIDA 10 MG IV

SEQUÊNCIA RÁPIDA DE INDUÇÃO E INTUBAÇÃO

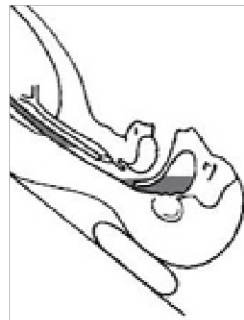
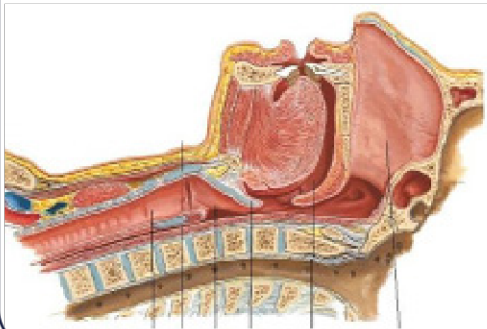
MANOBRA DE SELICK

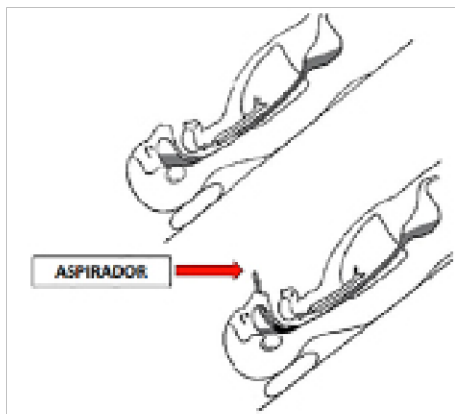
- ESTUDOS DE RNM (SMITH E COL.-2003):
- ESÔFAGO DESLOCADO LATERALMENTE EM 90%



SE HOVER REGURGITAÇÃO

POSICIONAR RAPIDAMENTE EM CEFALODECLIVE





Airway Management During Persistent Flooding Of the Oropharyngeal Airway
(Disponível em: <<http://www.anesthesiologynews.com/Review-Articles/Article/01-16/Airway-Management-During-Persistent-Flooding-Of-the-Oropharyngeal-Airway/34624?ses=ogst>>.)

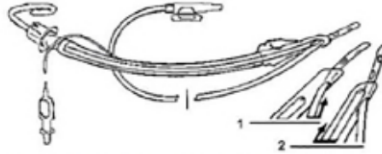


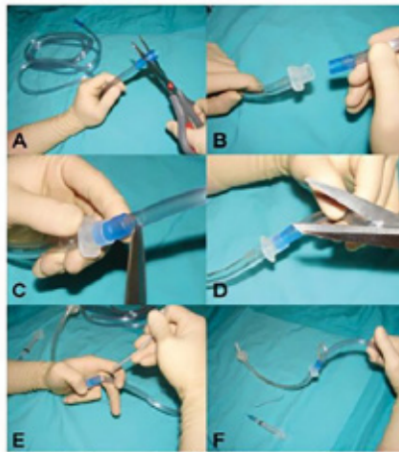
Figure 1. Tracheal catheter held by Murphy eye.



Figure 2. Use of the ETT as a suction wand.

There are 2 holes in the suction tubing, one proximal to the ETT through which the stylet is passed. The stylet is used for shaping the distal end of the ETT. The second hole can be any distance distal to the ETT and acts like a suction valve. An assistant can occlude this hole when suction is required. The appendix illustrates the construction of this configuration.

ETT, endotracheal tube



Appendix. Construction of the ETT as a suction wand.

Airway Management During Persistent Flooding Of the Oropharyngeal Airway
 (Disponível em: <<http://www.anesthesiologynews.com/Review-Articles/Article/01-16/Airway-Management-During-Persistent-Flooding-Of-the-Oropharyngeal-Airway/34624?ses=ogst>>)

GESTANTE



GESTANTE

- DIFICULDADE DE INTUBAÇÃO TRAQUEAL E FALÊNCIA DA IT (INCIDÊNCIA 13 VEZES MAIOR)
- DESLOCAR O ÚTERO PARA À ESQUERDA COM A MÃO OU COXIM, PARA FACILITAR O RETORNO VENOSO./

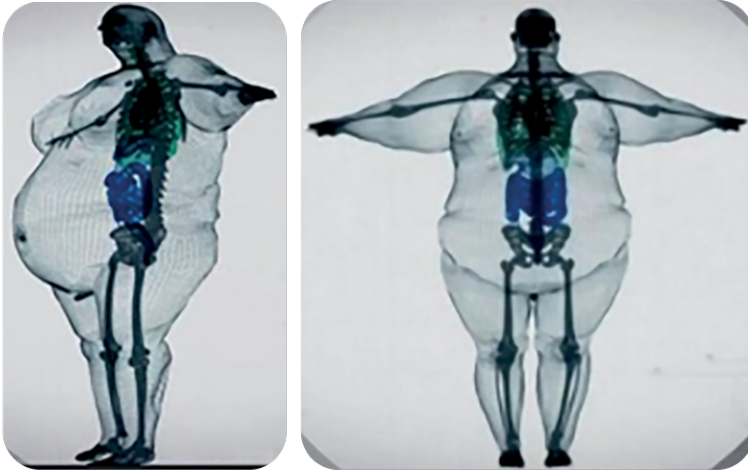


ALTERAÇÕES NA GESTAÇÃO

- HÁ UM AUMENTO DE 20-30% DO CONSUMO BASAL DE O₂
- A CAPACIDADE RESIDUAL FUNCIONAL (CRF) ESTÁ DIMINUÍDA, DESSATURAÇÕES MAIS RÁPIDAS
- RISCO AUMENTADO DE ASPIRAÇÃO PULMONAR A PARTIR DA 12ª SEMANA:
- GESTANTES OBESAS
- GESTANTES PORTADORAS DE DHEG:



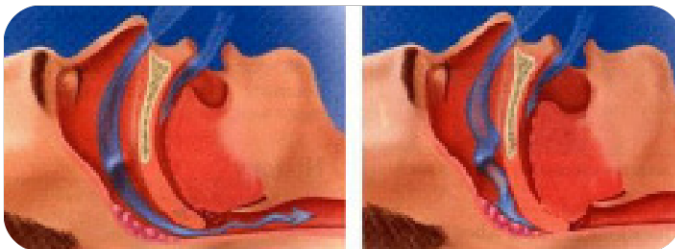
OBESIDADE MÓRBIDA



OBESIDADE MÓRBIDA

ALTERAÇÕES ANATÔMICAS E FISIOLÓGICAS DA VIA AÉREA

- GORDURA É METABOLICAMENTE ATIVA
- AUMENTA CONSUMO O₂
- DIMINUIÇÃO DA CRF
- SÍNDROME DA APNÉIA OBSTRUTIVA DO SONO (SAOS)
- RISCO DE NÃO VENTILAR



POSIÇÃO OLFATIVA EM RAMPA



PEDIATRIA



PEDIATRIA

- ATÉ 4 MESES A DISTANCIA ÚVULA-EPIGLOTE PEQUENA
- RESPIRADOR NASAL OBRIGATÓRIO.
- MENORES QUE 2 ANOS CABEÇA GRANDE X TÓRAX,
- LARINGE MAIS CEFÁLICA → LÍNGUA PARA CAVIDADE ORAL
- ÂNGULO MAIS AGUDO



PEDIATRIA

- MENORES DE 2 ANOS, SN SIMPÁTICO POUCO DESENVOLVIDO
- PREDOMINÂNCIA DO TÔNUS PARASSIMPÁTICO
- MAIS PROPENSAS À BRADICARDIA REFLEXA QUANDO OCORRE UMA ESTIMULAÇÃO NA PAREDE DA FARINGE E TRAQUEIA

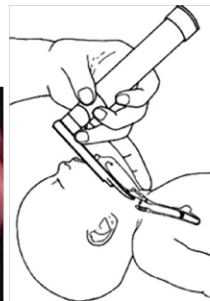
ATROPINA

- DOSE: 0,02 MG/KG
- DICA: APROX 01 AMPOLA 0,25 PARA CADA 10 KG DE PESO

PEDIATRIA

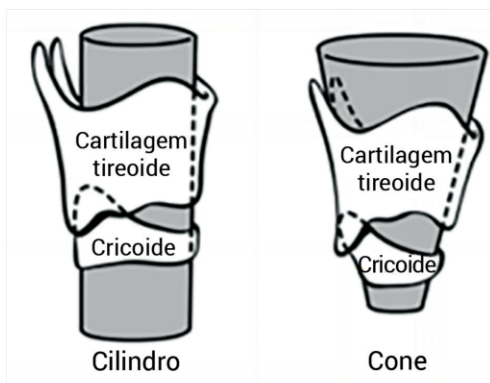
JUSTIFICATIVA DE LÂMINA RETA

- MANDÍBULA HIPOPLÁSICA
- DIFÍCIL ACOMODAÇÃO DA LÍNGUA NO ESPAÇO SUBMANDIBULAR
- NOS NEONATOS A EPIGLOTE É ESTREITA, MAIS LONGA, MENOS TÔNICA E APRESENTA UMA FORMA DE ÔMEGA Ω
- MANOBRA DE BURP COM O DEDO MÍNIMO



CRICOTIREOIDOSTOMIA EM PEDIATRIA

- MENORES DE 6-8 ANOS → NÃO FAZER CRICO
- DIFICULDADE DE PALPAÇÃO DAS REFERÊNCIAS
- REALIZAR A TRAQUEOSTOMIA POR PUNÇÃO OU CIRÚRGICA
- RISCO DE ESTENOSE SUBGLÓTICA É ALTO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES
- FRAGILIDADE DA MUCOSA
- LARINGE EM “CONE”



TUBO OROTRAQUEAL PEDIATRIA

ESCOLHA DO TAMANHO

| Idade | Diâmetro interno (mm) do tubo traqueal |
|----------------------------|--|
| Prematuro < 1.000 g | 2,5 |
| Prematuro 1.000 g – 2.000g | 3 |
| Neonato até 6 meses | 3-3,5 |
| Lactente 6 meses - 1 ano | 3,5-4 |
| Lactente 1-2 anos | 4-4,5 |
| Acima de 2 anos | Idade (em anos) + 16 / 4 |

MÁSCARA LARÍNGEA EM PEDIATRIA

A ESCOLHA DA ML É BASEADA NO PESO MAGRO

| Tamanho | Peso (kg) | Vol Insuflação (mL) |
|---------|-----------|---------------------|
| 1 | < 5 | 4 |
| 1,5 | 5 - 10 | 7 |
| 2 | 10 - 20 | 10 |
| 2,5 | 20 - 30 | 14 |
| 3 | >30 | 20 |

VIA AÉREA E RCP



RCP – VENTILAÇÃO E CONCEITOS

- AS DIRETRIZES DA AHA DE 2010 **ABC X CAB**.
- OFERTA DE O₂ AO CORAÇÃO E AO CÉREBRO É MAIS LIMITADA PELO FLUXO DO QUE PELO CONTEÚDO ARTERIAL DE O₂
- MANUTENÇÃO DO FLUXO SANGUÍNEO → CT BEM REALIZADAS
- CT TORÁCICAS EFETIVAS DURANTE TODO O PERÍODO DA RANIMAÇÃO.
- A VENTILAÇÃO:
SE DSG OU MF: 02 VENTILAÇÕES / 30 COMPRESSÕES
SE TOT: 01 VENTILAÇÃO / 6 SEGUNDOS

RCP – DISPOSITIVOS PARA VENTILAÇÃO

- 2005 AHA → MÁSCARA LARÍNGEA
- NÃO INTERROMPER COMPRESSÕES POR MAIS DE 10 S
- DISPOSITIVOS ALTERNATIVOS:
MÁSCARA LARÍNGEA, TUBO LARÍNGEO, COMBITUBE

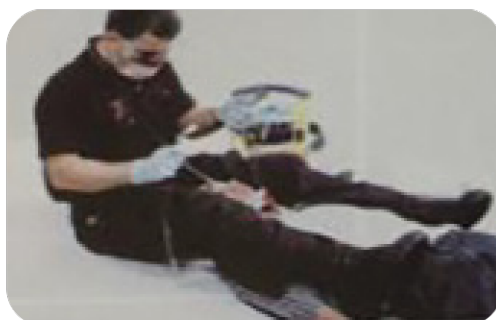
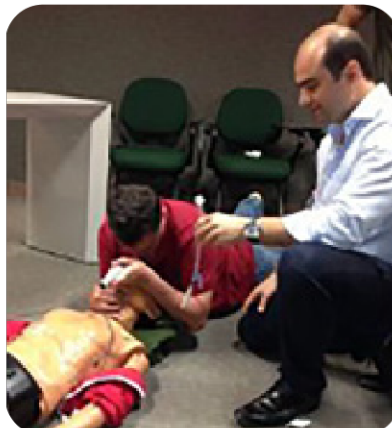
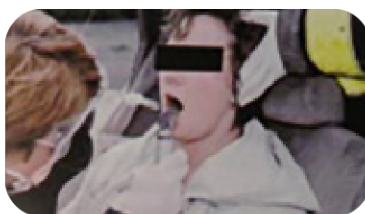


TRAUMA





DIFERENTES FORMAS DE INTUBAR NO PRE HOSPITALAR



TUBO LARINGEO ACESSO RESTRITO



CURSO MAVIT MONTES CLAROS

INTUBAÇÃO CABEÇA PARA BAIXO



CURSO MAVIT BH

INTUBAÇÃO FACE-TO-FACE

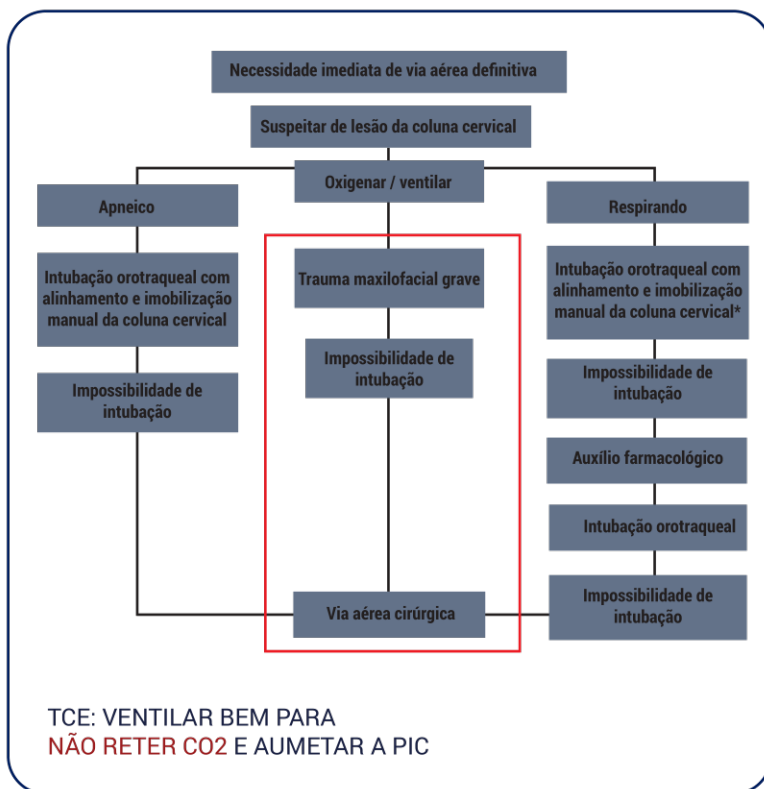


CURSO MAVIT IPATINGA

INTUBAÇÃO NO CHÃO



CURSO MAVIT BH



CASO 01

Paciente admitido com história de febre, tosse secretiva e dispnéia que pioraram muito nas últimas horas. Está sonolento e com esforço respiratório importante.

Familiares relatam que ele tem DPOC tabágico.

PA: 100/85, FC: 118, FR: 38, TAX: 37,8, SAT O2: 81%

PESO: 70 kg

CASO 02

Paciente feminina 55 anos admitida com história de rebaixamento súbito de sensório. Familiares relatam que ela tem hipertensão mal controlada.

PA: 190/95, FC: 118, FR: 32, TAX: 36,8, SAT O2: 89%

GLASGOW: 03

PESO: 60 kg

OBRIGADO!





Grupo
Editorial
LETRAMENTO

Quem trabalha na área da saúde já deve ter vivenciado alguma situação em que o paciente estivesse em insuficiência respiratória ou necessitasse de intubação traqueal para proteção das vias aéreas. Outra experiência comum é a ansiedade que geralmente antecede este procedimento, considerando que qualquer complicação pode levar a consequências catastróficas.

Foi pensando na importância da segurança e eficácia do manejo da via aérea, e também na tranquilidade do profissional que irá executá-lo que, surgiu o curso MAVIT, e por consequência este livro. Nesta segunda edição, os autores, com grande vivência no manejo emergencial e eletivo da via aérea reúnem, de forma descomplicada e objetiva, as últimas evidências sobre o assunto, além de compartilhar com os leitores e alunos suas vastas experiências.

Certamente, a leitura do livro MAVIT, seguida do curso, com suas aulas práticas para treinamento de habilidades e tomada rápida de decisões, irá trazer uma nova visão sobre o manejo da via aérea básico e avançado.

Depoimentos dos alunos do curso MAVIT

“Após fazer o curso e perceber como temos alternativas simples para resolver os grandes problemas no manejo da via aérea, sinto que, me preparar para intubação com apenas um plano, e que se este desse errado eu não teria outra estratégia, era uma atitude um tanto irresponsável”.

Médica intensivista aluna do curso MAVIT – Uberaba

“O curso surpreendeu positivamente minhas expectativas! Se tivesse feito antes certamente teria economizado muita ansiedade e correria”.

Médica emergencista aluna do curso MAVIT – BH

“Curso excelente, as aulas práticas nos fazem aprender as habilidades e fixar os conceitos. Os alunos põem a “mão na massa” usando desde técnicas simples, até equipamentos sofisticados de via aérea avançada”.

Médico recém-formado aluno do curso MAVIT – Manaus

“Curso excelente! Aprendi conceitos e dicas com quem trabalha com isso todos os dias. Me sinto muito mais preparado para começar os meus plantões!”.

Acadêmico do último ano de graduação em Medicina, aluno do curso MAVIT – Alfenas

“Curso muito didático e animado! Todas as ansiedades que eu tinha quando precisava intubar um paciente puderam ser resolvidas, simplesmente tendo os planos alternativos próximos e usando as dicas que aprendi. Acho que todos os recém formados e médicos emergencistas deveriam fazer o MAVIT.”

Médica do SAMU, aluna do curso MAVIT – Ipatinga



ISBN: 978-85-9530-037-8

