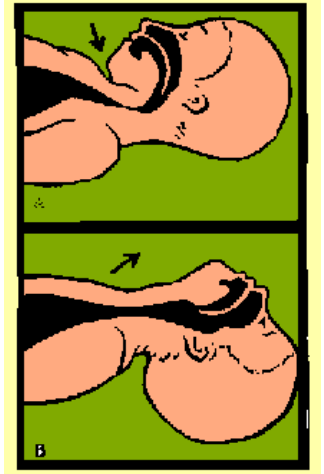


## VIA AÉREA BÁSICA E AVANÇADA

### Acesso, Permeabilização e Cuidados

O acesso as vias aéreas tem prioridade sobre todos os outros aspectos da reanimação em quase todos os pacientes graves. Durante o exame primário a avaliação das vias aéreas e respiração devem ser completadas em no máximo 15 segundos. O socorrista deve atuar imediatamente caso a via aérea se encontre obstruída, haja risco de broncoaspiração ou comprometimento respiratório. As causas mais comuns de obstrução alta de vias aéreas na medicina pré-hospitalar são: queda da língua sobre a parede posterior da faringe e corpos estranhos. Os indivíduos inconscientes têm relaxamento da musculatura da hipofaringe que sustenta a língua. O socorrista pode atuar com eficácia mesmo totalmente desprovida de equipamentos, através de simples manobras manuais.



#### Indicações de acesso as vias aéreas

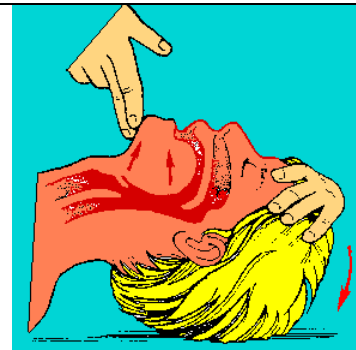
- ✓ Permeabilizar
- ✓ Proteger contra broncoaspiração
- ✓ Ventilar

Os métodos de PERMEABILIZAÇÃO de via aérea são divididos em 3 grupos:

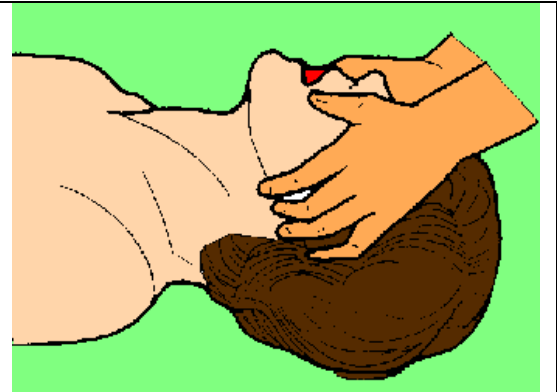
1. Manobras Manuais (inclui obstrução por corpo estranho)
2. Equipamentos Básicos
3. Equipamentos Avançados

### 1. Manobras Manuais

**1.1 - Inclinação da cabeça com elevação do mento** - É a manobra mais eficaz. O socorrista coloca uma de suas mãos na frente da vítima e a utiliza para inclinar a cabeça para trás, os dedos da outra mão são colocados no queixo da vítima e são utilizados para deslocar a mandíbula para cima e frente. Esta manobra **não** deve ser utilizada na suspeita de lesão cervical.



**1.2 - Elevação da Mandíbula** - Indicada no caso de suspeita de lesão cervical (embora existam trabalhos mostrando ser semelhante a manobra anterior). O socorrista se posiciona atrás da vítima ou ao seu lado, mantendo a imobilização da cabeça/pescoço, utiliza os 4º e 5º dedos de suas mãos para deslocar a mandíbula para cima e com os polegares mantém a boca do paciente aberta. São necessários dois socorristas para ventilação simultânea da vítima.



**1.3 - Abertura da Boca** – Somente em vítima inconsciente. Colocar o polegar nos incisivos superiores da vítima e o indicador nos inferiores. Fazer um movimento de abertura em tesoura com estes dois dedos. Nunca usar em pacientes agitados, devido ao risco de ser mordido.



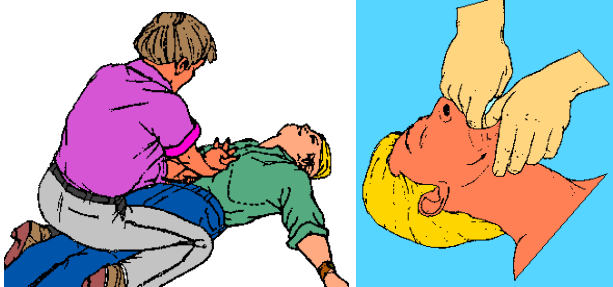


**1.4 - Posição lateral de segurança** - Impede a queda da língua e permite que vômito, sangue e secreções saiam pela boca sem obstruir as vias aéreas. Indicada quando o socorrista tem várias vítimas de uma vez.



Ajoelhe-se próximo a vítima do mesmo lado para qual vai virá-la. Estenda o braço do paciente perpendicular ao corpo. Pegue a mão contralateral do paciente e coloque a palma de sua mão sob a dele pressionando levemente o rosto. Segure pela região posterior ao joelho com a outra mão e puxe para o seu lado.

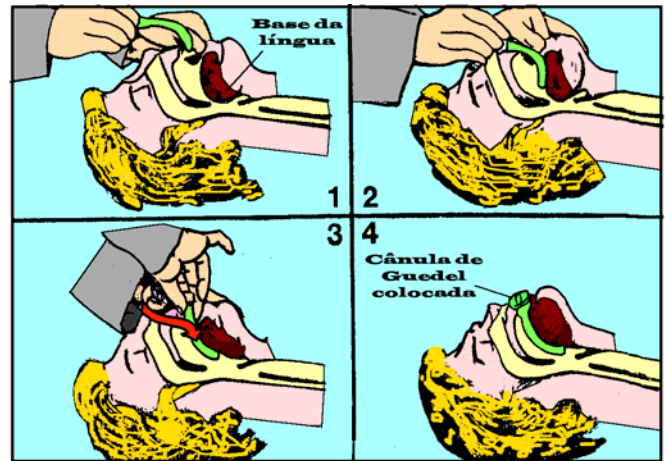
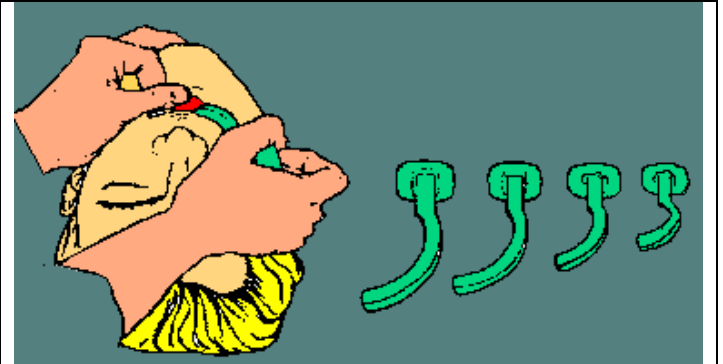


<b>1.5 - Obstrução de vias aéreas por corpo estranho (detalhes em Suporte Básico de Vida)</b>	
<b>1.5.1. Obstrução completa</b> Grave dificuldade respiratória, cianose, incapacidade de tossir, respirar e falar.	
<b>Conduta: Manobra de Heimlich e varredura digital da orofaringe</b>	
<b>Vítimas conscientes</b> 	<b>Vítimas inconscientes</b> 
<b>1.5.2. Obstrução incompleta</b> Capacidade de emitir sons (tossir ou falar).	<b>RETIRADA SOBRE VISUALIZAÇÃO DIRETA POR LARINGOSCOPIA</b>

## 2. Equipamentos básicos de permeabilização de vias aéreas

Sua utilização permite manter as vias aéreas permeáveis, redução o trabalho do socorrista e liberando suas mãos para outras tarefas essenciais.

**2.1 - Cânulas Orofaríngeas** - de plástico ou borracha, sua função é evitar a queda da língua sobre a parede posterior da faringe e permitir a aspiração. A “Guedel” a mais empregada. Só deve ser utilizada em pacientes inconscientes e com ausência de reflexo de proteção da via aérea. A cânula deve ser adequada as dimensões da vítima, comparando a distância entre a comissura labial e o ângulo da mandíbula. Deve ser introduzida com o lado côncavo para cima e efetuada rotação de 180° quando a extremidade distal atingir o palato mole.



**2.2 - Cânula Nasofaríngea** - Consiste em um tubo macio com 15 cm de comprimento de borracha ou plástico. Está indicado em pacientes com trismo. O tamanho ideal deve ir do ângulo da mandíbula a narina. É introduzido pela narina, após ser lubrificado com geléia anestésica. Está contra-indicado em pacientes com trauma facial ou crânio.



**2.3 - Aspiração das vias aéreas** - Tem como finalidade a remoção de sangue, vômito e de outros materiais. O vácuo pode ser criado com gás comprimido (O<sub>2</sub> ou ar), elétrico ou manualmente e os dispositivos utilizados podem ser rígidos ou flexíveis. Os **rígidos** são mais úteis para aspiração de matéria particulada sendo os melhores para urgências. Os **flexíveis** são os cateteres de aspiração.



**rígido**

### ***Técnica***

- Monitore o paciente com ECG e oxímetro de pulso e pré-oxigene com máscara e bolsa com a maior fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>) possível.
- Efetue a limpeza manual da orofaringe.
- Utilizando técnica estéril introduza o dispositivo de sucção sem aspirar e somente aspire na retirada com movimentos rotatórios.
- O procedimento não deve durar mais de 10 segundos.
- Antes de repetir o paciente deve ser novamente oxigenado.

**Complicações** – A mais comum é a hipoxemia pela interrupção da ventilação, mas pode causar arritmias cardíacas ou mesmo PCR por estímulo vagal.

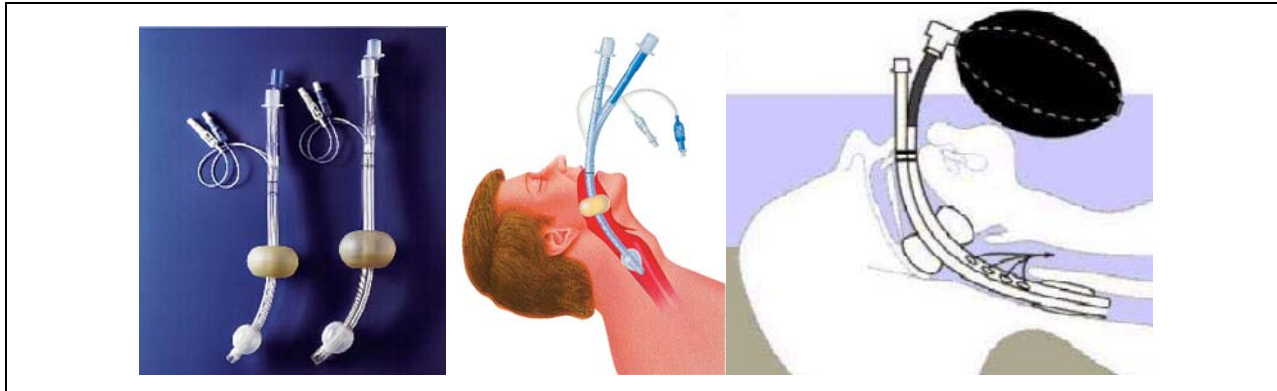
## **3. Equipamentos Avançados de permeabilização de vias aéreas**

Toda permeabilização de vias aéreas avançada em emergência parte do pré-suposto que o paciente está com estômago cheio, seguindo então 2 modelos:

- Sequência Rápida = Pré-Oxigenação + Hipnótico/analgésico + Relaxante + Entubação.
- Paciente Acordado (“Muito difícil”) = Pré-Oxigenação + sedação leve variável + Entubação (esta é muito difícil e raramente escolhida).

### **3.1 - Combitube**

Permite o acesso as vias aéreas e a ventilação sem a necessidade de intubação. O Combitubo representa um aperfeiçoamento do antigo obturador de esôfago porém agora em desuso pelo uso mais freqüente da LMA. O Combitubo possui duas luzes e dois balonetes. A primeira luz funciona como um obturador de esôfago terminado em orifícios laterais acima de um balonete situado no terço superior do Combitubo. Os orifícios laterais permitem que o paciente seja ventilado quando o tubo está introduzido no esôfago. O balonete superior se destina a evitar o escapamento de ar pela orofaringe quando o tubo é posicionado no esôfago. A segunda luz funciona como um conduto de ar para os pulmões caso o tubo seja introduzido na traquéia, termina na extremidade distal do Combitubo. O balonete inferior pode ser utilizado para vedar o esôfago ou a traquéia dependendo da posição obtida pelo tubo



### Indicações

- Manutenção das vias aéreas e ventilação de pacientes arreativos e com respiração deficiente.

### Vantagens

- equipamento permite que profissionais de saúde não médicos ventilem o paciente através de bolsa com eficácia utilizando apenas uma das mãos.
- Protege a via aérea do paciente da broncoaspiração maciça.
- Segurança e facilidade da introdução do aparelho que é efetuada por técnica cega sem necessidade de laringoscopia.
- Ausência de manipulação da coluna cervical.
- Permite a ventilação não importando se o tubo é introduzido no esôfago ou na traquéia.

### Desvantagens

Só pode ser utilizado em pacientes completamente arreativos.

### Técnica

Efetuar tração da mandíbula para frente mantendo a cabeça e pescoço do paciente estabilizado em posição neutra.

- Introduzir o tubo às cegas até a marcação.
- Insuflar os dois balonetes com o volume de ar determinados nas instruções do fabricante.
- Ventilar primeiro através da luz esofageana, pois o tubo geralmente se direciona para o esôfago.
- Verificar se ocorre expansão torácica durante a ventilação com ausência de ruídos gástricos. Caso haja expansão torácica continuar ventilando o paciente por esta luz.
- Tentar a ventilação pela luz traqueal caso haja ausência de expansão torácica e presença de ruídos abdominais com a ventilação pela luz esofageana.

### 3.2 – Máscara Laríngea (ML, ou “LMA”)

A Máscara Laríngea (ML) é um dispositivo supra-glótico das vias aéreas dispensando o uso de laringoscópio. Corretamente posicionada, a face convexa posterior da ML estará em contato com a parede da faringe e a anterior sobreposta às estruturas supraglóticas (laringe), de forma a permitir a ventilação. Sua ponta se aloja sobre o esfíncter esofágiano superior.



Existem nas formas reutilizável e descartável.

#### Indicações para o uso da ML

- PCR,
- Apnéia e Insuficiência respiratória,
- Depressão do sensório com perda da capacidade de proteger a via aérea, e
- Indicação de ventilação sob pressão positiva por poucas horas (cirurgias eletivas)
- No Suporte Básico da Vida (BLS) em adultos, a ML é recomendada como uma alternativa ao sistema bolsa-válvula-máscara facial e é considerada a primeira escolha para assegurar via aérea para reanimadores que não estão treinados para intubação traqueal.
- No Suporte Avançado da Vida em adultos (ACLS), a ML é recomendada como um dispositivo Classe IIb, definida como intervenção aceitável e possivelmente útil, sendo uma indicação nos casos de intubação traqueal difícil.
- No Suporte Avançado da Vida em Pediatria (PALS), a ML é classificada como um dispositivo de classe indeterminada, definido como “intervenção pode ser recomendada, mas trabalhos precisam ser feitos para ter uma classe definitiva”. Portanto, na parada cardio-respiratória e na Reanimação Neonatal, a ML é uma alternativa importante na situação “não intubo, não ventilo”.
- Via aérea difícil

#### Escolha o tamanho correto da ML para o paciente

- N.º 3 - crianças / adolescentes de 30 a 50 Kg
- N.º 4 - adultos de 50 a 70 Kg (geralmente mulheres / homens menor porte)
- N.º 5 - adultos de 70 a 100 Kg (geralmente homens / idosos – ausência de dentes)

### Técnica de Preparação do material

- Verifique a transparência do tubo, a integridade do manguito pneumático e teste a válvula de retenção. Caso a ML apresente vazamento e não se mantenha desinflada, não a utilize.
- Desinfele totalmente o manguito da ML contra uma superfície plana, mantendo suas bordas lisas e com formato uniforme (cuidado para não formar dobras).



- Lubrifique a face posterior da ML a fim de facilitar seu deslizar contra o palato e a curvatura posterior da faringe.
- Tenha a mão

❖ Luvas e óculos de proteção	❖ Lubrificante
❖ Fonte de Oxigênio	❖ Acesso venoso disponível
❖ Bolsa de ventilação com reservatório + máscara de ventilação e adaptador para ML	❖ Sedativos, opiáceo, bloqueadores neuromusculares e medicações para RCP
❖ Aspirador de secreções + cânulas	❖ Monitoração: oxímetro de pulso, cardioscópio e capnógrafo(se possível).
❖ Seringas de 10 e 20 ml	❖ Cadarço de fixação da ML
❖ Fórceps de Magill	

### Técnica de sedação, analgesia e relaxamento muscular do paciente

Para um correto e tranqüilo procedimento o paciente deverá estar relaxado. E para estar relaxado e evitar traumas e descargas simpáticas desnecessárias, o paciente deverá estar dormindo e sem sentir dor. Se ainda sim o paciente demonstrar não estar relaxado, haverá necessidade de bloqueio neuro-muscular rápido. Existem diversas drogas e combinações delas que possuem esta finalidade. Citaremos apenas os esquemas mais utilizados:

- Analgesia - Opióides (morfina 2 a 4 mg {ampola com 10mg/ml } ou fentanil 100 a 250 µg {fraco com 50µg/ml} e lidocaína 1,0 a 1,5 mg/kg 2 minutos antes da indução em casos onde esta não esteja contra-

indicada, podem reduzir significativamente a dor, além de minimizar reações reflexas indesejáveis à passagem do TOT e aumento indesejáveis da PIC.

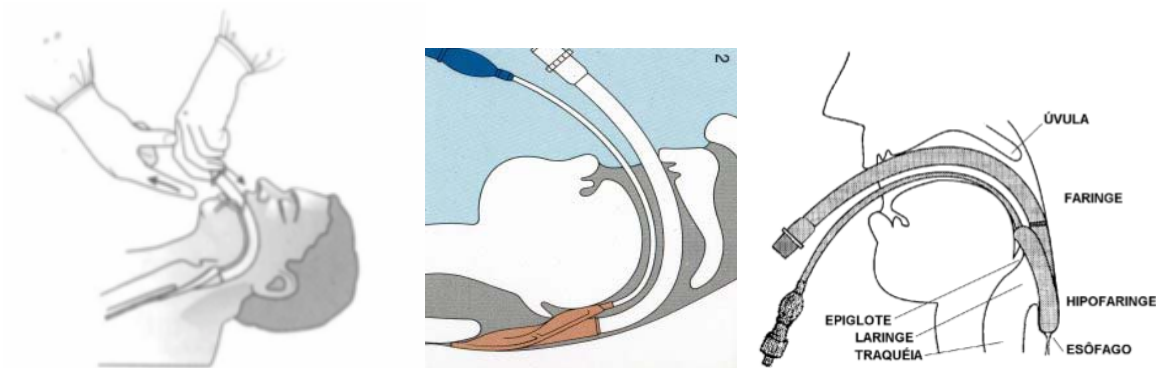
- Sedação (hipnose): O Propofol (dose de 2,0 a 3,0 mg/kg IV, solução de 10mg/ml) é o agente indutor endovenoso de preferência, já que é capaz de produzir rapidamente hipnose, atenuar os reflexos laríngeos e levar a um relaxamento mandibular adequado à passagem do TOT ou ML e tem efeito fugaz. O Midazolam (2 a 10 mg IV {ampola = 5mg/ml}) também é muito utilizado.
- Bloqueador neuro-muscular: A droga mais utilizada é a Succinilcolina (Quelicin) na dose de 0,5 a 1mg/kg, até um total de 30mg. Doses repetidas podem ser feitas se necessário até um total de 150mg. A succinilcolina foi introduzida em 1951 e, a despeito de seus para-efeitos (Síndrome da Hipertermia Maligna, hipercalemia fatal, choque anafilático) continua sendo a mais empregada em emergências médicas por possuir efeito rápido e fugaz. Ampolas com 5ml/100mgr. É contra-indicado em situações de hipercalemia.
- **Contra-indicações ao uso de fármacos** - Entubação difícil, inexperiência / falta de opção, compressão vias aéreas e instabilidade hemodinâmica.

### **Técnica de inserção da ML**

- Posicione o paciente como para uma intubação traqueal (pequeno coxim sob a cabeça).
- Com a mão esquerda segure a cabeça estendendo o pescoço e segure a ML como uma caneta com a mão direita mantendo o dedo indicador na junção do manguito e o tubo. Observe uma linha preta ao longo do tubo no lado posterior (convexo) da ML que aponta sempre em direção ao nariz do paciente.
- Mantenha a cabeça com uma mão, enquanto que com a outra, inicie a passagem da ML, com sua abertura dirigida para frente e o dorso aplanado contra os dentes incisivos do paciente. A ML deve ser introduzida com a ponta pressionando o pálato duro, de forma que, sua progressão para a hipofaringe, se faça deslizando contra o palato duro. Antes de prosseguir verifique se a ponta da máscara não está dobrada.
- Nesta fase, a ML deverá estar quase paralela em relação ao paciente. Com o dedo indicador ainda mantendo pressão contra o palato, empurre a ML para baixo, de preferência em um único movimento rápido e confiante o mais profundamente possível na hipofaringe.



- Em seguida, com a ML em posição (use a mão livre para segurar o tubo), simultaneamente, retire o dedo indicador de dentro da cavidade oral do paciente e, ao mesmo tempo, introduza ainda mais a ML, até que se sinta uma resistência elástica. Neste ponto, a ML deverá estar corretamente posicionada, com seu extremo pressionando o esfíncter esofágico superior.
- O manguito deve ser inflado com o volume recomendado para cada tamanho  
N.º 3 - 20 ml  
N.º 4 - 30 ml  
N.º 5 - 40 ml
- Durante este enchimento, é normal se observar um retrocesso de 1 a 1,5 cm do tubo devido ao acomodamento do coxim sobre as estruturas supra-glóticas. Este é um dos sinais que a ML está adequadamente posicionada.



- Conecte a bolsa inflável à ML e assista gentilmente a ventilação com pressão traqueal baixa observando a expansão torácica e ausculta pulmonar, para se ter certeza do correto posicionamento da ML.
- Fixe o tubo da máscara laríngea - um protetor anti-mordedura feito com um pequeno rolo de gaze deve ser colocado entre os dentes e lateralmente à ML, de forma a evitar que o paciente morda o tubo da ML, o que poderia causar obstrução respiratória.

## Cuidados

- A ML não previne regurgitação ou aspiração, portanto seu uso deve ser restrito a situações de urgência ou pacientes cirúrgicos que fizeram jejum.
- Ao contrário da intubação traqueal, com o uso da ML a glote não é mantida aberta artificialmente, portanto níveis superficiais de anestesia podem levar a um laringoespasma. Caso ocorram, aumente o relaxamento muscular.
- Em caso de dúvida ou dificuldade quanto à ventilação do paciente ter sempre à mão material de intubação traqueal.

## Restrições ao uso da ML

- Pacientes com maior risco de regurgitarem:
- Baixa complacência pulmonar ou alta resistência à ventilação (fibrose, DPOC, obesidade mórbida, broncoespasmo, edema pulmonar, trauma torácico, etc.);
- Restrição da abertura da boca, com distância inter-incisivos menor que 2 cm,
- Patologias faríngeas
- Obstrução ventilatória abaixo ou na laringe
- Ventilação pulmonar seletiva;

## 3.3 - Intubação Traqueal

É o método definitivo e de escolha para assegurar ventilação pulmonar adequada sem distensão gástrica ou risco de broncoaspiração. O tempo da manobra não deve ultrapassar 15 a 30 segundos e deve ser sempre precedido por oxigenação e ventilação do paciente com uso de máscara.

### Indicações de intubação endotraqueal:

- ❖ PCR,
- ❖ Apnéia,
- ❖ Insuficiência respiratória,
- ❖ Depressão do sensório com perda da capacidade de proteger a via aérea, e
- ❖ Indicação de ventilação sob pressão positiva.

Vantagens	Complicações imediatas possíveis
❖ Controle definitivo da via aérea	❖ Perda da habilidade se não for praticada

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Reduzir a incidência de aspiração pulmonar</li> <li>❖ Não causa distensão gástrica durante a ventilação</li> <li>❖ Possibilitar a ventilação sob pressão positiva</li> <li>❖ Permite a toailete brônquica</li> <li>❖ Administração de medicamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Colocação errada do tubo no esôfago com má ventilação e indução de vômito.</li> <li>❖ Vômitos.</li> <li>❖ Aumento da pressão intracraniana, hipoxemia e arritmias durante o procedimento</li> </ul>
--	--

### EQUIPAMENTOS PARA INTUBAÇÃO (obrigatórios antes do procedimento)

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Fonte de Oxigênio</li> <li>❖ Bolsa de ventilação com reservatório + máscara de ventilação e adaptador para acoplar ao TOT.</li> <li>❖ Aspirador de secreções + cânulas</li> <li>❖ Cabo de laringoscópio com baterias testadas.</li> <li>❖ Lâminas laringoscópio de vários tamanhos (0 a 4) testadas.</li> <li>❖ Seringas de 10 ml</li> <li>❖ Estilete guia maleável</li> <li>❖ Luvas e Óculos de proteção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Fórceps de Magill</li> <li>❖ Tiras de fixação de tubo</li> <li>❖ Tubos endotraqueais de vários tamanhos</li> <li>❖ Spray anestésico (orofaringe)</li> <li>❖ Geléia de lidocaína (Peri cuff)</li> <li>❖ Acesso venoso disponível</li> <li>❖ Sedativos, opiáceo, bloqueadores neuromusculares e medicações para RCP</li> <li>❖ Monitorização: oxímetro de pulso, cardioscópio e capnógrafo(se possível).</li> </ul>
---	--

Estes devem estar separados em bolsa própria em local de fácil acesso, sempre pré-testados e disponíveis.

### Técnica de sedação, analgesia e relaxamento muscular do paciente

Para um correto e tranqüilo procedimento o paciente deverá estar relaxado. E para estar relaxado e evitar traumas e descargas simpáticas desnecessárias, o paciente deverá estar dormindo e sem sentir dor. Se ainda sim o paciente demonstrar não estar relaxado, haverá necessidade de bloqueio neuro-muscular rápido. Existem diversas drogas e combinações delas que possuem esta finalidade. Citaremos apenas os esquemas mais utilizados:

- Analgesia - Opióides (morfina 2 a 4 mg ou fentanil 100 a 250 µg) e lidocaína 1,0 a 1,5 mg/kg 2 minutos antes da indução em casos onde esta não esteja contra-indicada, podem reduzir significativamente a dor, além de minimizar reações reflexas indesejáveis à passagem do TOT e aumento indesejáveis da PIC.
- Sedação (hipnose): O Propofol (dose de 2,0 a 3,0 mg/kg IV, solução de 10mg/ml) é o agente indutor endovenoso de preferência, já que é capaz de produzir rapidamente hipnose, atenuar os reflexos

laríngeos e levar a um relaxamento mandibular adequado à passagem do TOT ou ML e tem efeito fugaz. O Midazolam (2 a 10 mg IV {ampola = 5mg/ml}) também é muito utilizado.

- Bloqueador neuro-muscular: A droga mais utilizada é a Succinilcolina (Quelicin) na dose de 0,5 a 1mg/kg, até um total de 30mg. Doses repetidas podem ser feitas se necessário até um total de 150mg. A succinilcolina foi introduzida em 1951 e, a despeito de seus para-efeitos (Síndrome da Hipertermia Maligna, hipercalemia fatal, choque anafilático) continua sendo a mais empregada em emergências médicas por possuir efeito rápido e fugaz. Ampolas com 5ml/100mgr. É contra-indicado em situações de hipercalemia.

## **TÉCNICAS DE INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL**

A escolha da técnica varia com o quadro clínico, condições da vítima e experiência do socorrista.

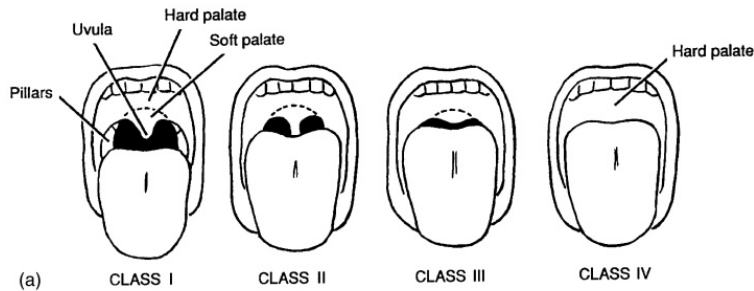
1. Orotraqueal sob laringoscopia
2. Digital
3. Nasotraqueal cega.
4. Transiluminação

## **INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL COM LARINGOSCOPIA**

Em geral é a técnica de escolha, pois é rápida, segura e permite o emprego de um tubo mais calibroso. A intubação tátil e a transiluminação, podem ser utilizados como opção em alguns pacientes com lesão cervical, na impossibilidade de visualização das cordas vocais ou em posições que impeçam a laringoscopia.

### **Achados associados à intubação difícil**

- Pescoço curto - distância tiromental menor que 6 cm
- Abertura da boca limitada < 4 cm
- Protrusão de incisores
- Extensão limitada do pescoço
- Obesidade
- Malanpatti



- Dentes em mal estado
- Mento curto (barba / bigode)
- Faringite / Epiglote / Neoplasias / Trismo / Radioterapia

### Seleção do tubo

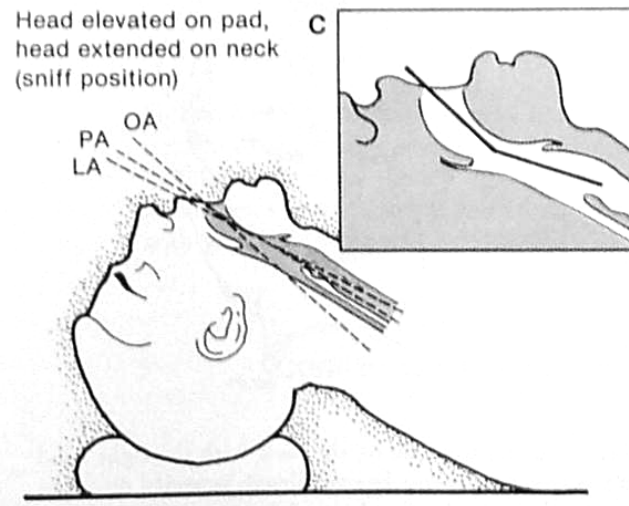
Os tubos endotraqueais estão disponíveis em diâmetros internos de 2,5 a 9,0 mm (variáveis a cada 0,5 mm). A escolha de um tubo com o tamanho apropriado é de grande importância. O emprego de um tubo muito fino aumenta o trabalho de respiração e pode levar a insuficiência respiratória, além de dificultar a toailete brônquica, já um tubo muito calibroso pode causar dano a laringe. Em geral quanto maior o paciente maior o tubo a ser utilizado.

Diâmetro de tubos endotraqueais (adultos)

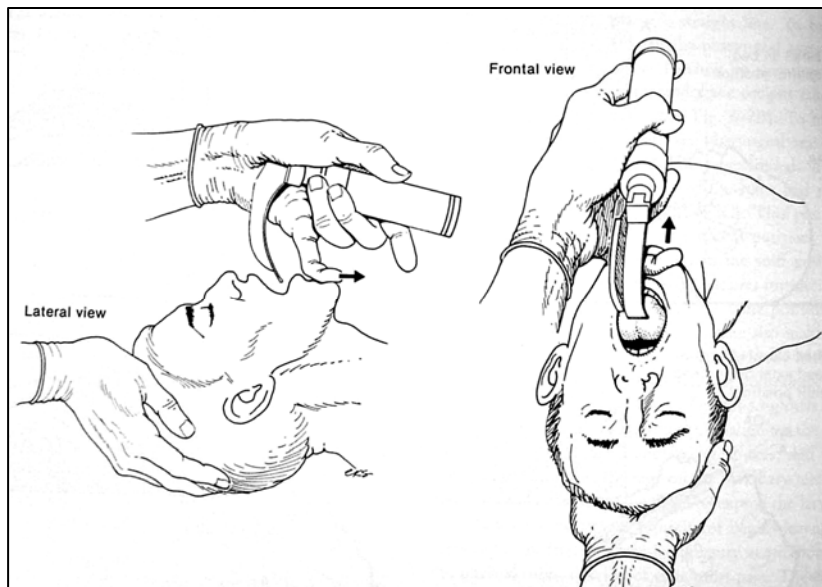
- Homens - 7,5 a 9,5
- Mulheres - 7,0 a 8,5

### Técnica:

- Separar e conferir todo material necessário descrito..
- Monitorar o paciente com cardioscópio, oxímetro de pulso e capnógrafo.
- Escolher tubo, lâmina de laringoscópio de tamanho apropriado e testar luz.
- Testar balonete do tubo e deixar o tubo inserido no seu próprio conector na forma de um círculo dentro de sua embalagem em bandeja do seu lado direito do médico.
- Leito em posição reta, médico por trás do paciente, posicionar a cabeça do paciente sob um coxim fino (+/- 8cm) elevando o queixo (“posição de farejar”).



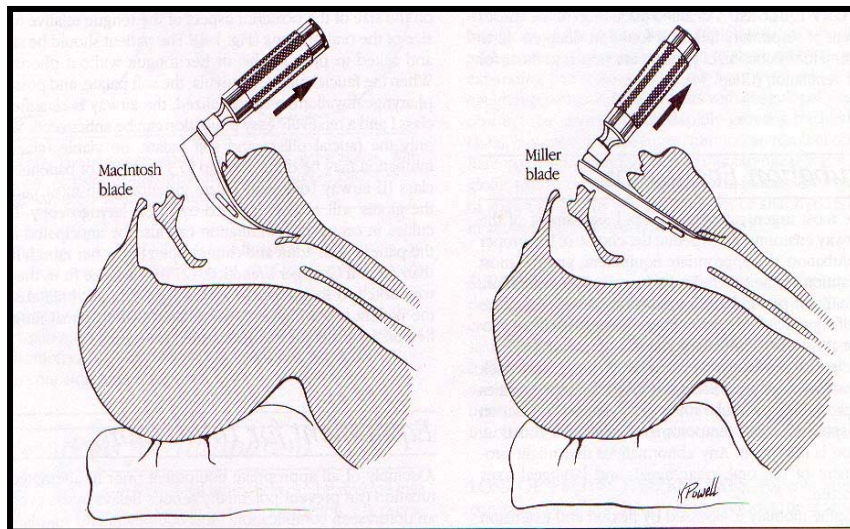
- Fazer sedação, analgesia e relaxamento muscular conforme necessidade.
- Manter ventilação e oxigenação com a maior  $FiO_2$  possível utilizando bolsa + máscara.
- Efetuar se necessário a sucção e limpeza da orofaringe sempre que for necessário.
- Quando perceber o relaxamento, conferir a  $SaTO_2p > 92\%$  e parar ventilações.
- Segurar o laringoscópio com a mão esquerda e abrir a boca do paciente utilizando a mão direita.



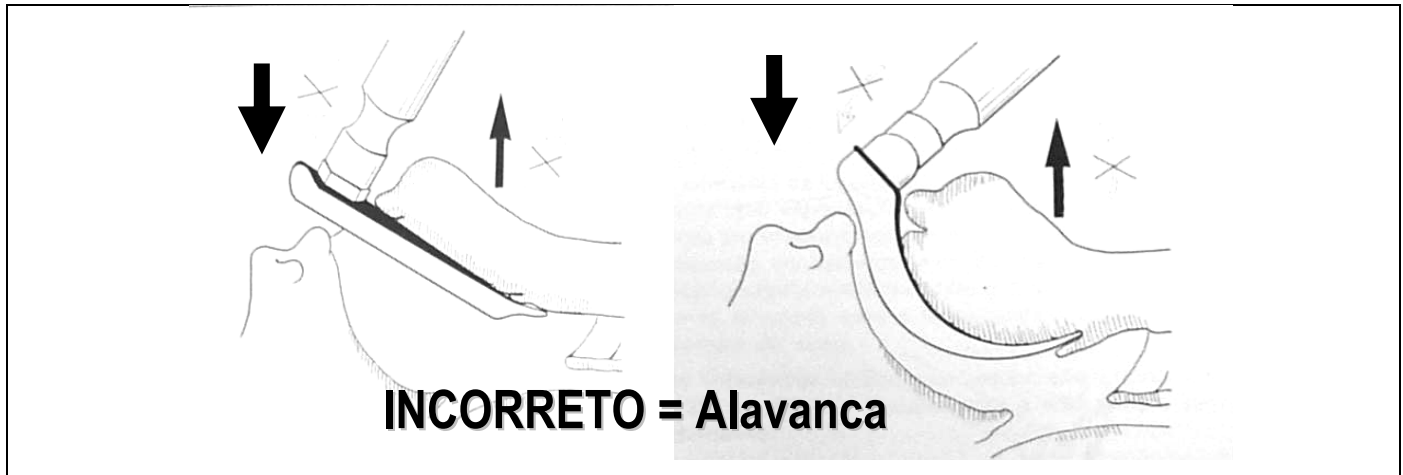
- Em caso de trauma outro socorrista posicionado abaixo da linha dos ombros da vítima mantém o alinhamento da cabeça.



- Introduzir a lâmina do laringoscópio pelo lado direito da boca do paciente, rebater a língua para o lado esquerdo enquanto insere a lâmina do laringoscópio lentamente identificando as estruturas até visualizar a epiglote caída.
  - **Com lâmina curva** dirigi-la para valécula (entre a língua e a epiglote) e elevá-la *sem* utilizar os dentes como fulcro, até visualizar as cordas vocais.
  - **Com lâmina reta** suspender a epiglote e visualizar as cordas vocais.



- A força no cabo do laringoscópio deve ser direcionada para cima e não como alavanca.



- Introduzir o tubo entre as cordas vocais até que esteja dentro da traquéia, guiar-se pelas marcações laterais do tubo em relação aos lábios (21 a 23 cm).
- Caso o tubo esteja desviando-se para o esôfago, utilize um estilete guia no tubo com um formato em C sem ultrapassar sua extremidade distal.
- A duração máxima do procedimento deve ser inferior a 30 segundos ou guiado pela oximetria.
- Remover o laringoscópio, fixando o tubo entre o polegar e o indicador
- Ventilar através do tubo
- Auscultar tórax (4 pontos) e epigástrio(1 ponto), verificar se possível a capnografia (no caso de esôfago é zero).
- Insuflar o cuff até não haver escape aéreo durante a ventilação (+- 15 ml).
- Fixar o tubo com fita e colocar um protetor de gaze ou cânula de *Guedell* para evitar mordedura do tubo.

### Verificação da posição do tubo

Deve ser efetuada com ausculta torácica (4 pontos) e do epigástrio (1 ponto) durante ventilação, observando a expansibilidade torácica bilateral e condensação de vapor no tubo. A ausência de CO<sub>2</sub> na capnografia indica que o tubo está posicionado no esôfago, exceto nos pacientes em PCR.

A **capnografia quantitativa** (pressão parcial do dióxido de carbono exalado, PETCO<sub>2</sub>) com forma de onda é recomendada para a confirmação e a monitoração do posicionamento do tubo endotraqueal e a qualidade da RCP. Como o sangue deve circular pelos pulmões para que o CO<sub>2</sub> seja exalado e medido, a capnografia também serve de monitor fisiológico da eficácia das compressões torácicas e para detectar o RCE. Compressões torácicas ineficazes (devido ao paciente ou ao desempenho do socorrista) estão

associadas a um baixo PETCO<sub>2</sub>. Débito cardíaco insuficiente ou nova PCR no paciente com RCE também causam redução no PETCO<sub>2</sub>. Por outro lado, o RCE pode causar um aumento abrupto no PETCO<sub>2</sub>.

Momento da aferição	Valores da capnografia
Antes da intubação (ou com TOT no esôfago)	Próximo a zero
Após intubação em RCP	Em torno de 12mmhg
Pós-RCP bem sucedida	Em torno de 40mmhg

### COMPLICAÇÕES DA INTUBAÇÃO e TOT

Intubação Esofágica	Lesão da Glote	Isquemia de Traquéia
Falha na Intubação	Perfuração de Esôfago	Trauma Oral
Broncoaspiração	Arritmias Cardíacas	Traumatismo Dentário
Hipoxemia	Intubação Seletiva	Lesão de Tonsila

#### Extubação – hora de desmame ou troca de TOT

- Aspire o TOT e a orofaringe
- Desinsufle o cuff e certifique-se que haja vazamentos de ar. Se não houver vazamentos existe edema de glote ou traquéia ao redor do tubo, cuidado!
- Corte o cadarço que prende o TOT.
- Retire o TOT todo.
- Aspire orofaringe novamente.

### 3.4 - Manuseio cirúrgico de vias aéreas

Indicado em emergências quando não se tem acesso as vias aéreas por meio de intubação endotraqueal.

**3.4.1 – Cricotireoidotomia** - Opção cirúrgica empregada quando os outros métodos de acesso a via aérea falham ou estão contra-indicados.

**Indicações:** traumatismos faciais graves, lesões de coluna cervical e obstrução supra glótica completa de vias aéreas. Está contra-indicada em pacientes com menos de 6 anos de idade.

#### Técnica:

- O procedimento pode ser executado por um só socorrista.
- Se as condições clínicas do paciente permitir, esterilize a área do procedimento e infiltre com anestésico local.

- Com sua mão não dominante localize com o dedo indicador a região central inferior da cartilagem tiróide, uma depressão.
- Incisar a pele com bisturi no sentido vertical logo abaixo da cartilagem tiróide sobre a membrana cricotireoidea. Localize a membrana com seu dedo indicador.
- Com o mesmo bisturi faça uma incisão horizontal na cartilagem cricóide e abra-a com uma pinça Kelly em posição vertical.
- Insira uma cânula TQT ou um TOT número 7 na abertura da pinça Kelly e gire-a em posição vertical e complete a inserção do tubo com direção caudal e infle o cuff com 10 a 15 ml.

**Complicações:** hemorragia, falso trajeto e enfisema subcutâneo.

### 3.4.2 - Traqueostomia

Procedimento de difícil execução e lento, que exige um socorrista com treinamento cirúrgico avançado. **Raramente** é indicado no âmbito da emergência sem planejamento.

1. Field JM, Hazinski MF, Sayre MR, Chameides L, Schexnayder SM, Hemphill R, Samson RA, Kattwinkel J, Berg RA, Bhanji F, Cave DM, Jauch EC, Kudenchuk PJ, Neumar RW, Peberdy MA, Perlman JM, Sinz E, Travers AH, Berg MD, Billi JE, Eigel B, Hickey RW, Kleinman ME, Link MS, Morrison LJ, O'Connor RE, Shuster M, Callaway CW, Cucchiara B, Ferguson JD, Rea TD, Vanden Hoek TL. Part 1: executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010;122(suppl 3): S640–S656.