	Protocolo HCFMUSP	Código:
	Área: Medicina de Emergência	Data da Implantação:
	Via Aérea na Emergência	Última Revisão:

OBJETIVO

- O objetivo deste protocolo é descrever um raciocínio reproduzível que permite auxiliar as ações e decisões no manejo da via aérea do adulto, aumentando as chances de sucesso, mesmo em contextos desafiadores.
- A decisão de estabelecer uma via aérea é complexa e desencadeia uma série de ações necessárias que devem ser realizadas antes do próprio procedimento:
 - Decidir rapidamente a necessidade e a urgência em que deve ser estabelecida a via aérea.
 - Determinar o melhor método baseado nas características do paciente e fisiopatologia da doença em questão.
 - Decidir quais medicações usar, em qual ordem e em quais doses.
 - Criar um plano de ação, saber reconhecer quando este plano falhou e quando acionar os planos de resgate para obter uma via aérea avançada segura e bem-sucedida.

CAMPO DE APLICAÇÃO

- Todas as situações que demandem manejo de via aérea, especialmente no contexto de Medicina de Emergência.

COMPETÊNCIA

- Médicos.

INDICAÇÕES

- A decisão sobre quando realizar intubação ou qualquer outra via aérea avançada é muito complexa e baseia-se em diversos parâmetros e julgamentos. De maneira geral, a decisão é baseada em 3 parâmetros fundamentais:
 1. Há falha em manter a via aérea protegida/pérvia?
 2. Há falha na ventilação ou oxigenação?
 3. Há necessidade de se antecipar a um possível desfecho clínico desfavorável?

- Um outro modo de racionalizar as indicações de intubação é de acordo com as 6 indicações do ABCDEG das Vias Aéreas:
 - **A – Ar / Via Aérea:** Há obstrução de via aérea? Estática ou dinâmica?
 - **B – Breathing (Respiração):** Há falha na ventilação ou oxigenação?
 - **C – Circulação:** O paciente dá indícios de fadiga da musculatura respiratória por estar no limite de sua resposta metabólica ou hemodinâmica?
 - **D – Deficiência:** Há falha em manter a via aérea protegida/pérvia?
 - **E – sequência Esperada:** Há necessidade de se antecipar a um possível desfecho clínico desfavorável?
 - **G – Geral:** O paciente está muito agitado e somente com estabelecimento de via aérea avançada suas doenças serão tratadas da melhor maneira possível?

- Sistematizar e entender as indicações de via aérea avançada é importante para saber quando e como procedê-la.

DEFINIÇÕES

- **Via Aérea Difícil:** aquela em que a avaliação pré procedimento identifica atributos que predizem laringoscopia, intubação, ventilação com bolsa-válvula-máscara (BMV), uso de dispositivos supraglóticos ou via aérea cirúrgica mais difíceis do que em outros pacientes sem esses atributos.

- **Via Aérea Falha:** ocorre quando o plano principal escolhido para estabelecer a via aérea avançada falha e é necessário lançar mão de planos de resgate. Acontece nas seguintes condições:
 1. Falha em manter oxigenação adequada durante ou após uma ou mais laringoscopias.
 2. Falha de 3 tentativas de intubação orotraqueal por um médico experiente, mesmo se a saturação de oxigênio permanecer adequada.
 3. Diante de deterioração rápida do quadro clínico (Obrigação do operador agir imediatamente).

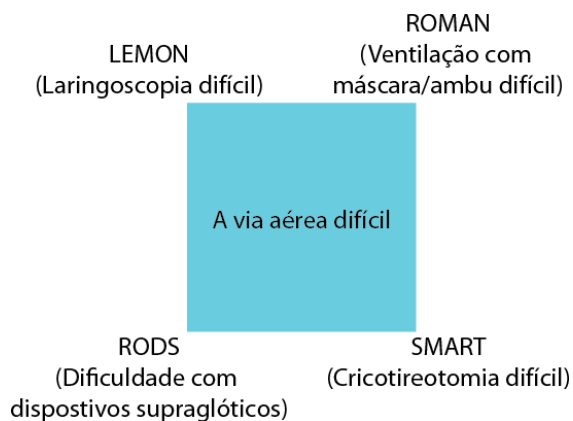
Clinicamente, uma via aérea falha pode se apresentar de duas maneiras:

1. “Não intubo, não ventilo”: não há tempo suficiente para planos de resgate e a via aérea deve ser obtida imediatamente, devido à incapacidade de se manter uma oxigenação adequada. Neste cenário, o médico pode tentar dispositivos supraglóticos, preparando-se para uma via aérea cirúrgica caso não tenha sucesso.
2. “Não Intubo, mas ventilo”: Há tempo para avaliar a situação e decidir sobre as próximas ações a serem tomadas.

- **Obrigação de agir:** Nesse cenário, a condição clínica do paciente (hipoxêmico, agitado, rápida deterioração, etc.), força o médico a realizar SRI para criar “a melhor chance” de intubação.
- **Sequência rápida de indução (SRI):** Consiste na realização de medicação indutora seguida imediatamente de um bloqueador neuromuscular de ação rápida objetivando inconsciência e paralisia muscular para a realização da intubação traqueal. O uso das medicações é precedido por pré oxigenação. Essa ocorre sem necessidade de ventilação por pressão positiva.
- **Sequência estagiada de indução (SEI):** Há separação temporal entre a realização da indução e do bloqueio neuromuscular objetivando estado dissociativo, porém, mantendo *drive* respiratório e proteção de via aérea, para adequada pré-oxigenação em pacientes com agitação e/ou não cooperativos. Usa-se a quetamina como agente indutor de escolha. A pré-oxigenação é realizada com o paciente em decúbito > 30º e com uso de máscara não reinhalante com alto fluxo de O₂. Caso não atinja saturação de oxigênio maior ou igual a 95%, utiliza-se ventilação não invasiva com pressão positiva. Com essa técnica sendo realizada durante 3 minutos até o bloqueio neuromuscular, é possível pré-oxigenar de forma eficaz, evitando complicações associadas à dessaturação durante o período de apnéia e à ventilação com bolsa-válvula-máscara.
- **Intubação acordada:** Técnica de laringoscopia não precedida de indução e bloqueio neuromuscular. Em geral, indicada em pacientes com preditores de ventilação difícil ou pacientes que não toleram as medicações da sequência rápida. Objetiva-se: certificar-se que de fato é uma via aérea difícil antes de realizar indução e bloqueio neuromuscular; ou, realizar de fato a intubação traqueal sem indução e bloqueio, caso as condições do paciente não permitam outra abordagem. (situações de rápida deterioração das condições da via aérea (queimadura, angioedema, etc).

METODOLOGIA E MATERIAIS

- Uma vez decidido estabelecer uma via aérea, o médico deve realizar as seguintes etapas:
 - a. Avaliar os preditores de via aérea difícil do paciente.
 - b. Decidir antecipadamente qual será o plano principal e os de resgate para garantir a via aérea avançada do paciente, assim como verbalizar para toda equipe o seu plano.
 - c. Completar o checklist - descrito abaixo.
- **Preditores de Via Aérea Difícil:**



A. LEMON:

L: *Look Externally* - Impressão do médico sobre a dificuldade da intubação. Essa impressão pode ser devido a deformidades anatômicas, sangramentos, obesidade, paciente agitado, pescoço curto, entre outros.

E: *Evaluate* – Avaliação 3-3-2, que remete à abertura adequada da boca (3 cm), distância tiromentoniana (3 cm) e distância entre o osso hióide e tireóide (2 cm). A avaliação prediz a possibilidade de deslocamento adequado da língua e a glote estar à uma distância que permita visualização direta das cordas vocais.

M: *Mallampati* – Classificação de abertura da boca conforme visibilização do palato mole e úvula; reflete a relação entre a abertura da boca, o tamanho da língua e o tamanho da orofaringe.

Mallampati III ou IV estão associados com mais falhas de intubação.

O: *Obstruction* – Obstrução de via aérea superior é um marcador importante de via aérea difícil. Os 4 sinais cardinais são: voz abafada, salivação excessiva, estridor e dispnéia.

N: *Neck mobility* – possibilidade de hiperextensão adequada do pescoço.

B. ROMAN:

R: *Radiation / Restriction*: Radioterapia cervical recente ou pacientes com complacência baixa ou resistência alta (Asma, DPOC, Edema Pulmonar, ARDS, Pneumonia, etc).

O: *Obesidade / Obstrução / Apnéia do Sono* - IMC > 26, gestantes, angioedema, abscessos, tumores, laringoespasma, hematomas, distensão abdominal, entre outros.

M: *Mask Seal / Mallampati / Male Sex* - barba grande, sangue em via aérea, sondas naso/orogástricas, sexo masculino e Mallampati III ou IV.

A: *Age* - Pacientes com mais de 55 anos tem mais chance de dificuldade de ventilação com BMV por do tônus muscular das vias aéreas superiores.

N: *No teeth* - Ausência de dentes dificulta vedação adequada da máscara na face.

C. RODS

R: *Restricted Mouth Opening* - Dificuldade varia com dispositivo escolhido.

O: *Obstruction/Obesity* - Pode interferir no acoplamento do dispositivo ou dificultar ventilação e oxigenação devido alta resistência/pressão necessária para ventilação.

D: *Disrupted or Distorted Airway* - Interferem no acoplamento do dispositivo.

S: *Stiff* - Alta resistência da via aérea dificulta ventilação através do dispositivo.

D. SMART

S: *Surgery* - Distorção da anatomia e perda de referenciais anatômicos.

M: *Mass* - Massas, hematomas ou abscessos podem dificultar referenciais anatômicos.

A: *Access/Anatomy* - Obesidade, enfisema subcutâneo, infecção de partes moles, edema, pescoço curto, etc; dificultam referenciais anatômicos.

R: *Radiation* - Distorção da anatomia ou alteração da consistência dos tecidos.

T: *Tumor*: Distorção da anatomia e aumento do risco de sangramento.

- **Agentes de indução: São necessários agentes para induzir analgesia, sedação e relaxamento muscular.**
 - **Sedação**
 - **Etomidato (0,2-0,4mg/kg EV):** Medicação de efeito rápido e tempo de ação curto. Vantagem: Não causa vasodilatação ou depressão miocárdica. Não há clara evidências sobre a supressão adrenal após dose única.
 - **Propofol (2mg/kg EV):** Medicação mais comum utilizada para SRI. Vantagens: início em 30-45 segundos, suprime reflexos de via aérea, induz apnéia, duração de 5 a 10 minutos, medicação de escolha para grávidas. Desvantagens: hipotensão por vasodilatação venosa e arterial, inotrópico negativo.
 - **Quetamina (1-2mg/kg EV):** Em pacientes com sistema nervoso autonômica intacto causa aumento do tônus simpático. Tem ação discreta direta cardiodepressora. A quetamina já é um potente analgésico, não necessitando de analgesia complementar. Além disto, tem efeito bronco dilatador, sendo medicação de escolha em quadros de broncoespasmo.
 - **Analgesia (opcional)**
 - **Fentanil (1-3µg/kg EV):** Infundir três minutos antes da indução.
 - **Lidocaína (1-1,5mg/kg EV):** Infundir dois minutos antes da indução. Suprime o reflexo de tosse prevenindo aumentos temporários de pressão intracraniana durante intubação, podendo ser útil na asma.
 - **Relaxantes Musculares**
 - **Succinilcolina (1-1,5mg/kg EV):** Tempo de ação em 30 a 60 segundos. A maioria dos pacientes têm fasciculações. Pode causar aumento da pressão intragástrica. Desvantagens: hipertermia maligna, aumento de potássio sérico.
 - **Rocurônio (1-1,2mg/kg EV):** Tempo de ação em 55 a 75 segundos com duração de efeito de 53 a 73 minutos. Não traz problemas para pacientes hipercalêmicos ou com potencial para hipercalemia.
 - **Cisatracúrio (0,4mg/kg EV):** Paciente com hipertensão intracraniana estabelecida ou possibilidade.

Descrição do Manejo da Via Aérea

O protocolo se inicia quando o paciente tem a intubação indicada pelo médico (Fluxograma principal). O primeiro passo é avaliar se o paciente está arresposivo ou em iminência de parada cardiorrespiratória. Caso seja afirmativo, a intubação deve se proceder imediatamente. Em casos em que não se presenciou o paciente se tornando arresposivo, o algoritmo de parada cardiorrespiratória é preponderante, o qual recomenda iniciar compressão torácicas antes de obter a via aérea (vide protocolo de parada cardiorrespiratória). Se a primeira tentativa não tiver sucesso, está indicado succinilcolina 2mg/kg EV para otimizar a próxima tentativa. Se houver dificuldade em oxigenar o paciente (queda de saturação apesar de ventilação), chamar ajuda, tentar um dispositivo extraglóxico, mas logo prosseguir para via aérea cirúrgica.

O segundo passo é avaliar se o paciente tem preditor de via aérea difícil. Se o paciente estiver evoluindo com deteriorização clínica rápida em que existe obrigação de agir imediatamente, deve-se otimizar a intubação com succinilcolina 2mg/kg EV e prosseguir com a intubação. Novamente, se houver dificuldade em oxigenar o paciente, (queda de saturação apesar de ventilação), chamar ajuda, tentar um dispositivo extraglóxico, mas logo prosseguir para via aérea cirúrgica. Não havendo situação clínica catastrófica ou falha em manter oxigenação, deve-se preparar para a via aérea difícil otimizando a chance de primeira passagem. A indução em sequência rápida é realizada. Um operador experiente deve assumir o procedimento diretamente com algum método de auxiliar na primeira tentativa como *bougie* ou videolaringoscopia. Além disso, o material para cricotireoidostomia deve estar em fácil acesso (dupla preparação).

Nos demais pacientes, pode-se o procedimento assegurando-se a pré-oxigenação e opcionalmente a oxigenação apneica. Deve-se instalar capnógrafo antes do início do procedimento. Iniciar as medicações para indução de sequência rápida ou estagiada conforme a indicação clínica. As medicações para indução devem ser realizadas na sequência preconizada. Decorrido o tempo para efeito das medicações e constatado sua ação (sedação do paciente e relaxamento muscular) realizar a intubação orotraqueal. Caso não tenha sucesso o procedimento pode ser repetido no máximo uma ou duas vezes. Cada repetição aumenta menos o sucesso de intubação e após as duas repetições autorizadas a estratégia deve ser mudada. A mudança de estratégia pode ser utilizando-se médico mais experiente, *bougie*, videolaringoscopia, dispositivo extraglóxico, ou ainda via aérea cirúrgica.

Em qualquer momento o paciente pode apresentar a falha de via aérea (seja por falha de oxigenação ou por realização de três tentativas de intubação por médico experiente). No caso de não intubo mas ventilo, continuar prosseguindo nas estratégias até a via aérea cirúrgica. No caso de não intubo e não ventilo (queda de saturação apesar de ventilação) chamar ajuda, tentar um dispositivo extraglóxico, mas logo prosseguir para via aérea cirúrgica.

Sequência Estagiada de Intubação (SEI)

Sedação para pré oxigenação em paciente combativos ou agitados.

- Quetamina 1-2mg/kg EV (infundir em 1 minuto).
- Pré-oxigenação com máscara não-reinalante, bolsa-valva-máscara (apenas acoplado, sem ventilar – quetamina lenta não reduz ou abole o drive respiratório), VNI.
- Paralisar e intubar.

CHECK-LIST

Checklist de Via Aérea de Emergência

O presente *checklist* deve estar afixado em todos os boxes da sala de emergência e ser conferido antes de TODA intervenção de via aérea.

- Revisar saturação, PA, pH; há como melhorar os parâmetros antes da intubação?
- Posicionamento: Elevação da cabeça e tórax (linha ouvido-manúbrio), altura da maca.
- Pré-ox: CNO₂ + Máscara não reinalante (fluxo No máximo) ou bolsa-valva-máscara 15L/min, vedada; considerar VNI
- Oxigenação apneica: CNO₂ (fluxo no máximo), patência da via aérea
- ETCO₂ na bolsa-valva-máscara + válvula de PEEP
- Considerar SNG/SOG
- Aspiração (equipamento preparado e testado)
- Cânula de Guedel (beira leito)
- Laringoscópio (Checar luz e posicionado beira leito)
- Videolaringoscópio (Ligado e posicionado beira leito)
- Tubo / Guia: Cuff testado, guia em bastão de hockey (Reto até o Cuff, 30^o após)
- Bougie* (beira leito)
- Máscara Laríngea (beira leito)
- Bisturi e tubo 6 para Via Aérea cirúrgica (beira leito)
- Medicações: Intubação: Sedativo/ Paralítico; Pós intubação: Sedação/Analgesia

Medicação	Dose	Dose Habitual	(~70Kg)
Sedação – Intubação			
Etomidato	0,3mg/ kg EV	20mg EV	
Quetamina (infusão em 1 min)	1-2mg/ kg EV 5-10mg/ kg IM	100-150mgEV 350-700mg IM	
Propofol	1,5-2mg/ kg EV	100-140mg EV	
Midazolam	0,3mg/ kg EV	20mg EV	
Paralíticos – Intubação			
Succinilcolina	1,5mg/ kg EV 4mg/ kg IM	100mg EV 150mg IM (dose máx.)	
Rocurônio	1,0mg/ kg EV	70mg EV	
Cisatracúrio	0,4mg/ kg EV	280mg EV	
Sedação – Pós intubação		Diluição	
Propofol (10mg/mL)	5-50mcg/ kg/min		
Quetamina (50mg/ mL)	0,05-0,4mg/ kg/h	100mg + 98mLSF	
Midazolam (5mg/ mL)	0.05-0.4mg/ kg/min	150mg + 120mLSF	
Analgesia – Pós intubação		Diluição	
Fentanil (50µg/ mL)	0,02-0,07µg/ kg/min	1000mcg + 80mLSF	
Paralítico – Pós intubação		Diluição	
Cisatracúrio	0.18mg/kg (Ataque) 0.6-0.12mg/kg/min	100mg + 50mL SF	

Checklist de via aérea de emergência

Indicação para intubação:

- Falha na proteção da via aérea
- Falha de oxigenação/ventilação
- Evolução clínica esperada
 - Deterioração, transporte, procedimento, falha de via aérea iminente

Avaliação de via aérea difícil:

- **LEMON** (Laringoscopia difícil): Look externally, Evaluate 3-3-2, Mallampati, Obstruction/Obesity, Neck mobility.
- **ROMAN** (Ventilação difícil): Radiation/Restriction, Obstruction/Obesity, Mask seal/Mallampati/Male, Age, No teeth.
- **SMART** (Cricotireoidostomia difícil): Surgery, Mass, Anatomy/Access, Radiation, Tumor.

HOP mata!

- Hemodinâmica: Otimizar PA pré-intubação (Vasopressor)
- Oxigenação: Otimizar antes da intubação (Sat >92% pré intubação)
- pH: Evitar intubação em acidose extrema (risco de morte sem o drive respiratório), se necessário → Intubar rápido com melhor intubador e frequência respiratória alta.

Adrenalina em bolus:

Adrenalina 1mg + 99mL SF

Dose: 5-20µg (0.5-2.0mL da diluição acima) EV a cada 1-5 minuto(s).

Pré oxigenação:

Máscara não reinalante com fluxômetro completamente aberto ou bolsa-valva-máscara com 15L/min ou VNI.

Posição: ortostático é melhor, considerar rampa.

Considerar VNI, especialmente em hipóxia.

Considerar Sequência Estagiada de Intubação (SEI)

Sequência Estagiada de Intubação (SEI)

Sedação para pré oxigenação em paciente combativos ou agitados.

- Cetamina 1-2mg/kg EV (infundir em 1 minuto)
- Pré-oxigenação com não reinalante, bolsa-valva-máscara (apenas acoplado, sem ventilar - paciente mantém drive), VNI
- Paralisar e intubar

Intubação acordado

Pacientes com respiração espontânea porém iminente necessidade de intubação.

Pretratamento com atropina oral ou 0.01mg/kg EV ou glicopirrolato 0.005mg/kg EV.

Nebulização de lidocaína 2% 5mL.

Aplicação de lidocaína gel na base da língua com abaixador de língua.

Pré oxigenar e posicionar.

Intubação e indução.

Falhas (DOPES)

Deslocamento: Avaliar capnografia em forma de onda. Avaliar intubação seletiva

Obstrução: Dobra do tubo, mordedura.

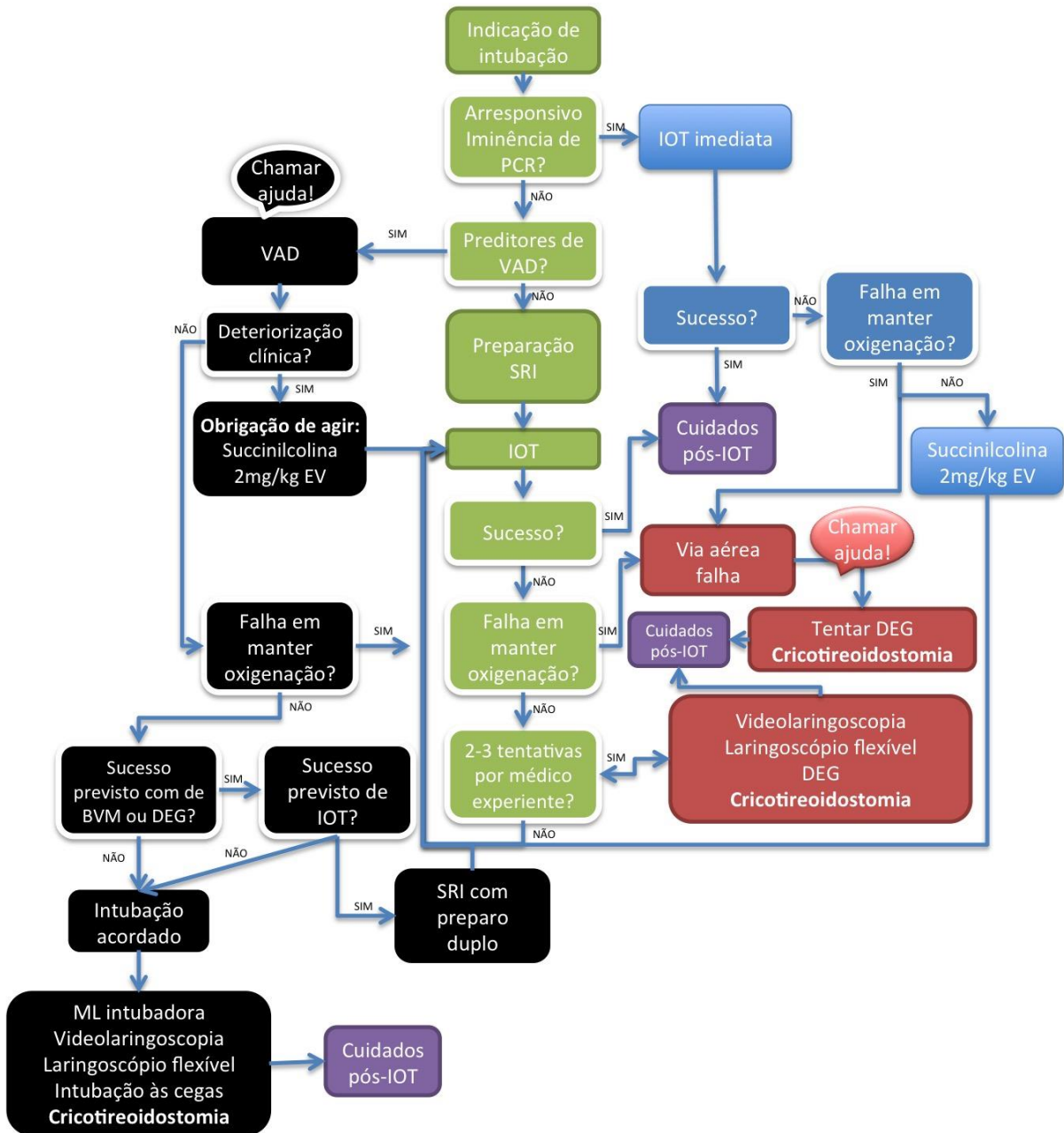
Pneumotórax: Avaliar deslizamento pleural com US, Rx tórax.

Equipamento: Desconectar do ventilador, ambuzar.

Sobreposição: Avaliar ventilador, curvas, valores e configuração.

DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

Fluxograma Principal



***PCR: Parada Cardiorrespiratória**

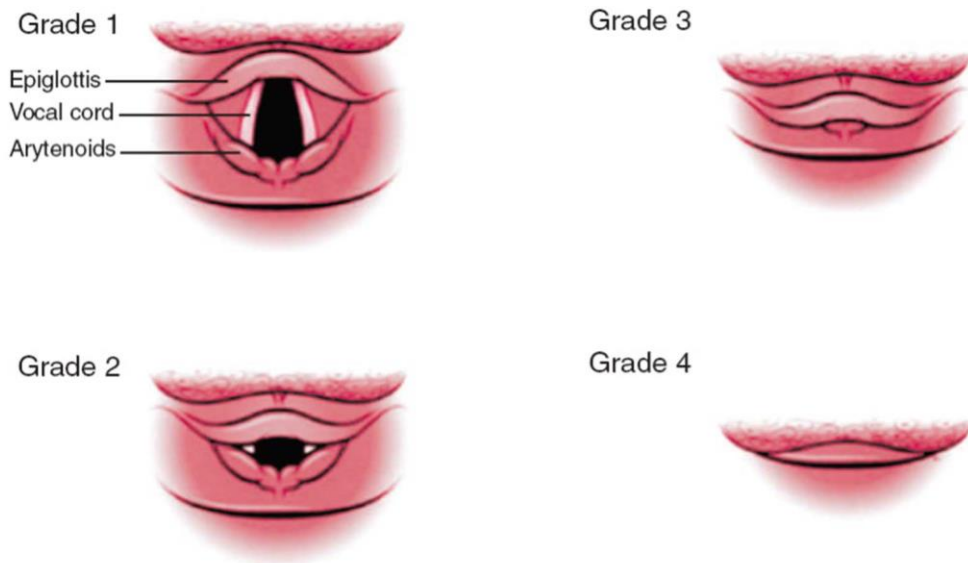
VAD: Via Aérea Difícil

IOT: Intubação Oro Traqueal

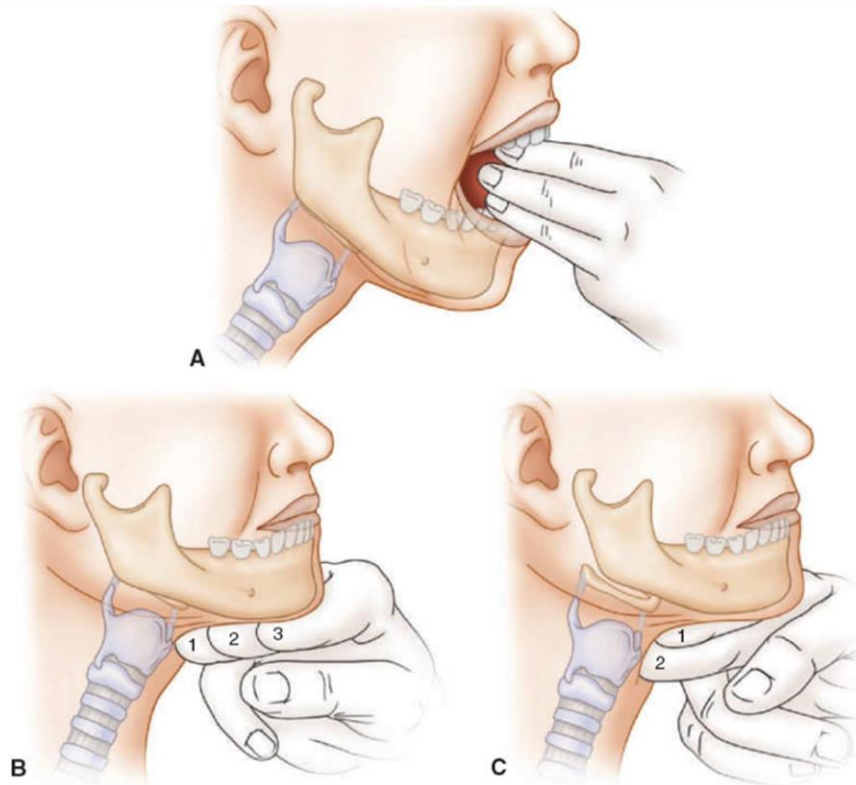
DEG: Dispositivo Extraglottico

SRI: Sequência Rápida de Indução

- Comarck and Lehane:



● **FIGURE 2-2.** C-L Laryngeal view grade system.



● **FIGURE 2-3.** A: The first 3 of the 3-3-2 rule. B: The second 3 of the 3-3-2 rule. C: The 2 of the 3-3-2 rule.

- Mallampati:



Class I: soft palate, uvala, fauces, pillars visible
No difficulty



Class II: soft palate, uvala, fauces visible
No difficulty



Class III: soft palate, base of uvala visible
Moderate difficulty



Class IV: hard palate, only visible
Severe difficulty

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- The Walls Manual of Emergency Airway Management, Fifth Edition.

REVISÃO

- Deve conter o registro das alterações realizadas com data (Responsável pela Revisão / Registro / Especialidade).

HISTÓRICO DE REVISÕES / APROVAÇÕES

Data da Elaboração	Área	Nome do Responsável	Cargo	Assinatura
/ /				

Data da Revisão/Verificação	Área	Nome do Responsável	Cargo	Assinatura
/ /				
/ /				
/ /				

Data da Aprovação	Área	Nome do Responsável	Cargo	Assinatura
/ /				
/ /				