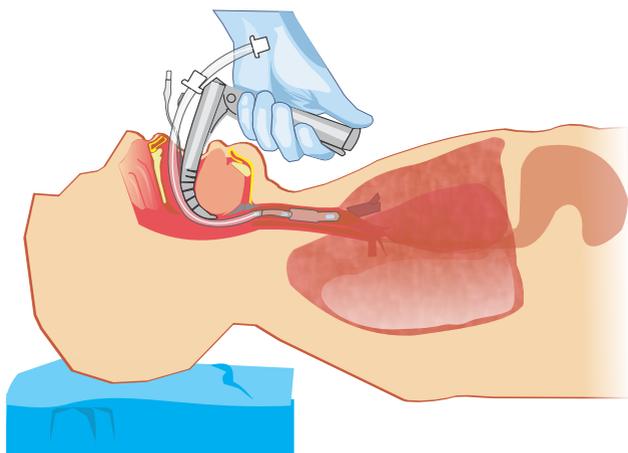


ABORDAGEM DAS VIAS AÉREAS

nos serviços de urgência e emergência



MESTRANDO

Marco Felipe Bouzada Marcos

ORIENTADOR

Eduardo Tavares Lima Trajano

AVALIAÇÃO CLÍNICA

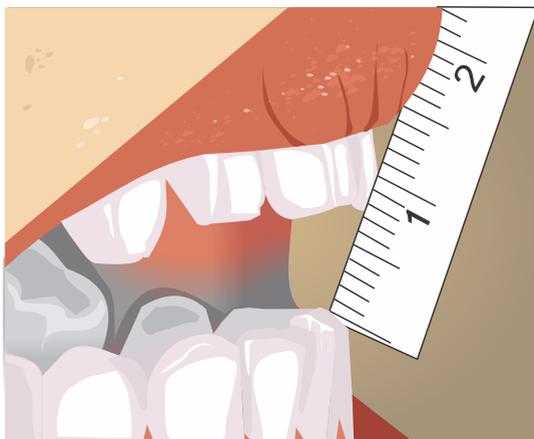
A abordagem da via aérea requer um planejamento adequado, uma boa avaliação prévia e exame físico cuidadoso do paciente. É importante a identificação dos pacientes com via aérea difícil. Médicos de medicina de emergência são claramente capazes de estabelecer vias aéreas de emergência na grande maioria das circunstâncias e certamente devem priorizar essa linha de intervenção ⁽¹⁾.

Em toda situação em que é necessário manter uma via aérea patente e segura, em medicina de emergência, a intubação traqueal pode estar indicada. Desse modo, as indicações de intubação traqueal recaem sobre aqueles pacientes que necessitam manter as vias aéreas permeáveis e o controle da ventilação pulmonar ⁽²⁾.

A avaliação clínica é necessária e deve priorizar: avaliação da cavidade oral, distância tireomentoniana, amplitude de movimento cervical e classificação de Mallampati.

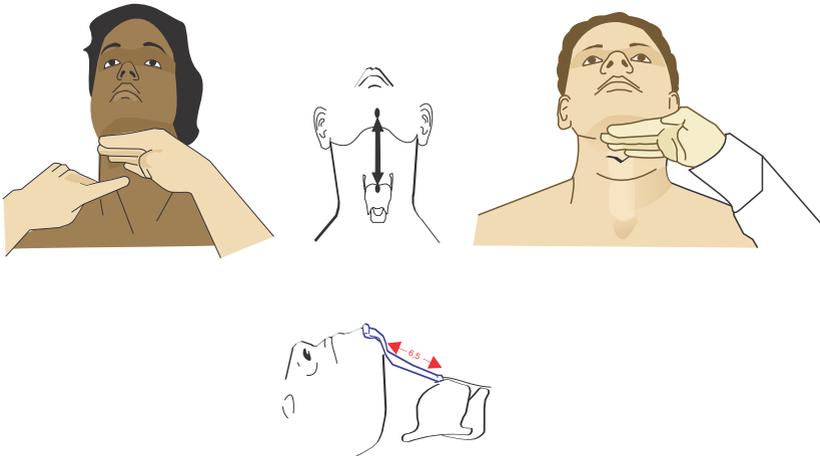
- **Cavidade oral:** é possível antecipar a dificuldade à intubação em pacientes que apresentam restrição à abertura da cavidade oral (distância inter-incisivos < 3,0 cm), devido à dificuldade para posicionar a lâmina entre os dentes superiores e inferiores ⁽³⁾.

Figura 01. Demonstração de Abertura de Cavidade Oral < 3,0cm. Vassouras-RJ, 2018.



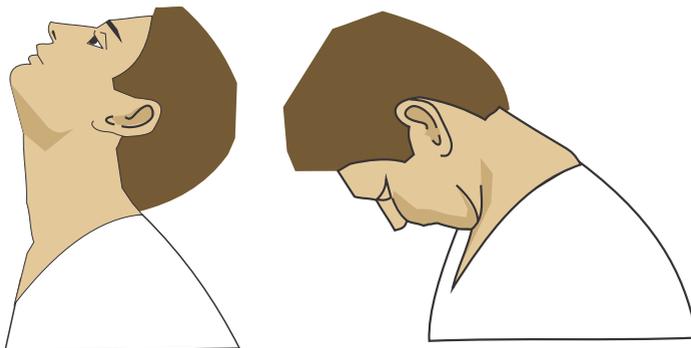
- **Distância tireomentoniana:** distâncias inferiores a 6,0 cm (pescoço curto) sugerem laringe anteriorizada, sendo mais um índice relevante para via aérea difícil⁽³⁾.

Figura 02. Distância Tireomentoniana, Vassouras-RJ, 2018.



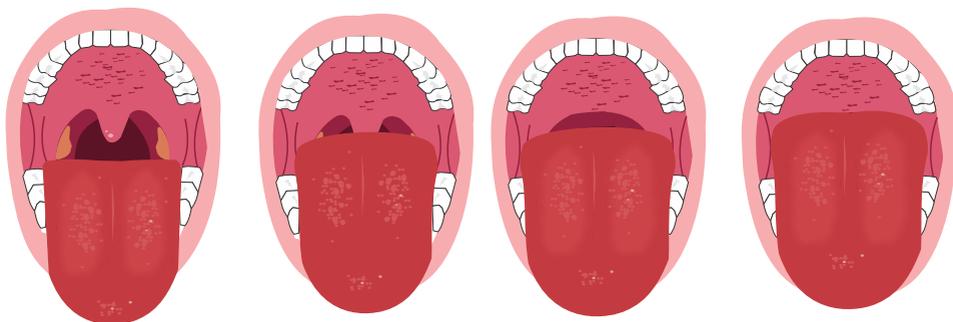
- **Amplitude de movimento cervical:** capacidade de assumir posição olfativa (flexão do pescoço sobre o tórax de 35° e extensão da cabeça sobre o pescoço de 80°) é menos observada em pacientes com via aérea difícil⁽³⁾.

Figura 03. Amplitude de Movimento Cervical, Vassouras-RJ, 2018.



- **Classificação de Mallampati:** quando a protusão da língua permite visualização do palato mole, úvula e pilares palatinos (grau I), a intubação é presumivelmente fácil. O mesmo não se pode antecipar nas situações em que se vê palato mole e úvula (grau II), ou palato mole e apenas base da úvula (grau III); a dificuldade é esperada no grau IV, quando nem o palato mole é identificado⁽³⁾.

Figura 04. Demonstração de Classificação de Mallampati, Vassouras-RJ, 2018



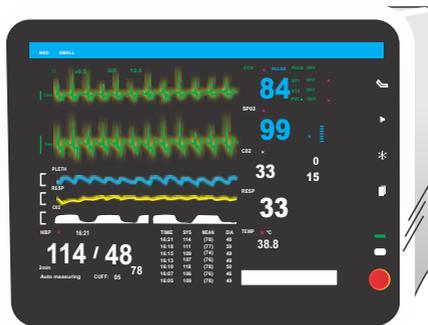
MONITORIZAÇÃO

Na admissão do paciente, recomenda-se monitoramento da pressão arterial, da eletrocardiografia, da oximetria de pulso e o uso da capnografia de onda é sempre desejável.

Pacientes críticos ou Parada Cardiorrespiratória são priorizados para intervenção de emergência em vias aéreas. As evidências da American Heart Association (AHA) de 2015 demonstraram que a monitorização dos parâmetros fisiológicos fornecem informações valiosas sobre a condição do paciente e a resposta à terapia⁽⁴⁾.

A capnografia de onda é apontada pela AHA como uma evidência de 100% de especificidade para verificação do posicionamento do tubo orotraqueal⁽⁴⁾ e, portanto, é recomendada.

Figura 05. Monitorização de Parâmetros Fisiológicos por meio de Monitor cardíaco, Vassouras-RJ, 2018.

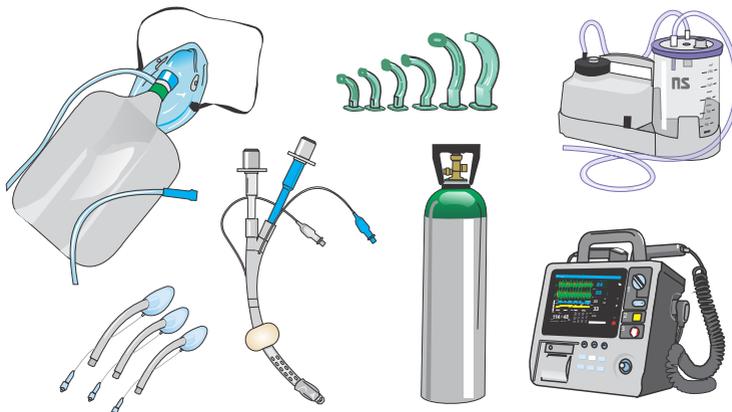


MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

O emergencista deverá usar equipamento para proteção pessoal, verificar o conjunto: máscara facial, bolsa inflável com reservatório e fonte de oxigênio. Deverá testar o laringoscópio, ter vários calibres de tubos endotraqueais, fio guia, cânulas orofaríngeas e nasofaríngeas, além de material para fixação do tudo e seringa para insuflar o balonete^(2,3).

A verificação do funcionamento do aspirador de secreções é fundamental. Na vigência de via aérea difícil, máscaras laringeas de tamanhos variados, combitube e conjunto para cricotireoidostomia deverão estar incluídos na lista.

Figura 06. Materiais para Intubação Orotraqueal, Vassouras-RJ, 2018

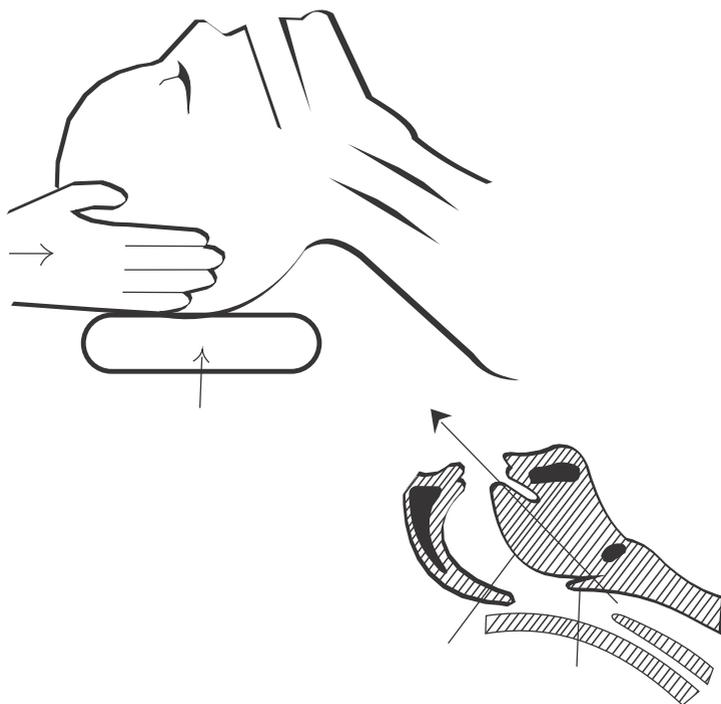


POSICIONAMENTO PARA INTUBAÇÃO OROTRAQUEAL

A laringoscopia deverá ser realizada pelo emergencista em uma posição confortável, caso haja possibilidade. Procurar ajustar a altura que se encontra o paciente para a altura do médico, trazendo a via aérea do paciente para dentro do seu campo visual central ⁽³⁾.

Deve-se posicionar o paciente em decúbito dorsal horizontal com 30° de inclinação do dorso, em posição de “sniff” ou “cheirador”, seguido de hiperextensão da cabeça. Essa manobra facilita a inserção e reduz o contato entre o laringoscópio e os dentes maxilares, melhora a visão da laringe e é essencial para a abertura total da boca ⁽³⁾.

Figura 07. Posicionamento para Intubação Orotraqueal, Vassouras-RJ, 2018



A técnica da laringoscopia

O propósito da laringoscopia é facilitar a intubação orotraqueal sob visão direta. O posicionamento e as manobras junto da língua e da epiglote do paciente são cruciais para laringoscopia bem sucedida⁽³⁾.

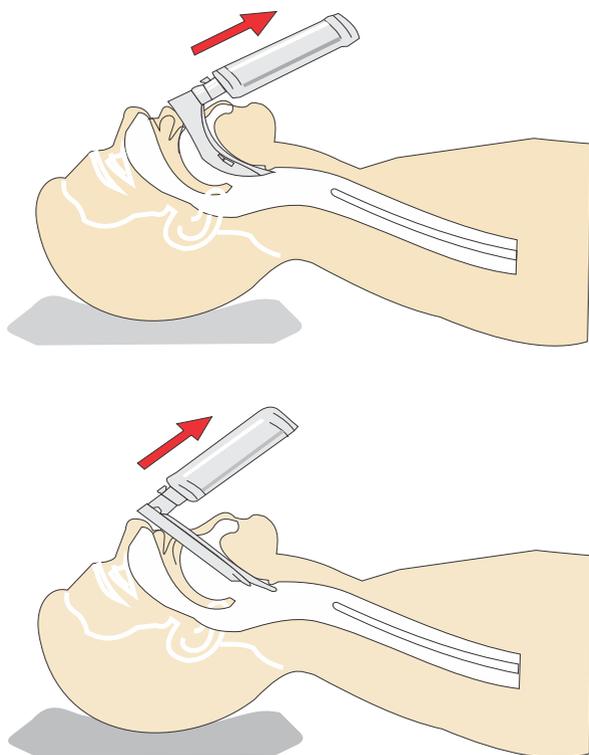
A curva de aprendizagem para a laringoscopia e a intubação apresenta dificuldades inerentes ao procedimento. Em média, são necessárias 47 intubações para atingir uma probabilidade de 90% de sucesso no procedimento. A laringoscopia deve ser executada com sucesso já na primeira tentativa, não devendo ultrapassar três tentativas⁽³⁾.

As Lâminas Curva e Reta

A diferença básica entre as técnicas utilizando a lamina curva e a reta é que a curva teria um maior controle da língua no procedimento, além disso, a lâmina curva pressiona o ligamento glossoepiglótico para fletir anteriormente a epiglote enquanto a lâmina reta eleva diretamente a epiglote⁽³⁾.

- **Lâmina curva** (Macintosh): o equipamento é introduzido pelo lado direito da rima oral (abordagem paraglossal), com introdução da ponta romba da lâmina na valécula pressionando o ligamento glosso-epiglótico permitindo a flexão anterior da epiglote com subsequente exposição da glote. Traumatiza menos os dentes, confere maior espaço para a passagem do tudo endotraqueal através da orofaringe, lesa menos a epiglote, provoca menos tosse e laringoespasma⁽³⁾.
- **Lâmina reta** (Miller): expõe melhor a abertura glótica quando a laringe é muito anterior, havendo menor necessidade do uso de guia. Apresenta a desvantagem de não permitir a visualização da ponta da lâmina durante a laringoscopia, causando dificuldade na manipulação da epiglote e o formato da lâmina pode causar lesões de tecidos. Há evidências que a lâmina reta pode ser uma alternativa a lamina curva no caso de falha de intubação⁽³⁾.

Figura 08. Demonstração da Técnica de Laringoscopia, Vassouras-RJ, 2018



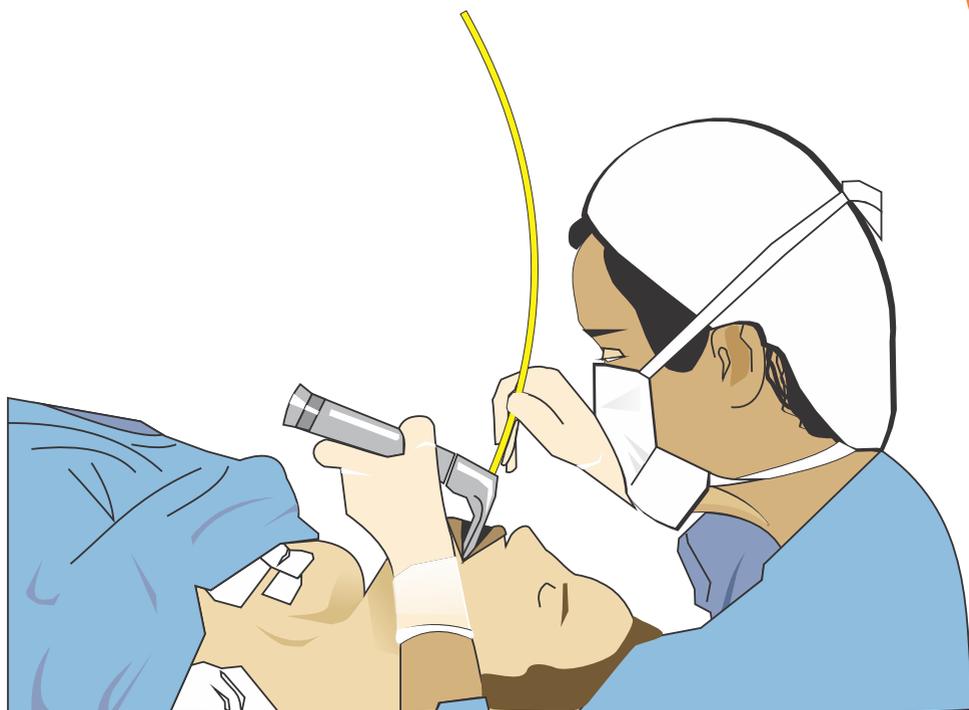
VIA AÉREA DIFÍCIL

Os pacientes com doenças críticas instáveis apresentam maior índice de intubação difícil. Evidencia-se que esses pacientes apresentam maior risco de complicações relacionadas à intubação ⁽⁵⁾.

Uso do Guia tipo “Bougie”

Tem sua aplicação tanto em situações de rotina como nos casos de intubação difícil. Sempre que fatores anatômicos, traumáticos ou patológicos, não permitam boa visualização das pregas vocais através da laringoscopia direta ⁽³⁾.

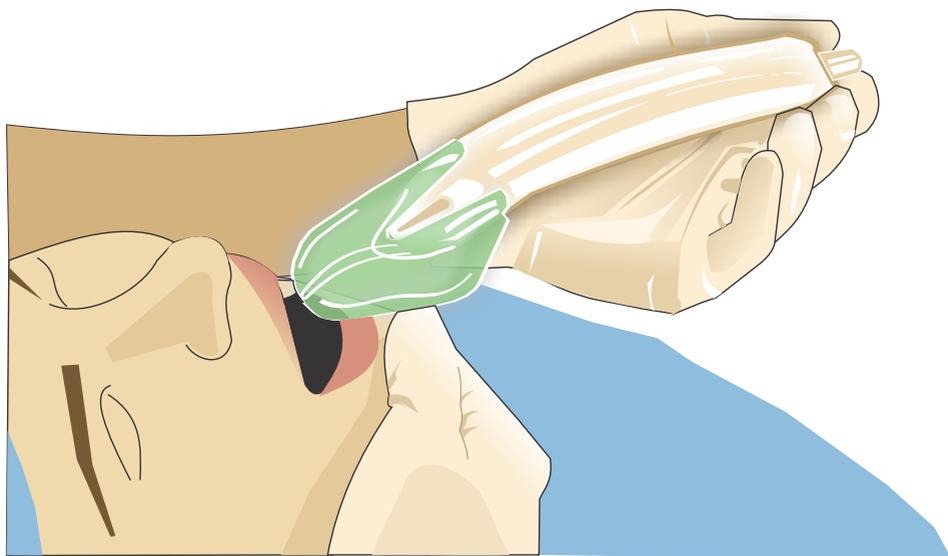
Figura 09. Udo do Guia na Intubação Orotraqueal, Vassouras-RJ, 2018



O Uso da Máscara laríngea

A máscara laríngea é uma alternativa para situação de máxima emergência, onde opta por não utilizar a intubação. É um dispositivo de intubação às cegas permitindo a ventilação dos pulmões e é constituída de um tubo unido a uma máscara elíptica em forma de colher a um ângulo de 30°. Quando comparada ao tubo endotraqueal provê equivalente ventilação. É recomendada em situações de emergência por ser de fácil utilização⁽⁶⁾.

Figura 10. Utilização da Máscara Laringea, Vassouras-RJ, 2018.

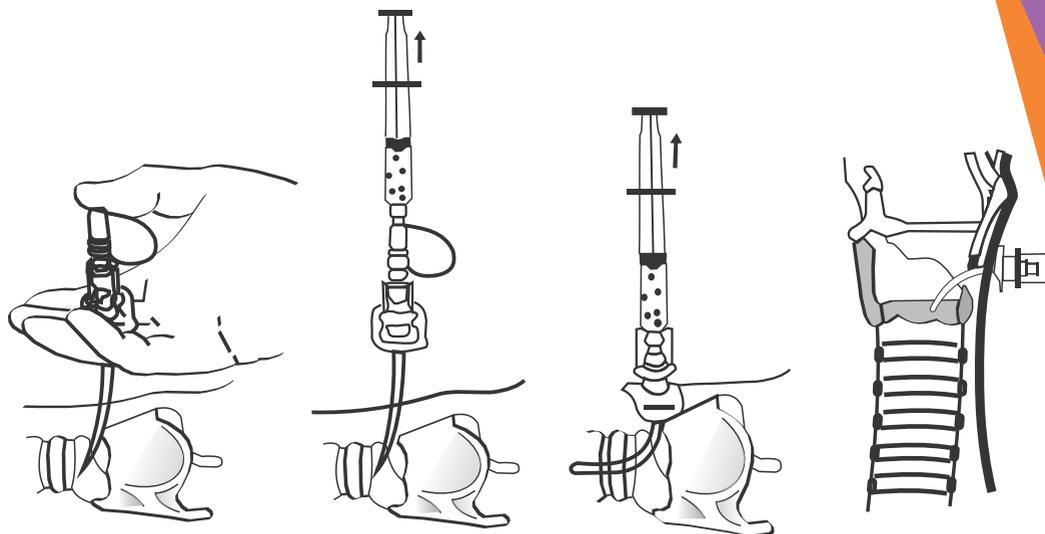


Cricotireoidostomia

A cricotireoidostomia, por ser um método rápido e, em geral, realizado com sucesso em ambientes pré e intra-hospitalares, tem sido amplamente preconizada como a via aérea diante da situação “impossível intubar, impossível ventilar” e as evidências apontam ser especificamente útil quando a obstrução das vias aéreas ocorre na glote ou em nível supraglótico⁽⁷⁾.

A intubação endotraqueal continua a ser a via aérea inicial de escolha para pacientes com trauma que estão em apnéia, apresentam rebaixamento do nível de consciência ou comprometimento iminente das vias aéreas. No entanto, quando a intubação endotraqueal não puder ser obtida ou for contra indicada, faz-se necessário um acesso cirúrgico à via aérea. Os acessos cirúrgicos incluem a cricotireoidostomia cirúrgica e a traqueostomia. Contudo, a cricotireoidostomia é recomendada para via érea inicial⁽⁷⁾.

Figura 11. Técnica de Inserção de Cânula de Cricotireoidostomia acoplada à agulha



SEQUÊNCIA DE INTUBAÇÃO

A sequência de intubação consiste na administração, depois de um período de oxigenação a 100%, de um sedativo de ação rápida e curta, seguida por um bloqueador neuromuscular com as mesmas características, além da aplicação de pressão na cartilagem cricóide (manobra de Sellick), para realizar rapidamente e nas melhores condições a laringoscopia seguida da intubação orotraqueal⁽²⁾.

Essa sequência, conhecida como sequência rápida de intubação tem o propósito de evitar tentativas mal sucedidas, ventilação manual com bolsa e máscara, diminuindo o risco de distensão, regurgitação, vômito e aspiração⁽²⁾.

Oxigenação

O objetivo da pré-oxigenação é aumentar as reservas de oxigênio através da denitrogenação, ressaltando o fato de que é o nitrogênio que será deslocado de dentro das vias aéreas pela alta concentração do oxigênio, de modo a prolongar o tempo até a dessaturação em caso de apnéia. É fundamental que seja realizada antes da administração de qualquer droga que possa causar depressão respiratória^(2,3).

A hipoxemia pode levar a uma parada cardiorrespiratória, uma situação indesejável quando estamos executando um procedimento. Alguns cenários clínicos, como obesidade, sepse, gestação, população infantil, cursam com encurtamento do tempo até dessaturação^(2,3). Uma das maneiras de realizar a pré-oxigenação está na oferta de oxigênio a 100%, ofertando 10 litros por minuto durante 3 minutos, empregando máscara facial bem acoplada ao rosto do paciente com bolsa seguida de reservatório⁽³⁾.

Figura 12. Oxigenação prévia à intubação, Vassouras, 2018.

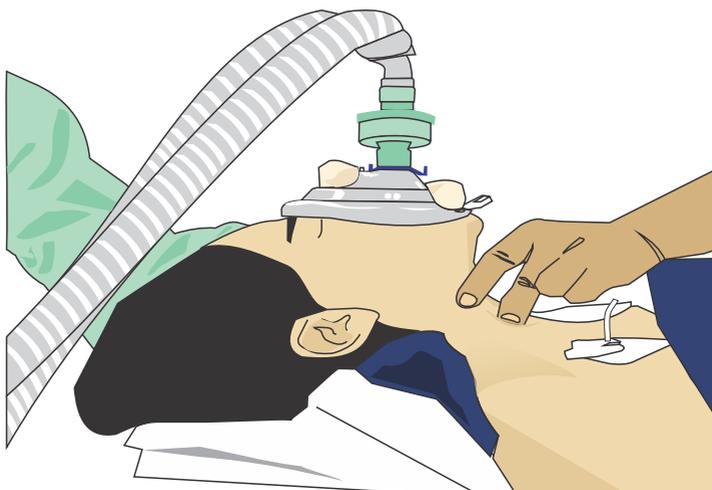


Manobra de Sellick

Consiste na compressão da cartilagem cricóide com o objetivo de ocluir o esôfago, cuja finalidade está em minimizar a possibilidade de aspiração pulmonar de conteúdo gástrico. Alguns pacientes apresentam maior possibilidade de broncoaspiração, tais como: politraumatizados, obesos mórbidos, gestantes, idosos, ascíticos, portadores de refluxo gastroesofágico, de tumores abdominais, de obstrução intestinal, diabéticos e aqueles que se apresentam com estômago cheio⁽³⁾.

A manobra de compressão pode ser realizada com o dedo médio e o polegar colocado em cada lado da cartilagem cricóide e com o indicador acima para evitar deslocamento lateral da cartilagem. A manobra de Sellick não é um procedimento isento de riscos. A força aplicada deve ser suficiente para prevenir a broncoaspiração, mas não tão grande a ponto de causar obstrução das vias aéreas ou permitir ruptura esofágica, caso haja vômitos⁽³⁾.

Figura 13. Manobra de Sellick, Vassouras, 2018



Escolha das drogas para realização da Laringoscopia e Intubação Orotraqueal

As condições ideais para a realização da laringoscopia e intubação orotraqueal incluem analgesia, sedação, hipnose e relaxamento muscular. O laringoespasma, broncoespasmo e a instabilidade hemodinâmica devem ser evitados⁽³⁾.

A “sequência rápida” de intubação deve ser realizada para todos os pacientes com risco de aspiração pulmonar de conteúdo gástrico. É desejável que os fármacos escolhidos para a realização da “sequência rápida” apresentem rápido início e duração de ação⁽³⁾.

- **Fentanil:** é um opióide sintético pertencente ao grupo químico das fenilpiperidinas (meperidina, alfentanil, sufentanil, remifentanil). Apresenta potência analgésica de 50 a 100 vezes superior à morfina. Tem como finalidade minimizar os efeitos cardioexcitatórios resultantes das manobras de laringoscopia e intubação traqueal. Dose recomendada de 2 a 10 microgramas por Kg, com um período de latência em torno de 4 minutos⁽³⁾.
- **Midazolam:** é um benzodiazepínico hidrossolúvel com atuação depressora sobre o sistema nervoso central. Proporciona redução da ansiedade, amnésia retrógrada, sedação, hipnose, efeito anticonvulsivante e relaxamento muscular. Recomenda-se avaliar o seu emprego em pacientes com estômago cheio ou instáveis hemodinamicamente, pois apresenta lento início de ação e ação cardiodepressora em doses elevadas. Dose recomendada de 0,15 a 0,4 miligramas por Kg, com um período de latência entre 3 a 5 minutos⁽³⁾.
- **Propofol:** é um alquilfenol com propriedades anestésicas, sendo um excelente hipnótico e sedativo. Um fator que limita, no entanto o seu uso, é seu possível efeito hipotensor nos pacientes hipovolêmicos, idosos e com doenças cardiovasculares. Dose recomendada de 1 a 2,5 miligramas por Kg, com um período de latência em torno de 45 segundos⁽³⁾.
- **Etomidato:** é um derivado imidazólico, sendo um potente hipnótico. Excelente opção como indutor do sono em pacientes comprometidos hemodinamicamente, com risco de isquemia coronária e em portadores de doenças neurológicas. Não é recomendado em pacientes com quadro de sepse, pois estudos comprovaram um aumento na taxa de mortalidade devido à supressão do córtex adrenal. Dose recomendada de 0,3 miligramas por Kg, com um período de latência entre 30 a 60 segundos⁽³⁾.

- **Cetamina:** é um anestésico dissociativo, não barbitúrico, de ação rápida. Por apresentar efeito alucinógeno pode causar desde sintomas semelhantes à paranoia até a depressão. Está bem indicada em pacientes com instabilidade hemodinâmica sem hipertensão intracraniana, pois é capaz de promover estimulação cardiovascular com aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial. Dose recomendada de 0,5 a 3 miligramas por Kg, com um período de latência entre 1 a 2 minutos⁽³⁾.
- **Succinilcolina:** é um bloqueador neuromuscular despolarizante que mimetiza a ação da acetilcolina. Ideal para a “sequência rápida” de intubação. Seus efeitos indesejados são: hipertemia maligna, hipercalemia, aumento da pressão intragástrica, intraocular e bradiarritmias. Dose recomendada de 1 miligrama por Kg, com um período de latência entre 30 a 60 segundos⁽³⁾.
- **Rocurônio:** é um bloqueador neuromuscular adespolarizante antagonista à acetilcolina. Devido ao seu rápido início de ação (dose dependente) e relativa estabilidade cardiovascular, é considerado uma alternativa à succinilcolina na “sequência rápida” de intubação. Dose recomendada de 0,6 a 1 miligrama por Kg, com latência entre 60 a 90 segundos⁽³⁾.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Maggie W, Mechlin MD, William E Hurford MD. Emergency Tracheal Intubation: Techniques and Outcomes. *Respiratory Care*, June 2014 Vol 59 n.6.
- 2 – Matsumoto T, Carvalho WB. Intubação Traqueal. *Jornal de Pediatria - Vol. 83, Nº2(Supl)*, 2007.
- 3 – Tallo FS, Guimarães HP, Lopes RD et al. Intubação orotraqueal e a técnica da sequência rápida: uma revisão para o clínico. *Rev Bras Clin Med. São Paulo*, 2011 mai-jun;9(3):211-7.
- 4 - Link MS, Berkow LC, Kudenchuk PJ et al. Part 7: adult advanced cardiovascular life support: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015; 132(suppl 2):S444–S464.
- 5 – Bailly A, Lascarrou JB, Le Thuaut A, et al. McGRATH MAC videolaryngoscope versus Macintosh laryngoscope for orotracheal intubation in intensive care patients: the randomised multicentre MACMAN trial study protocol. *BMJ Open* 2015;5:e009855.
- 6 –Coelho TD, Filho WAS, Taminato RL. Controle de via aérea no atendimento pré-hospitalar usando o combitubo e a máscara laríngea. Disponível: <http://www.bombeiros.gov.br/wp-content/uploads/2012/06/CONTROLE-DE-VIA-A-%C3%89REA-NO-ATENDIMENTO-artigo.pdf>
- 7 – Macêdo MB, Guimarães RB, Ribeiro SM, Sousa KMM. Cricotireoidostomia de emergência: medida contemporizadora ou via aérea definitiva? Uma revisão sistemática. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2016; 43(6): 493-499.

