



COORDENAÇÃO DE ENSINO

PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM ANESTESIOLOGIA

VINÍCIUS DE SOUZA GALVÃO LOPES

ABORDAGEM NA VIA AÉREA DIFÍCIL

RIO DE JANEIRO

2019

VINÍCIUS DE SOUZA GALVÃO LOPES

ABORDAGEM NA VIA AÉREA DIFÍCIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva como requisito parcial para a conclusão do Programa de Residência Médica em Anestesiologia.

Orientador: Dr. Sylvio Lemos

Rio de Janeiro

2019

VINÍCIUS DE SOUZA GALVÃO LOPES

ABORDAGEM NA VIA AÉREA DIFÍCIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Nacional de Câncer
José Alencar Gomes da Silva como requisito parcial para a conclusão da
Residência Médica em Anestesiologia

Aprovado em:

Banca examinadora:

Dra. Anna Lucia Calaça Rivoli

Dr. Sylvio Valença de Lemos Neto

Rio de Janeiro

2019

RESUMO

GALVÃO, Vinícius de Souza. **Abordagem da via aérea difícil**. Monografia (Residência Médica em Anestesiologia) – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), Rio de Janeiro, 2019.

O estudo a seguir descreve em detalhes a abordagem da via aérea difícil, desde o momento que precede a cirurgia até os cuidados pós-operatórios. Focando em praticidade e eficiência nos momentos de decisões cruciais, este trabalho se baseia principalmente em evidências científicas e *guidelines* atualizados pela American Society of Anesthesiologists, procurando estabelecer padrões de ações que possam impactar na morbidade e mortalidade de forma significativa. A avaliação pré-operatória é de fundamental importância para o anestesiológico de modo a antecipar possíveis intercorrências e dificuldade no momento de acessar uma via aérea definitiva. No momento da indução anestésica, o anestesiológico, precisa ter ao seu alcance, principalmente quando se depara com uma via aérea difícil não antecipada, alternativas à laringoscopia direta em que este tenha prática e, em casos de hipoxemia sanguínea um plano B imediato de forma a poder administrar oxigênio ao paciente durante os momentos críticos, sem aumentar a chance de complicações. Diversos são os equipamentos e técnicas disponíveis na anestesia moderna, usados como alternativa ao método convencional de intubação traqueal, que serão especificados adiante. Gestantes, politraumatizados e pacientes pediátricos exigem uma atenção especial devido a alterações fisiológicas presentes. Cuidados pós-operatórios incluem o registro em prontuário sobre as dificuldades observadas e os meios utilizados para solucioná-las, além da pronta comunicação ao paciente e familiares com o objetivo de passar adiante a informação e evitar complicações em futuros procedimentos anestésicos.

Palavras-chave: AVALIAÇÃO DA VIA AÉREA; ABORDAGEM DA VIA AÉREA; VIA AÉREA DIFÍCIL; INTUBAÇÃO TRAQUEAL; ALGORITMOS.

ABSTRACT

GALVÃO, Vinícius de Souza. **Difficult airway approach**. Monograph. (Medical Residency in Anesthesiology) — Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), Rio de Janeiro, 2019.

The following study describes in detail the difficult airway approach, from the time before surgery to postoperative care. Focusing on practicality and efficiency at crucial decision moments, this paper is based primarily on scientific evidence and guidelines updated by the American Society of Anesthesiologists, seeking to establish standards of action that can have significant impact on morbidity and mortality. The preoperative evaluation is of fundamental importance for the anesthesiologist in order to anticipate possible interurrences and difficulties in the moment of assessing a definitive airway. At the time of anesthetic induction, the anesthesiologist must have within his reach, especially when faced with an unanticipated difficult airway, alternatives to direct laryngoscopy in which he has practice, and in cases of blood hypoxemia, an immediate B plane aiming to administer oxygen to the patient at critical moments, without increasing the chance of complications. Several equipment and techniques are available in modern anesthesia as an alternative to the conventional method of tracheal intubation, which will be further specified below. Pregnant women, polytrauma patients and pediatric patients require special attention due to physiological changes present. Postoperative care includes keeping records of the established difficulties and the means used to solve them, as well as prompt communication with the patient and family with the purpose of passing this on and avoid complications in future anesthetic procedures.

Keywords: AIRWAY ASSESSMENT; AIRWAY MANAGEMENT; DIFFICULT AIRWAY; TRACHEAL INTUBATION; ALGORITHMS

LISTA DE ABREVIATURAS

IOT – Intubação orotraqueal

VAD – Via aérea difícil

VMD – Ventilação sob máscara facial difícil

LD – Laringoscopia direta

LDD – Laringoscopia direta difícil

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	CONCEITUANDO A VIA AÉREA DIFÍCIL.....	2
3	O MANEJO DA VIA AÉREA DIFÍCIL	4
	3.1. A propedêutica da via aérea difícil	4
	3.2. Posicionando o paciente.....	7
	3.3. Interpretação do Algoritmo da ASA	7
4	A INTUBAÇÃO NO PACIENTE ACORDADO	11
5	VIA AÉREA DIFÍCIL EM SITUAÇÕES ESPECIAIS	12
	5.1 Na Gestante	12
	5.2 No paciente pediátrico.....	12
	5.3 No paciente do trauma	13
6	CONCLUSÃO	16
	REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

O manuseio da via aérea difícil envolve praticidade, precisão e conhecimento centrado em diversas alternativas para sua abordagem. É uma situação de stress que demanda rápida tomada de decisão por parte do anestesiológico e perfeita sincronia da equipe treinada.

Pode estar presente também, fora do centro cirúrgico, como em unidades de emergência e UTIs. O não conhecimento adequado da abordagem da via aérea difícil (VAD) pode acarretar complicações severas de natureza traumática e na pior das hipóteses respiratória (Parada cardiorrespiratória por hipoxemia), que muitas vezes se transformam em processos judiciais (alcançando a marca 35%), sendo que 85% destes motivados por óbito de algum familiar ou sequelas neurológicas graves (CAPLAN *et al.*, 1990; HAWTHORNE *et al.*, 1996; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

A incidência de VAD no centro cirúrgico varia entre 0,8% e 7% dependendo da base científica estudada. A falha da intubação orotraqueal (IOT) entra numa proporção de 1 em cada 2000 pacientes. A incidência de VAD varia amplamente na literatura. O motivo para tal depende das definições utilizadas para VAD, experiência do operador, características de grupos examinados entre outros. Anestesistas novatos falham 10 vezes mais que anestesistas experientes. A dificuldade na laringoscopia pode subir para 20% nos pacientes eletivos para cirurgia de coluna cervical. O ambiente e urgência na qual a intubação traqueal será realizada também é um fator importante, sendo que, em situações de urgência a IOT é 8 vezes mais complicada que em situações eletivas (KALEZIK *et al.*, 2009).

O anestesiológico deve estar familiarizado com as principais alternativas, caso contrário, sem a via aérea pérvia a hipoxemia sanguínea pode ser fatal.

2 CONCEITUANDO A VIA AÉREA DIFÍCIL

O conceito de VAD segundo definições baseadas pela Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA), é aquela em que o anestesiológista convencionalmente treinado encontra dificuldade com a ventilação sob máscara e/ou IOT. A Ventilação sob máscara facial difícil (VMD) é a impossibilidade da adequada oxigenação com pressão positiva com sistema balão-válvula-máscara, após indução com ou sem relaxamento muscular. Alguns autores como Han (HAN *et al.*, 2004) e Kheterpal (KHETERPAL *et al.*, 2006), classificam a dificuldade de ventilação sob máscara em graus, dependendo do auxílio de dispositivos orofaríngeos, de outro profissional ou mesmo a impossibilidade de ventilar o paciente. Essa impossibilidade se dá pelo inadequado selo da máscara ao rosto, permitindo vazamento de ar, ausência ou inadequada insuflação e/ou desinsuflação pulmonar e obstrução das vias aéreas superiores. Sinais clínicos logo estarão presentes como ausência de CO₂ expirado na capnografia, ausência de movimento torácico e SpO₂ < 90% a despeito de um alto fluxo e concentração de O₂. A incapacidade de manter SpO₂ adequado acaba por transformar o quadro que anteriormente era uma urgência em uma emergência, demandando resposta imediata do anestesista (HAN *et al.*, 2004; KHETERPAL *et al.*, 2006).

Outra situação que se configura VAD, é a dificuldade na laringoscopia direta de visualizar qualquer porção das cordas vocais. A famosa classificação de Cormack-Lehane quanto à visualização da laringoscopia direta (DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013):

- Grau 1: toda corda vocal é visualizada;
- Grau 2: somente a comissura posterior é visualizada;
- Grau 3: se consegue ver somente a epiglote;
- Grau 4: visualiza-se somente a base da língua e nenhuma porção da laringe.

Segundo os autores, a laringoscopia direta foi considerada fácil para os graus 1 e 2 e difícil para os graus 3 e 4. Cook por sua vez (COOK, 2000), modificou os estágios de Cormack-Lehane e os reclassificou em:

- Grau 1: não existe diferença;

- Grau 2a: comissura posterior é visualizada;
- Grau 2b: comissura posterior não visualizada;
- Grau 3^a: epiglote mobilizada pelo Bougie;
- Grau 3b: epiglote não mobilizada pelo Bougie;
- Grau 4: quando não se visualiza nada.

Subsequentemente, classificou os graus 1 e 2a como fácil, 2b e 3a como restritos, muitas vezes sendo necessário o uso do Bougie e difícil para os graus 3b e 4, muitas vezes sendo necessária máscara laríngea com conduto para tubo orotraqueal (TOT) (COOK, 2000).

Já a definição de IOT difícil é aquela que ocorre após 3 tentativas de IOT ou duração maior que 10 minutos para acesso a via aérea definitiva, na presença ou não de doença traqueal. Sua incidência é variada conforme a população estudada (5,5 a 7,6%). Por fim, existe também a intubação traqueal impossível, quando a IOT não é concretizada (0,5% dos casos (DAVID & RAIMUNDO, 2012).

3 O MANEJO DA VIA AÉREA DIFÍCIL

3.1 A PROPEDEÚTICA DA VIA AÉREA DIFÍCIL

Um bom manejo anestésico se inicia com uma boa avaliação pré-anestésica e antecipação clínica de qualquer fator que venha predizer uma VAD. A antecipação clínica é o exame físico associado a qualquer sinal de predição da VMD ou laringoscopia direta difícil (LDD) (VOYAGIS *et al.*, 1995; EZRI *et al.*, 2003; CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013). Para VMD as seguintes características podem ser preditoras (HAN *et al.*, 2004; KHETERPAL *et al.*, 2006):

- Presença de barba
- IMC > 30
- Mallampati III e IV
- Idade acima dos 57 anos
- Protrusão mandibular diminuída
- Falta de dentição
- História de ronco e apneia obstrutiva do sono
- Pescoço grosso
- Trauma maxilo facial
- Hipertrofia de amígdalas

Assim como para VMD, existe também alguns indicadores para LDD (EZRI *et al.*, 2003):

- Antecedentes
- Doenças e anomalias anatômicas (Síndrome de Down, Treacher-Collins, Apert, Lábio Leporino, Palato em Ogiva).
- Distância entre incisivos superiores e inferiores < 3,5 cm
- Micrognatismo
- Distância Tiromentoniana < 6cm
- Ângulo da mandíbula < 9 cm
- Macroglossia

Alguma distância menor que 3,5 cm entre os incisivos superiores e inferiores impede o alinhamento dos eixos oral e faríngeo e diminui a abertura da boca, dificultando a entrada da lâmina do laringoscópio. Ao examinar a abertura de boca do paciente, pedir que ele introduza três dedos perpendicularmente à linha média da boca, uma medida menor que cinco centímetros já é considerada um preditivo de laringoscopia direta difícil. Dentes maxilares muito anteriores em relação ao mandibular (micrognatismo) impede o posicionamento ideal da lâmina forçando-a um posicionamento mais cefálico, além de reduzir o espaço retromandibular. Por outro lado, dentes mandibulares quando ultrapassam a linha dos maxilares, quando solicitado a protusão da mandíbula (capacidade de subluxação), facilita a intubação e visualização laríngea. Dentição precária é um fator que também pode atrapalhar (EZRI *et al.*, 2003; CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

Ainda sobre a orofaringe, a relação do tamanho da cavidade oral com a língua, baseando-se na classificação de Mallampati é uma ferramenta muito conhecida e utilizada pelo anestesiológista para predição da laringoscopia, o exame deve ser realizado com o paciente na posição sentada, cabeça neutra com abertura máxima da boca (entre 5 e 6 cm) na altura dos olhos do examinador. A partir daí, pode ser dividido em 4 graus: **I - Úvula, pilar amigdaliano, palato mole e base da língua; II - visualização base da úvula, palato mole e fauces; III - visualização da base da úvula e palato mole; IV - pouca ou nenhuma visualização do palato mole.** (COOK, 2000; CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013)

A distância tireomentoniana, medida desde o mento até a proeminência da cartilagem tireoide, utilizada para avaliar o espaço retromandibular, espaço este que será empurrado a língua para melhorar a congruência dos eixos bucal, faríngeo e laríngeo, deve medir no mínimo 6 cm. Outra medida relacionada ao espaço retromandibular é a dos ângulos da mandíbula que deve ser maior que 9 cm. Quando essas distâncias forem menores que as especificadas, associadas à língua grande, a probabilidade de intubação traqueal difícil é alta. Outras medidas menos avaliadas, mas não menos importantes, seriam a distância hiomental (mentó e osso hioide) e hiotireoide com medidas iguais ou acima de 3 e 2 polpas digitais respectivamente, considerados o ideal para o manejo da via aérea (CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

Partindo para o exame físico do pescoço, o examinador deve observar, aumento da musculatura, presença de tecido adiposo em excesso, aumento da circunferência do pescoço, torcicolo congênito, higromas etc. Esses marcadores associam-se a VMD pela obstrução que acarretam à faringe e ITD (KHETERPAL, *et al.*, 2006).

Outros fatores descritos na literatura incluem fratura de coluna cervical, artrite reumatoide, espondilite anquilosante, cicatriz de queimadura na face e pescoço etc. (SAGI *et al.*, 2002). Em comum, essas doenças causam diminuição dos movimentos do complexo occipitoatlantoaxial, o que dificulta o alinhamento dos eixos laríngeo, faríngeo e bucal. A extensão da cabeça sobre o pescoço maior do que 35° mostra a capacidade de assumir a posição cefálica (olfativa) de forma adequada. Uma contraindicação para a extensão do pescoço é o trauma cervical na presença de instabilidade das vértebras com consequente limitação da mobilidade, o que dificulta a intubação traqueal nesse posicionamento.

Bellhouse e Dore (BELLHOUSE & DORE, 1989) idealizaram uma escala que afere o grau de extensão do complexo occipitoatlantoaxial que foge do escopo desse trabalho. Embora a real previsão desta aferição ainda seja duvidosa, esse teste vem sendo empregado associado a outras medidas, como distância hiomental. Apesar do teste ainda ser questionado, é evidente que a diminuição da extensão do pescoço leva a maior dificuldade de intubação traqueal (BELLHOUSE & DORE, 1989; URAKAMI *et al.*, 2002; SAGI *et al.*, 2002).

Em razão da sua rapidez e maior simplicidade, o método **LEMON**, vem sendo utilizado em situações de urgência para avaliar a previsão de VAD. Essa avaliação apresenta bons resultados e consiste em: **Look**: Observar deformações grosseiras que se relacionam com VAD, de origem constitucional ou pelo trauma (disjunção craniofacial, obesidade e micrognatismo); **Evaluation**: avaliar a distância da abertura bucal, a distância entre o mento e o osso hioide e entre este e a borda superior da cartilagem tireoide (3-3-2). Três dedos no mínimo para abertura bucal, ao menos três dedos para a distância entre a base do mento e o osso hioide e, minimamente, dois dedos para a distância entre o osso hioide e a base superior da cartilagem tireoide; **Mallampatti**: critérios já comentados. Deve-se ressaltar que em determinadas situações, como em crianças e pacientes não colaborativos, essa avaliação não é passível de ser realizada; **Obstruction**: observar a presença de obstrução da respiração que se relaciona com VAD, como trauma facial, edema de

língua etc. **Neck:** avaliar a mobilidade cervical quando não ocorrer a suspeita de fratura da mesma ITD (EZRI, *et al.*, 2006; KHETERPAL, *et al.*, 2006).

3.2 POSICIONANDO O PACIENTE

O posicionamento ideal para a laringoscopia direta em condições ótimas engloba a obediência a regras essenciais, como adequar a cabeça em “*sniffing position*”, manter o paciente na altura certa para laringoscopia direta confortável, relaxamento muscular total, hipnose e analgesia eficientes. Lançar mão de técnicas de laringoscopia direta apropriadas como BURP e laringoscopia direta com duas mãos otimizam a laringoscopia e visualização das estruturas facilitando a intubação traqueal. A manobra de **BURP** consiste na manipulação da cartilagem tireoide através de um auxiliar, o qual empurra a tireoide para a região posterior (**B**ackward), para cima (**U**pward) e para direita (**R**ightward **P**ressure). Essa manobra leva a um melhor acoplamento entre os eixos, além de aproximar a glote da ponta do laringoscópio de visão direta. A técnica de LD de manobra com as duas mãos baseia-se no operador, o qual faz a laringoscopia direta com sua mão livre comprimir e manipular a cartilagem tireoide para a esquerda e/ou direita. O objetivo é posicioná-la na melhor visão da laringe, e um auxiliar fixa a mesma na posição escolhida. Só então o operador realiza a intubação. Essa técnica tem sido associada a uma melhor visualização da laringe e sucesso da intubação orotraqueal quando comparada à manobra BURP (CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

3.3 INTERPRETAÇÃO DO ALGORITMO DA ASA

A interpretação do último guideline da ASA, atualizado em 2015, se baseia inicialmente em avaliar a probabilidade e impacto clínico do manuseio de quatro problemas no controle da via aérea (CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).:

- Dificuldade de ventilação com máscara facial;
- Dificuldade de intubação traqueal;
- Dificuldade de cooperação do paciente;

- Dificuldade de cricotireostomia e traqueotomia (medidas invasivas);

Ao identificar qualquer desses problemas, a preparação deve ser ativa, com o objetivo de procurar meios de administrar oxigênio ao paciente durante a ocorrência de VAD, considerando também o mérito relativo e praticidade de cada técnica e respectivo manuseio, a opção de escolher entre intubação com o paciente “acordado” versus tentativas de intubação depois da indução, saber a hora de utilizar técnicas não invasivas para intubação traqueal versus técnicas invasivas ou preservação da ventilação espontânea versus a interrupção desta com anestesia geral e bloqueador neuromuscular (CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

O anestesiológista deve sempre desenvolver a abordagem primária e que possui a maior experiência e estratégias alternativas dentro do possível e disponível no local. As técnicas secundárias e suas respectivas escolhas dependem da experiência do anestesiológista, seu treinamento, familiarização com método, gravidade do caso e recursos materiais disponíveis (CARIN *et al.*, 2012).

Ao se deparar com uma eventual VAD, é de bom senso considerar a intubação traqueal com o paciente “acordado”, preservando, assim, sua respiração espontânea. Essa técnica evita a hipóxia sanguínea, porém não é aplicável em algumas situações, como: paciente não colaborativo, hipertensão arterial não controlada, insuficiência coronariana, etc. Nessa técnica, para elevar a taxa de sucesso e minimizar os riscos, é essencial que o preparo seja realizado de forma adequada, tentando alcançar os seguintes objetivos: consentimento esclarecido, anestesia tópica e/ou bloqueio dos nervos laríngeo superior e inferior eficaz e apropriada sedação consciente (CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

Dentre as alternativas de intubação traqueal na VAD, temos que dar preferência aos métodos não invasivos primeiramente, como exemplo: intubação por laringofibroscópio, intubação nasal às cegas, intubação com bougie ou estilete luminoso. Na escolha de uma técnica invasiva pode-se considerar, entre outras técnicas: intubação retrógrada, traqueostomia percutânea, traqueostomia cirúrgica e cricotireotomia cirúrgica (KUNDRA *et al.*, 2000; OVASSAPIAN, 2001; CARIN *et al.*, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

Quando ocorre a falha a intubação traqueal, tem-se como alternativa: cancelar e adiar a cirurgia, optar por técnicas invasivas já mencionadas ou escolher caminhos alternativos como conduzir a cirurgia com máscara facial ou máscara laríngea (ML). Essas opções são possíveis apenas na presença de livre acesso à cabeça do paciente e quando a ventilação sob máscara facial for praticável (CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

Por outro lado, após a indução anestésica, o anestesiológista pode se deparar com duas situações diferentes. O profissional pode conseguir a intubação traqueal com ventilação adequada, sem dificuldades, confirmada por ausculta torácica e pela presença de CO₂ expirado no capnógrafo, ou se deparar com uma via aérea difícil não antecipada (CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

Na VAD não reconhecida, o anestesiológista deve pedir ajuda e considerar retorno à ventilação espontânea. Caso a ventilação sob máscara facial seja possível (o que caracteriza uma situação grave, porém não emergencial), várias alternativas são possíveis. Inicialmente alternativas não invasivas: lâminas alternativas (McCoy), máscara laríngea (ML), ML de intubação traqueal (fastraq), intubação através do laringofibroscópio, intubação nasal às cegas, bougie, entre outros, podem ser utilizados. Por outro lado, caso ocorra a falha destes métodos, têm-se como opção técnicas não emergenciais invasivas, cancelamento ou reprogramação da cirurgia. Outra opção, caso possível, é o prosseguimento da cirurgia com máscara facial (CARIN *et al.*, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

Adicionalmente ao problema, quando a ventilação sob máscara facial é impossível, caracterizamos como um caso de emergência (não ventilo e não intubo). É essencial impedir a fatalidade com treinamento e planejamento adequado, evitando a hipóxia sanguínea e cerebral com ou sem parada cardíaca (CARIN *et al.*, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

Na situação VMD, o anestesiológista deve considerar primeiramente os seguintes passos:

- Reposicionar a cabeça do paciente, uma extensão mais acentuada (head tilt), caso não exista contra-indicação;
- Considerar manobra de elevação da mandíbula (jaw thrust);
- Julgar o uso de cânula orofaríngea (Guedel) ou nasofaríngea;
- Ventilação com duas pessoas e posicionando a máscara com as duas mãos;

- Na presença de manobra de Sellick, solicitar a liberação gradual da pressão empregada;
- Considerar a mudança do tamanho e tipo de máscara;
- Investigar a presença de corpo estranho na orofaringe;
- Utilizar como *plano B* dispositivos supraglóticos de resgate para ventilação como ML ou combitube;
- Avaliar a possibilidade e segurança da intubação traqueal precoce;

Em situações como essas, a escolha sempre recai sobre métodos não invasivos. Neste ponto, a ML tem um grande impacto na redução da mortalidade e entra como alternativa principal e salvadora de vidas na anestesiologia atual. Pode ser que com a ML ainda não seja possível uma ventilação adequada, neste momento é crucial solicitar ajuda e partir para alternativas emergenciais que têm o objetivo de administrar de forma imediata oxigênio e assim evitar a hipóxia cerebral. Algumas das possíveis alternativas são Combitube, ventilação a jato transtraqueal (VJTT) e broncoscopia rígida. Na falha destas, técnicas invasivas de traqueostomia, quando a anatomia é favorável, ganha prioridade. É importante observar que essas técnicas muitas vezes não são adequadas para o prosseguimento da cirurgia e é necessário considerar despertar o paciente ou realizar acesso cirúrgico definitivo (CARIN *et al.*, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

4 A INTUBAÇÃO NO PACIENTE ACORDADO

Consiste no paciente sedado, porém com os movimentos respiratórios mantidos e efetivos. O efeito da laringoscopia direta no paciente acordado libera um estímulo adrenérgico que pode levar à hipertensão arterial, taquicardia e arritmia, isquemia coronariana, hipertensão intracraniana, hipertensão intraocular. A realização de anestesia locorregional com sedação pode ao menos amenizar, quando não bloquear por completo, esta resposta adrenérgica. Às vezes, pacientes mais colaborativos acabam recebendo pouca ou nenhuma sedação. A laringoscopia com paciente “acordado” pode ser indicada também para avaliar melhor, na dúvida, a possibilidade de intubação traqueal (YOUSUF & AHAD, 2017).

A técnica utilizada para o procedimento usualmente é a sedação com anestésico local borrifado na região innervada pelo nervo glossofaríngeo. Pode-se eventualmente realizar o bloqueio locorregional do mesmo e de outros nervos, como laríngeo superior e inferior, conforme necessidade. Algumas contraindicações para o bloqueio são distúrbios de coagulação, ausência de jejum e anatomia desfavorável do pescoço (YOUSUF & AHAD, 2017).

Os fármacos utilizados são doses tituladas de opioides e hipnóticos, os mais utilizados são Midazolam e Fentanil. Atualmente, tem se utilizado o Remifentanil como boa droga para titulação e efeito imediato, assim como término de ação rápido. Outra droga que atualmente tem-se considerado padrão-ouro é a dexmedetomidina que, mesmo com doses acima das utilizadas clinicamente, mantém-se um drive respiratório adequado. Associado à sedação pode-se administrar antissialogogo (salvo contraindicações) como atropina ou escopolamina. O grau de sedação ideal corresponderia, na escala de Richmond, aproximadamente entre os valores (-1) e (-2) (HU *et al.*, 2013; YOUSUF & AHAD, 2017).

5 VIA AÉREA DIFÍCIL EM SITUAÇÕES ESPECIAIS

5.1 NA GESTANTE

As mudanças fisiológicas presentes na gestante incluem como fator de risco para VAD, hipoxemia cerebral e risco de morte. Algumas características fisiológicas presentes na gestante são: “estômago cheio” com elevada incidência de aspiração de conteúdo gástrico; aumento do peso corporal com depósito de tecido adiposo na região do pescoço; a retenção de líquido leva ao aumento das pregas da orofaringe e ao ingurgitamento capilar do sistema respiratório tornando-o friável à manipulação; aumento do diâmetro anteroposterior do tórax e das mamas dificulta o posicionamento do laringoscópio para intubação traqueal (HAWTHORNE *et al.*, 1996).

Alguns fatores que contribuem para regurgitação e aspiração pulmonar na gestante são pressão intra-abdominal elevada, elevação do hormônio progesterona (que retarda esvaziamento gástrico) e o relaxamento do tônus esfíncter esofágico inferior (HAWTHORNE *et al.*, 1996).

Conclui-se que toda gestante necessitando de anestesia geral, é necessário a intubação traqueal em sequência rápida para proteção pulmonar. Outro fator importante é o alto consumo de oxigênio e baixa capacidade residual funcional, o que contribui para um menor tempo de apneia com hipoxemia sanguínea se instalando rapidamente (HAWTHORNE *et al.*, 1996).

5.2 NO PACIENTE PEDIÁTRICO

O paciente pediátrico, em concordância com as gestantes, possui a capacidade residual funcional reduzida favorecendo à hipóxia sanguínea acelerada.

Então, conhecer a anatomia do neonato é prudente. A via aérea superior do neonato é reduzida proporcionalmente em relação à do adulto. A língua maior, que ocupa toda orofaringe. A epiglote possui a forma de U e ocupa posição mais alta. A respiração do neonato é realizada pelo nariz até os seis meses de idade. A laringe tem apresentação mais alta (altura de C2 e C3, comparada a do adulto que é C5 e

C6). O formato cônico favorece o desenvolvimento de edemas e estenose, quando manipulado, mais precocemente. O ponto mais estreito da laringe encontra-se a nível da cartilagem cricoide. Como a via aérea das crianças são de menor tamanho, a facilidade de traumatizá-la, de intubação seletiva, edema de laringe e estenose, é maior (HAWTHORNE *et al.*, 1996).

A comissura anterior das pregas vocais tem uma posição caudal em relação à comissura posterior. No neonato, a distância entre a Carina e as cordas vocais é de 4 a 5 cm, devendo o anestesiolegista ter cuidado maior na fixação do tubo traqueal, pois qualquer movimento da cabeça pode seletivas o tubo orotraqueal (HAWTHORNE *et al.*, 1996).

Como o exame físico direcionado a VAD é de difícil acesso pela falta de colaboração da criança, o reconhecimento de VAD restrito à anamnese com os pais, exame físico geral e via aérea quando possível.

O anestesiolegista pode se deparar com diferentes situações de VAD na criança. Aquelas que possuem algum defeito congênito da via aérea (Apert, Crouzon, Paul Tessier, Treacher-Collins, etc.), outros como infecções de via aérea (epiglotite, crupe, difteria) que levam a obstrução progressiva de via aérea, ainda aqueles com tumores de pescoço ou via aérea, obstrução por aspiração de corpo estranho e as de causa indeterminada em que o anestesista inexplicavelmente confronta com uma VAD (HAWTHORNE *et al.*, 1996).

Não existe consenso em relação ao manuseio da VAD em pacientes pediátricos, o que pode ser explicado devido às diferentes etiologias apresentadas e o grau de dificuldade respiratória. A técnica mais utilizada na VAD reconhecida é a intubação traqueal através da laringofibrosopia, com a criança sob anestesia geral, preservando a respiração espontânea. Existem máscaras para esse tipo de procedimento e cânulas orofaríngeas são muito utilizadas para auxiliar a passagem do fibroscópio (HAWTHORNE *et al.*, 1996).

5.3 NO PACIENTE DO TRAUMA

O paciente do trauma, que recebemos como anestesiolegista, geralmente se encaixam na segunda fase da famosa forma clássica dos óbitos de três períodos no trauma (1-morte até 1 hora; 2-no período dos primeiros dias de evolução e 3-tardio após primeira semana do evento). Alguns exemplos que necessitam de intervenção

imediatas são: parada cardiorrespiratória iminente devido ao tamponamento cardíaco; sofrimento fetal com hemorragia maciça; pneumotórax hipertensivo com insuficiência ventilatória grave; hipertensão intracraniana devido a hematoma intracraniano agudo. Nesses casos, a avaliação adequada da via aérea não é estritamente necessária. Em casos de urgência, o controle adequado da via aérea constitui um ponto importante do paciente politraumatizado (CARIN *et al.*, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

A inspeção junto à limpeza da orofaringe é a primeira etapa para estabelecer uma via aérea patente, problemas como obstrução ou queda de base da língua podem ser resolvidos com o uso de aspirador e cânula orofaríngea respectivamente. A intubação traqueal de preferência deve ser realizada com paciente consciente ou em sequência rápida devido ao alto risco de aspiração pulmonar. Na eventualidade de uma VAD, a conduta não foge muito da esperada para outros pacientes, alternativas para administração de oxigênio devem estar disponíveis, tais como cricotireotomia, máscara laríngea, traqueotomia percutânea.

Casos específicos como trauma em face e pescoço, projétil de arma de fogo e edema importante podem provocar obstrução respiratória e o anestesiológico deve estar sempre atento para sinais como estridor, retração intercostal e supraesternal, respiração ruidosa, batimento das asas do nariz entre outros. Traumas cervicais representam um grande desafio para o médico. A impossibilidade de colocar o paciente em “sniff position” configura uma VAD. Nessas condições alguns estudos indicam a intubação nasotraqueal às cegas como principal opção, quando não apresentam fratura da base do crânio. A ajuda de um auxiliar para fixar a cabeça e o paciente em uma superfície rígida pode prevenir o aumento do dano neurológico já existente. Em pacientes estáveis e cooperativos que apresentam tração cervical, a fibroscopia é uma ótima opção pois não mobiliza a região cervical, além de ser a principal escolha quando se depara com uma VAD. Máscara laríngea **Fastraq** pode ser utilizada como conduto para intubação traqueal, uma vez que não necessita da hiperextensão da cabeça (CARIN *et al.*, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

No traumatismo de laringe, muito grave e fatal na maioria dos casos, manobra de **Sellick** está contraindicada, pois pode aumentar o grau de obstrução, a cricotireotomia e traqueotomia devem ser realizadas com cuidado devido ao risco de piorar a obstrução e falso trajeto (CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

As fraturas de face podem ser classificadas em LeFort I, II e III. A fratura LeFort tipo I é uma fratura horizontal do maxilar superior e não causa interferência significativa na via aérea. LeFort tipo II é uma fratura triangular que se inicia na parte superior do osso nasal e atravessa a parede inferior da órbita, a parede lateral do maxilar e as apófises pterigoideas. Esse tipo de fratura pode estar associado à fratura da base do crânio, mas tem pouca influência sobre as vias aéreas. Por último, na LeFort III ocorre a separação craniofacial. Geralmente vem associado de lesão craniana e obstrução de via aérea. É importante notar que nesses pacientes o decúbito elevado ajuda a manter a via aérea pérvia, visto que em decúbito dorsal a fratura pode desabar sobre a via aérea e obstruí-la. Em caso de sangramento oral intenso, ou reduzida abertura de boca a intubação retrógrada deve ser uma ótima opção (CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

As fraturas bilaterais da mandíbula podem induzir a obstrução da via aérea em consequência do deslizamento posterior do segmento fraturado assim como o deslocamento posterior da língua na faringe, quando a fratura ocorre no nível do primeiro e segundo molar, deve ser reconhecida rapidamente, pois ocorre obstrução total da via aérea, levando à asfixia e morte rápida (CARIN *et al.*, 2012; DAVID & RAIMUNDO, 2012; JEFFREY & APFELBAUM, 2013).

6 CONCLUSÃO

A Intubação traqueal é o momento mais crítico de qualquer procedimento cirúrgico que necessite dela e uma boa conduta, em situações de VAD, define o prognóstico do paciente. Não preocupados somente em administrar oxigênio ao paciente em momentos críticos, devemos estar conscientes das principais complicações desse procedimento como trauma dentário e de tecidos moles, além da perfuração de parede posterior da traqueia, isquemia e ulcerações de mucosa, hematomas, epistaxe (quando a opção é a via nasotraqueal). E o mais importante, quando o anestesiológista se depara com essas situações, este deve informar ao paciente e seus familiares das dificuldades encontradas, além de registrar em prontuário da técnica utilizada para superá-las, enfatizando ao paciente para conduzir a informação a outros anestesiológistas em possíveis futuros procedimentos.

REFERÊNCIAS

BELLHOUSE, C. P; DORE, C. Predicting Difficult Intubation. **Br J Anaesth.** v. 62, p. 469, 1989.

CAPLAN, R. A. *et al.* Adverse respiratory events in anesthesia: a closed claims analysis. **Anesthesiology**, v. 72, p. 828-833, 1990.

CARIN, A.; HAGBERG, C.; ARTIME, A. Difficult Airway Management. **Miller's Anesthesia**, Editora Elsevier 2012, p. 1657-1658.

COOK, T. M. A new practical classification of laryngeal view. **Anaesthesia.** v. 55, p. 274-279, 2000.

DAVID, F.; RAIMUNDO, R. Manuseio da Via Aérea Difícil. **SAESP**, São Paulo: Editora Atheneu 2012. p. 1397-1418.

EZRI, T. *et al.* Difficult laryngoscopy incidence and predictors in patients undergoing coronary artery by-pass surgery versus general surgery patients. **J Cardiothorac Vasc Anesth.** v. 17, p. 321-324, 2003.

HAN, R. *et al.* Grading scale for mask ventilation. **Anesthesiology.** v. 101 p. 267, 2004.

HAWTHORNE, L. *et al.* Failed intubation revisited: 17-yr experience in a teaching maternity unit. **Br. J. Anaesth.** v. 76, p. 680–684, 1996.

HU, R.; LIU, Jx.; JIANG, H. Dexmedetomidine versus Remifentanil sedation during awake fiberoptic nasotracheal intubation: a double-blinded randomized controlled trial. **J Anesth**, v. 27, n. 2, p. 211-217, 2013.

JEFFREY, L.; APFELBAUM, M. D. Practice Guideline for Management of the difficult Airway: an update report by the american society task force management of difficult airway **Anesthesiology**, v. 98, n. 5, p. 1269-1277, 2013.

KALEZIC, N. *et al.* The incidence of difficult intubation in 2000 patients undergoing thyroid surgery – A single center experience. **Vojnosanit Pregl.** v. 66 p. 377-382 2009.

KHETERPAL, S. *et al.* Incidence and predictors of difficult and impossible mask ventilation. **Anesthesiology**, v. 105, p. 885-891, 2006.

OVASSAPIAN, A. The Flexible bronchoscope, a tool for anesthesiologist. **Clin Chest Med**, v. 22, n. 2, p. 281-299, 2001.

KUNDRA, P; KUTRALAM, S; RAVISHANKAR, M. **Local anaesthesia for awake fiberoptic nasotracheal intubation.** v. 44, n. 5, p. 511-516, 2000.

SAGI, H. C. *et al.* Airway Complications Associated With Surgery on the Anterior Cervical Spine. **Wolters Kluwer**. v. 27, p. 949-953, 2002.

URAKAMI, Y *et al.* The reliability of the Bellhouse test for evaluating extension capacity of the occipitoatlantoaxial complex. **Anesth Analgesia**. v. 95, p. 1437-1441, 2002.

VOYAGIS, G. S. *et al.* Evaluating the difficult airway. An epidemiological study. **Minerva Anesthesiol**. v. 61, p. 483-489, 1995.

YOUSUF, A.; AHAD, B. Evaluation of effectiveness of Dexmedetomidine and Fentanil-Midazolam on sedation and safety during awake fiberoptic Intubation: A randomized Comparative Study. **Anesth essay research** v. 11, n. 4, p. 998-1003, 2017.