

# Manejo da Via Aérea Obstruída

**Dr Helen Bryant**

Anaesthetic Registrar, Queen Alexandra Hospital, Portsmouth, UK

**Dr Bisanth Batuwitige**

Consultant Anaesthetist, Queen Alexandra Hospital, Portsmouth, UK

Editado por:

**Dr Nicola Whittle**

Escrever a [atotw@wfsahq.org](mailto:atotw@wfsahq.org)

Tradução autorizada: Giselle Sachet Ghisi, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil



**16 de agosto de 2016**

## QUESTÕES

Antes de continuar, tente responder as questões abaixo. As respostas podem ser encontradas no final do artigo, juntamente com sua explicação. **Por favor, responda Verdadeiro ou Falso:**

1. **Uma mulher de 69 anos vai a emergência com uma história de 3 dias de estridor com piora progressiva. Uma lesão móvel obstruindo 70% da glote é visualizada com endoscopia nasal com fibra óptica.**
  - a. O manejo medico inicial com oxigênio umidificado, adrenalina nebulizada e esteroides intravenosos deveria ser considerada.
  - b. A transferência da paciente para o centro cirúrgico não requer especialista ou equipamento
  - c. O ideal é induzi-la na sala de anestesia
  - d. Provavelmente será fácil ventilá-la com mascara
  - e. É aconselhável que se examine o pescoço e identifique a membrana cricóide utilizando
2. **Tratando-se se intubação endotraqueal, as seguintes colocações estão corretas**
  - a. A laringoscopia direta deve ser fácil quando há um tumor na base da língua.
  - b. Embora a videolaringoscopia possa produzir uma boa imagem da glote, a intubação pode ainda ser difícil
  - c. Intubação acordado pode resultar em obstrução total em vias aéreas críticas
  - d. O THRIVE (técnica em que se ventila por via nasal ar umidificado com rápida insuflação) pode ser utilizado concomitantemente com laringoscopia direta e indireta.
  - e. O United Kingdom National Audit project on Major Airway Complications recomenda múltiplas tentativas na laringoscopia em pacientes com patologias na cabeça e pescoço.
3. **Quanto à indução da anestesia**
  - a. A indução inalatória do anestésico utilizando a respiração espontânea é sempre a melhor opção em uma via aérea obstruída.
  - b. Cricotireoidostomia eletiva pode ser considerada como opção anterior a indução.
  - c. Traqueostomia acordado pode ser um procedimento difícil em uma via aérea obstruída.
  - d. A introdução do Sugammadex significa que todos os pacientes devem ser induzidos de forma endovenosa
  - e. O conhecimento de fatores humanos no manejo de vias aéreas complexas é menos importante que a experiência técnica.

## Pontos chave

- É importante identificar a natureza, nível e velocidade do início de uma obstrução de via aérea quando se está planejando a estratégia de manejo.
- Nasoendoscopia por fibra óptica, Tomografia Computadorizada e Ressonância Magnética podem ser consideradas quando há tempo hábil para investigar a extensão da lesão obstrutiva.
- O manejo da via aérea obstruída requer uma abordagem multidisciplinar, com um anestesiológista experiente e participação cirúrgica desde o início
- Uma questão chave a ser considerada é a garantia da via aérea enquanto o paciente está acordado.
- Anestesiológistas deveriam estar familiarizados com pacientes nos quais não é possível ventilar ou intubar.
- A valorização de fatores humanos é fundamental para o sucesso do manejo de uma via aérea difícil.

## INTRODUÇÃO

A obstrução da via aérea mais extrema é uma emergência em anestesia que requer intervenção imediata. Nos suportes de vida avançados, refere-se em geral a perda da perviedade da via aérea em pacientes desacordados ou por presença de corpo estranho em choques. Nestes casos, manobras que abram a via aérea ou empuxo abdominal para retirar a obstrução podem salvar a vida de alguém antes que o caso acabe em hipóxia e parada cardíaca. No contexto deste artigo, nós iremos discutir no manejo de vias aéreas obstruídas relacionadas a patologias da cabeça e pescoço.

A obstrução da via aérea pode-se apresentar de forma aguda ou crônica, depende do local, nível estreitamento e

causa. O nível anatômico pode ser categorizado como supra glótico (laringe) ou sub glótico (Figura 1). A obstrução pode ser devido à patologia luminal, como inflamação tumor ou hematoma, ou pode ser resultado de compressão externa e distorção. A via aérea central comprimida por massas mediastinais anteriores pode dificultar o manejo uma vez que a causa da obstrução está distante do resgate cirúrgico<sup>1</sup>. O manejo de vias aéreas obstruídas é particularmente desafiador e corresponde há 40% de todos os casos (72 dos 184 pacientes) relatados ao 4º balanço de grandes complicações de vias aéreas do Reino Unido (4<sup>th</sup> UK National audit project of major airway complications, NAP 4)<sup>2</sup>. Após a revisão destes caso confeccionou-se um guideline com estratégias de acesso, planejamento e manejo de pacientes com obstrução de via aérea, para otimizar seus resultados.

NÍVEL DA OBSTRUÇÃO	PATOLOGIA
Supra glótica	Lesões orofaríngeas, tumores da base da língua, epiglote, abscessos retrofaringeais, tumores invasivos do esôfago superior.
Glótica	Paralisia das cordas vocais, tumores de glote, pólipos.
Sub glótica	Estenose de traqueia, laringomalácia, tumores subglóticos.
Traqueia distal	Linfoma, massa tireóidea, massa mediastinal.

Figura 1. Patologias que podem obstruir a via aérea

## AVALIAÇÃO DO PACIENTE

### Sinais e sintomas

Uma história completa deve ser colhida se a situação permitir. Pode haver uma história prévia de problemas das vias aéreas e/ou histórico de irradiação em cabeça ou pescoço. Prontuários de anestesiologia e alertas de via aérea difícil devem ser revisados.

Os sinais e sintomas geralmente refletem o local, extensão e velocidade do estreitamento (Figura 2). Em uma obstrução aguda, por exemplo, devido a um trauma, epiglote ou angina de Ludwig (celulite do assoalho da cavidade oral e de tecidos submandibulares), estridor e dispneia são comumente encontrados. O estridor é um som áspero, muito alto, criada pela passagem turbulenta do ar através da via aérea parcialmente obstruída. Significa que há uma redução de pelo menos 50%<sup>3</sup> do diâmetro da via aérea. Quando na fase inspiratória, o estridor aponta para uma obstrução supra glótica ou glótica; quando bifásico inspiratório-expiratório-inspiratório implica em comprometimento subglótico<sup>4</sup>. Estridor expiratório ou gasping classicamente sugerem obstrução traqueal ou traqueobrônquica. Estertor é um tempo para descrever roncospesados na respiração e é geralmente gerado por obstrução nasofaríngea, na qual o borbulhamento por sugerir origem orofaríngea<sup>1</sup>. Outros sintomas pertinentes de obstrução de via aérea incluem rouquidão, mudança na voz, uma preferência por não se deitar, dispneia noturna, ortopneia, fadiga progressiva, disfagia e sialorréia.

Sinais de obstrução de via aérea
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispneia</li> <li>• Estridor</li> <li>• Estertor</li> <li>• Mudança na voz/ Rouquidão</li> <li>• Disfagia</li> <li>• Aumento da salivacão/ Incapaz de engolir</li> <li>• Incapaz de se deitar, permanece sentado para manter a patência da via aérea</li> </ul>

Figura 2. Tabela com sinais e sintomas de obstrução de via aérea

A obstrução crônica pode apresentar-se de forma insidiosa, uma vez que o paciente vai condicionando-se ao estreitamento progressivo da via aérea. A ventilação alveolar adequada pode ser atingida no repouso através de um orifício tão pequeno quanto 3 milímetros uma vez que os músculos da respiração estejam treinados<sup>1</sup>. Um paciente que pareça assintomático nesta situação é falsamente tranquilizador. Estridor e deterioração súbita podem apenas aparecer quando a obstrução torna-se crítica. Tumores de crescimento lento na faringe, base da língua, cordas vocais e aqueles que causam obstrução por compressão externa como de tireoide e de mediastino e algumas doenças neuromusculares podem apresentar-se desta forma.

Além dos sintomas acima listados, pacientes com obstrução mediastinal podem referir dor torácica ou completude gástrica, suor, sintomas de obstrução da veia cava superior, tosse postural e síncope<sup>5</sup>. Podem, ainda, ser assintomáticos e o tumor um achado incidental em um exame de imagem.

### Exame

Deve-se observar a postura adotada pelo paciente. Eles podem estar dispneicos, utilizando musculatura acessória e necessitando de oxigênio suplementar. A avaliação da via aérea deve envolver abertura da boca, dentição, protrusão da língua, classificação de Mallampati, subluxação de queixo e movimentos do pescoço. O pescoço também deve ser

examinado, avaliando massas, mobilidade da traqueia, distorção da via aérea e potenciais complicadores para o acesso do pescoço (radioterapia prévia)<sup>6</sup>.

## Investigações

**Nasendoscopia com fibra óptica** (Figura 3) deve ser realizada quando possível, seja em uma clínica, ao lado do leito ou no centro cirúrgico, dependendo da urgência da situação. Costuma ser bem tolerado pelo paciente. A inspeção da laringe com este método fornece informações importantes quanto à natureza, nível e grau da obstrução, adesão às estruturas adjacentes e movimentos da estrutura durante a respiração. Pode-se também prever os efeitos do traumatismo da lesão, caso ela pareça vascularizada ou friável. Os achados devem ser discutidos com a equipe cirúrgica para que se decida a estratégia do manejo. É importante antecipar que a indução anestésica e a mudança da postura podem piorar o grau da obstrução.

**Exame Ultrassonográfico** do pescoço pode fornecer informações adicionais sobre a lesão e grau da distorção da via aérea, em especial se não é possível palpá-la. É também válido para identificar e marcar a membrana cricotireoídea e notar estruturas vasculares que se destaquem, caso seja necessário um acesso pela face anterior do pescoço<sup>6</sup>.

**RNM e TC** são recomendadas quando o tempo e as condições do paciente permitirem (deitar-se pode piorar os sintomas) uma melhor investigação a extensão de qualquer lesão<sup>2</sup> (Figura 4). A imagem é particularmente útil em delinear massas mediastinais. Uma tomografia irá mostrar a posição e extensão da obstrução.

Biopsia guiada por TC com paciente acordado pode ser uma opção para evitar a manipulação sob anestesia. Pacientes com sinais ou sintomas cardiovasculares devem ser investigados utilizando ecocardiografia<sup>5</sup>.



Figura 3. A autora se submetendo a uma nasendoscopia com fibra óptica

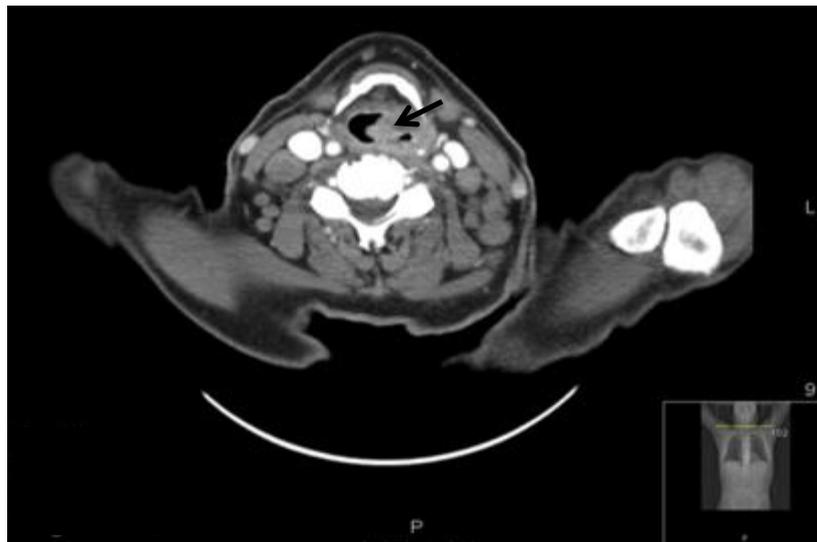


Figura 4. Imagem de TC de lesão supraglótica (flecha preta) em um homem de 82 anos, demonstrando o nível e a extensão da obstrução da via aérea

## TIME MULTIDISCIPLINAR, PLANEJAMENTO E FATORES HUMANOS

O manejo dos pacientes com obstrução da via aérea requer um anesthesiologista experiente e acesso cirúrgico precocemente<sup>2</sup>. Os casos devem ser avaliados conjuntamente para esclarecer sobre o nível, extensão e possivelmente causa da obstrução. Tratando-se de casos crônicos, as imagens deveriam ser revistas com o time multidisciplinar com o auxílio de um radiologista com experiência em cabeça e pescoço.

Para aqueles que requerem intervenção de urgência, o cirurgião chefe deve ser alertado e deve-se deixar preparado uma equipe especializada e equipamento. Devem ser feitos planos para garantir a via aérea no centro cirúrgico juntamente com o restante do time<sup>2</sup>. Transferência inter ou intra hospitalar com o paciente sem via aérea estável deve ser realizado com pessoal especializado em via aérea. O equipamento deve estar imediatamente disponível para o manejo da via aérea. Em casos extremos, como obstrução aérea central, pode ser necessário transferir o paciente para

um centro especializado, capaz de realizar um by-pass cardiopulmonar (cardiopulmonary by-pass, CPB, em inglês) antes da indução da anestesia. Esta decisão deve ser tomada cedo pelo time cirúrgico, uma vez que utilizar o CPB como um recurso em eventuais complicações não costuma ter um desfecho favorável<sup>5</sup>.

Cuidadosa consideração a cerca dos riscos e benefícios relativos à estratégia de manutenção de via aérea proposta, preparação do equipamento e plano de contingência é a chave para o sucesso no manejo antecipado de vias aéreas difíceis. Deixar claro qual será o papel dos membros da equipe, bem como instruir o time corretamente e a apreciação dos fatores humanos são vitais<sup>7</sup>. O líder deve ser facilmente identificável (em geral o anestesista mais experiente presente) e deve garantir uma comunicação clara e um trabalho de equipe bem estruturado uma vez que a situação clínica pode mudar subitamente.

## ESTRATÉGIAS DE MANEJO

Em uma situação de emergência a natureza da obstrução pode ser desconhecida e a localização, expertise e equipamento não serem suficientes. Otimizar a oxigenação é fundamental em todas as situações que envolvam a via aérea<sup>1</sup>. O manejo médico imediato deve incluir alto fluxo de oxigênio umidificado e considerar corticoide endovenoso. Nebulizar com adrenalina e Hélio (mistura de 79% hélio/ 21% oxigênio) também pode ser indicada, embora o último diminua a quantidade de oxigênio que pode ser dada. Quando se torna necessário assegurar a via aérea, a assistência de um anesthesiologista especializado em técnicas de manutenção de via aérea avançada deve ser prontamente buscada. Os guidelines da Sociedade da Via Aérea Difícil (Difficult Airway Society, DAS) para o manejo de uma intubação difícil, não antecipada, devem ser seguidos<sup>8</sup>. Anesthesiologistas devem estar familiarizados e com prática regular no manejo de pacientes nos quais não é possível intubar ou ventilar, incluindo o acesso pelo pescoço.

O website da Aintree Difficult Airway Management (ADAM) website<sup>9</sup> é útil para a decisão. Ele identifica 10 dispositivos que podem facilitar o manejo da via aérea difícil, da tradicional laringoscopia direta até a videolaringoscopia, laringoscopia com fibra óptica rígida e flexível, e cricotireoidostomia por punção ou cirúrgica. Um cenário de via aérea difícil pode ser selecionado em um menu e a lista de problemas é completa. O site então gera uma matriz de manejo, a qual gradua a utilidade dos dispositivos, conforme recomendado por um júri de experts, de 1 (minimamente perigoso) a 5 (extremamente perigoso). Com isto, pode-se formar um plano de contingência de acordo com os problemas observados e os passos para a intubação, com o dispositivo. O site pode ser acessado gratuitamente ou com cobrança para médicos, os quais podem solicitar um login em <http://adam.liv.ac.uk/adam8/login.aspx> (Figura 5 e 6).

Summary Table			
Choose your device in the Select column			
Device(s)	Abbreviation	Rating	Select
Awake Nasal Fiberoptic Laryngoscopy	AFNL	5	<input type="radio"/>
Awake Oral Fiberoptic Laryngoscopy	AFOL	5	<input type="radio"/>
LMA / AIC Exchange	AIC	5	<input type="radio"/>
Airtraq Laryngoscopy	ARTQ	5	<input type="radio"/>
Bonfils laryngoscopy	BFS	5	<input type="radio"/>
Glidescope	GLS	5	<input type="radio"/>
Macintosh Laryngoscopy	MAC	5	<input type="radio"/>
Straight blade retromolar laryngoscopy	MILL	5	<input type="radio"/>
Cricothyroid Needle / Jet Ventilation	NCJV	5	<input type="radio"/>
Scalpel Cricothyroid Intubation	STAB	5	<input type="radio"/>
Surgical Tracheostomy	STRAC	4	<input type="radio"/>

**Figura 5.** Um exemplo do sumário do dispositivo da ADAM para vias aéreas difíceis, gerado através de um cenário para tumor de laringe supra glótico. A matriz fornece o escore do pior dispositivo (1 minimamente perigoso, 5 extremamente perigoso). Neste cenário, todos os dispositivos tem algo do seu uso considerado perigoso, ao clicar em select, um plano de contingência é gerado para aquele dispositivo, com os problemas que podem ser encontrado e os passos de como utilizar o dispositivo (veja a figura 7).

**Figura6.** Laringoscopia com fibra óptica acordado foi seleciona, o que gera o plano de contingência. Texto azul = passos sequenciais para intubação; verde = problemas diários do dispositivo; vermelho= problemas observados neste caso e a classificação da ADAM para o mesmo(ilustrado apenas o inicio do plano).

## ESTRETÉGIAS DE VIA AÉREA

Existem quatro opções principais a considerar quanto se planeja a estratégia de via aérea (Figura 7):

- 1) **Indução inalatória**
- 2) **Indução endovenosa**
- 3) **Intubação acordado com fibra óptica**
- 4) **Traqueostomia acordado**

NAP-4 identificou que o local da obstrução em particular tem grande influência na eficiência e aplicabilidade de uma técnica.<sup>2</sup>. Consideraremos estas 4 técnicas.

### Indução inalatória da anestesia

A indução inalatória tem classicamente sido descrita como a via preferida em um paciente com via aérea obstruída<sup>10</sup> em especial nos pacientes cuja obstrução é central<sup>5</sup>. Teoricamente, esta técnica preserva a ventilação espontânea e caso houvesse o colapso da via aérea, cessaria o vapor e o paciente acordaria. Na prática, em obstruções severas, o início da indução é demorado e pode precipitar laringoespasmo ou apneia, com hipóxia subsequente<sup>1,3</sup>. O NAP 4 enfatiza o risco da indução inalatória com o relato de que 23 dos 27 casos evoluíram com comprometimento significativo, em alguns casos, necessitando de um resgate pela face anterior do pescoço<sup>2</sup>. Os relatos mostram que, no comprometimento, os pacientes não despertaram prontamente, como sugerido. Logo, é vital que haja um plano de contingência em mãos ao considerar esta técnica. Este pode envolver a administração de bloqueadores neuromusculares e ventilação com máscara e possivelmente intubação<sup>1</sup>. O uso de halotano para facilitar a instrumentação da via aérea através de anestesia inalatória profunda não é mais realizado no Reino Unido, porém ainda é empregada em muitos países em desenvolvimento devido a sua disponibilidade e a não necessidade do uso de dispositivos de via aérea avançada. Indução inalatória ainda é comum em pacientes pediátricos, nos quais é mais raro o colapso das vias aéreas, sendo possível manter o fluxo de ar.

### Indução endovenosa da anestesia

A escolha entre anestesia endovenosa e inalatória é difícil e ambas podem falhar<sup>1</sup>. O planejamento cuidadoso de técnicas de resgate, portanto, é essencial. Sugere-se que há uma fisiologicamente uma evidência que, em casos de estenose extratorácica do lúmen laringotraqueal, ventilação com pressão positiva é melhor que ventilação espontânea<sup>11</sup>. O advento do Sugamadex, que potencialmente reverte o bloqueio neuromuscular profundo quando há falha na intubação pode ser parte do plano de contingência. Dito isto, o despertar e a respiração espontânea adequada não são garantidos. O uso de relaxantes neuromusculares garante melhores condições para intubar ou para realizar o acesso pelo pescoço nos casos em que não se pode intubar ou oxigenar ("can't intubate, can't oxygenate", CICO). Consideração atenciosa da técnica de intubação deve ser feita antes da indução e pode envolver intubação direta, o uso de videolaringoscopia, laringoscopia com fibra óptica rígida ou flexível. De forma alternativa, a técnica recentemente publicada na qual ventila-se por via nasal ar umidificado com rápida insuflação (Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilator Exchange (THRIVE)<sup>12</sup> ou NO-DESAT!<sup>13</sup>) em que um alto fluxo de oxigênio é levado via cânula nasal pode ser considerado isoladamente ou para complementar a oxigenação antes da intubação. Esta técnica possui muitos benefícios, todavia seu papel em obstrução de via aérea aguda segue obscuro e pode dar ao médico a falsa sensação de segurança.

### Intubação acordado com fibra óptica (awake fiberoptic intubation, AFOI)

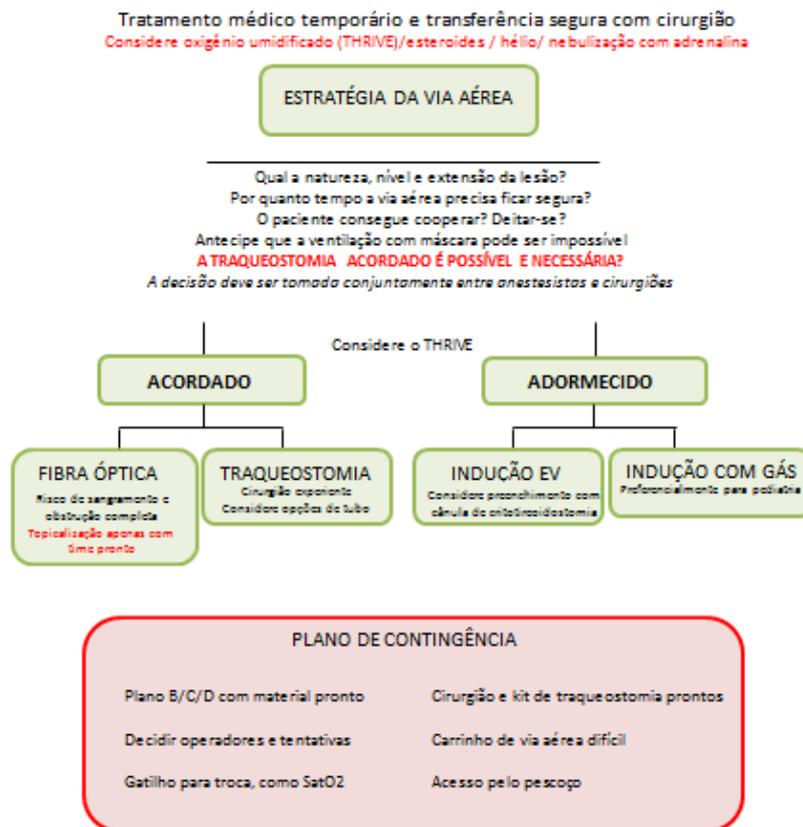
Dependendo da experiência do operador, disponibilidade do equipamento, local e extensão da obstrução. AFOI pode ser utilizado com sucesso<sup>14</sup>. Seu uso deve ser considerado com cuidado após discussão com a equipe cirúrgica e nasendoscopia. Pode não ser a melhor opção e existe a chance de causar obstrução completa da via aérea<sup>3</sup>, por exemplo, em tumores da glote nos quais o calibre da via aérea pode ser drasticamente diminuído. Também se recomenda investigar distorções anatômicas, o risco de sangramento a cooperação do paciente e o risco de comprometimento da via aérea devido over sedação ou topicalização anestésica. AFOI em pacientes com obstrução da via aérea, portanto, segue controversa<sup>1</sup>. Na verdade, O NAP 4 relatou falha em 14 dos 23 casos<sup>2</sup>.

### Acesso acordado pela traqueia

A decisão de realizar uma traqueostomia cirúrgica acordado, sob anestesia local, depende da urgência, experiência, localização e habilidade em efetuar os planos de contingência<sup>1</sup>. Pode ser indicada quando a estridor severo, uma hemilaringe fixa, tumores avançados, distorções anatômicas grotescas, laringe não visualizada na nasoendoscopia, ou quando devido a intervenção cirúrgica haverá diminuição importante do calibre da via aérea no pós-operatório<sup>1,3,15</sup>. Diversos casos relatados no NAP 4 foram criticados por falharem na traqueostomia antes a indução<sup>2</sup>. Esta técnica pode ser bastante desafiadora, dependendo da patologia e da habilidade do paciente de tolerar a posição supina. Um estudo recente descreve o desfecho de 68 pacientes nos quais foi necessário traqueostomia de emergência devido a obstrução

de via aérea superior (85% dos casos devido a malignidade)<sup>16</sup>. Embora se tenha perdido o seguimento de 19 casos, o procedimento foi considerado seguro e eficiente ao garantir via aérea nestes pacientes, com complicações tardias em apenas 3 casos. (traqueíte e granuloma)

Quando não há necessidade de traqueostomia, cricotireoidostomia guiada por agulha eletiva pode ser considerada uma opção, permitindo a cânula ser colocado no local antes da indução, Pode ser utilizada para ventilação por jato, caso haja falha no posicionamento do tudo endotraqueal e conversão pela técnica de Seldinger (por exemplo, utilizando o kit Melker de cricotireoidostomia) para uma cricotireoidostomia aberta se necessário. É importante notar o diâmetro da cânula quando não se está utilizando equipamento padronizado para garantir adequação com a técnica de Seldinger (em CICO, NAP 4 alerta para uma taxa alta de falha na cricotireoidostomia e o novo guideline da DAS recomenda abordagem cirúrgica pela face anterior do pescoço).



**Figura 7.** Uma ajuda cognitiva para o planejamento da estratégia em uma via aérea obstruída. <sup>17</sup>

## DISPOSITIVOS PARA INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL

De forma grosseira, os dispositivos de intubação endotraqueal podem ser divididos em 4 categorias principais. Cada dispositivo possui vantagens e desvantagens e não existe um que seja ideal para todos os cenários<sup>9</sup>. A escolha dá-se pelo local e natureza da obstrução, disponibilidade do dispositivo e preferência e experiência do operador.

### **Laringoscopia Direta**

Laringoscopia direta com lamina de Macintosh é uma técnica bem estabelecida que permite ao operador a ampla visualização da laringe e estruturas adjacentes. Um Bougie gentilmente inserido pode ser útil. Laringoscopia com lamina reta retro molar pode ser escolhida para elevar diretamente a epiglote. NAP 4 recomenda evitar múltiplas tentativas em pacientes com patologias na cabeça ou pescoço, já que pode se complicar com a obstrução completa.<sup>2</sup> Patologias supra glóticas podem dificultar o acesso a valécula e com isto a laringoscopia.

### **Videolaringoscopia indireta**

Há uma gama de videolaringoscópios disponíveis atualmente e sua comparação ainda está em andamento. Eles podem ser divididos em canalizados (como o Airtraq) e não canalizados (como o Storz C-MAC, GlideScope). A imagem é

transmitida da ponta do instrumento, resultando em uma visão invertida da laringe. As vantagens são que a imagem é magnificada e dependendo da angulação da lamina pode-se melhorar a imagem, além de que outros membros do centro cirúrgico podem enxergar as dificuldades, o que melhora a comunicação e o trabalho em equipe. O papel do videolaringoscópio em obstruções não está claro, apesar da boa imagem o operador pode encontrar dificuldade ao avançar o tubo endotraqueal através das cordas vocais<sup>18</sup>. Videolaringoscopia indireta tem sido utilizada, mais recentemente, em pacientes acordados, uma vez que a força do laringoscópio é reduzida e pode tornar-se popular à medida que aumentarem as experiências.<sup>19, 20</sup>

### **Laringoscopia flexível com fibra óptica (nasal ou via LMA)**

Laringoscopia com fibra óptica adormecido é uma estratégia alternativa, dependendo da natureza da obstrução. O uso do LMA e a passagem antes da boca do cateter Aintree Exchange tem sido preferido à intubação com LMA<sup>9</sup>. Um relato de caso descreveu o sucesso do resgate da via aérea utilizando esta técnica via um LMA ProSeal em um paciente com severo edema supra glótico, seguido de endarterectomia da carótida<sup>21</sup>. Esta técnica deve ser treinada em simuladores caso seja escolhida para o plano A ou de resgate a fim de se otimizar as chances de sucesso.

### **Laringoscopia rígida com fibra óptica**

Sondas rígidas como os fibroscópio de Bonfils podem ser vantajosos em uma patologia laringea. Sua utilidade depende da habilidade de gentilmente empurrar a obstrução para um lado para entrar na traqueia e colocar o tubo pré-montado<sup>9</sup>. Esta técnica requer treino e deve ser cuidadosamente considerada caso haja o risco de causar sangramento ou piorar a obstrução.

## **CONSIDERAÇÕES DA EXTUBAÇÃO**

NAP 4 identifica extubação e recuperação imediata como o período de risco para o paciente com patologia na via aérea ou pescoço. Nesses casos, é importante entender que a obstrução pode não ser efetivamente aliviada pela cirurgia devido à doença residual, hematoma ou edema. Risco de sangramento segue sendo uma possibilidade e demanda alto índice de suspeição no pós-operatório. O relatório recomenda que a equipe continue imediatamente disponível até da extubação até que o paciente esteja efetivamente mantendo sua própria via aérea<sup>2</sup>. Kits de extubação em etapas podem ser considerados em alguns pacientes. Eles contêm um fio guia que pode ser colocado através do tubo endotraqueal antes da extubação e um cateter que pode ser passado através do fio guia caso haja comprometimento da via aérea. Seu uso deve ser discutido com a equipe cirúrgica, uma vez que envolve a instrumentação da via aérea e pode levar a romper homeostase do local da cirurgia.

## **SUMÁRIO**

O manejo da via aérea obstruída requer cuidadosa avaliação, planejamento e execução para aumentar o sucesso. O envolvimento do time multidisciplinar desde o cedo é recomendado. O relatório do NAP 4 tem importante impacto na abordagem para manutenção da via aérea segura em alguns casos (Figura 8). Em particular, ele identifica potenciais falhas e a necessidade de se estar atento ao plano de contingência com abordagem multidisciplinar.

<b>Recomendações chave do NAP 4 para o manejo de via aérea obstruída</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Envolvimento de anestesista experiente e staff da cirurgia</li><li>• Quando possível, obter informações úteis através de TC, RNM e nasendoscopia</li><li>• A revisão da via aérea deve ser feita conjuntamente com o cirurgião</li><li>• Quando possível o nível da obstrução deve ser determinado</li><li>• Caso não seja possível obter informações adicionais, nasendoscopia acordado pode ser realizada no centro cirúrgico para reavaliar a situação antes de iniciar os procedimentos</li><li>• Antes do atendimento a estratégia de manejo deve ser formulada pelo anesthesiologista, cirurgião e equipe</li><li>• O manejo anestésico de qualquer caso em que a traqueostomia seja o método de resgate deve ser iniciado no centro cirúrgico, com a equipe completa e preparada</li><li>• Devem-se evitar múltiplas tentativas com laringoscopia direta</li><li>• Se a primeira opção for intubação com fibra óptica, há boas razões para efetuar-la com o paciente acordado</li><li>• Indução inalatória pode falhar, com a perda da via aérea, logo um plano claro de resgate deve estar pronto</li><li>• Cricotireoidotomia não pode ser considerada possível ou com sucesso</li><li>• O time que está manejando o paciente não deve se dispersar após a extubação, até que a via aérea esteja segura</li><li>• Pacientes na UTI (entubados ou com traqueostomia) requerem uma estratégia contínua para reentubação caso o tubo desconecte ou seja obstruído</li></ul>

**Figura 8.** Tabela sumário das recomendações do NAP 4<sup>2</sup>

## RESPOSTAS DAS QUESTÕES

1. **Uma mulher de 69 anos vai a emergência com uma história de 3 dias de estridor com piora progressiva. Uma lesão móvel obstruindo 70% da glote é visualizada com endoscopia nasal com fibra óptica.**
  - a. **Verdadeiro.** O manejo medico imediato evolui melhorando a oxigenação da ventilação espontânea dos pacientes. Nebulização com adrenalina pode melhorar o fluxo de ar por causar bronco dilatação e esteroides EV podem diminuir o edema.
  - b. **Falso.** A transferência para o centro cirúrgico precisa ser feita com staff experiente e tenha habilidade no manejo de vias aéreas difíceis, além de equipamento apropriado, caso a situação do paciente se deteriore durante a transferência.
  - c. **Falso.** A indução de pacientes com comprometimento da via aérea deve, idealmente, ser realizada no centro cirúrgico, com todos os membros da equipe cirúrgica presentes para caso o paciente piore e necessite de acesso pelo pescoço. Isto foi enfatizado pelo NAP 4.
  - d. **Falso.** Em pacientes com piora do estridor e da lesão glótica, a ventilação com máscara pode ser difícil uma vez que a anestesia geral leva a uma perda do tônus e pode resultar em obstrução completa da via aérea
  - e. **Verdadeiro.** Pode ser útil caso seja necessário acesso anterior pelo pescoço na emergência
  
2. **Tratando-se de intubação endotraqueal, as seguintes colocações estão corretas**
  - a. **Falsa.** O acesso a valécua pode ser impossível caso haja um tumor na base de língua, tornando a laringoscopia direta difícil.
  - b. **Verdadeiro.** Videolaringoscopia pode dar uma visão melhor da glote, todavia o avanço do tubo pode ainda ser difícil, uma vez que uma boa visualização indireta não necessariamente corresponde a uma intubação fácil.
  - c. **Verdadeiro.** Intubação acordada com fibra óptica pode resultar em uma via aérea parcialmente obstruída.
  - d. **Verdadeiro.** THRIVE pode ser utilizado para melhorar a oxigenação apneica quando há instrumentalização da via aérea.
  - e. **Falso.** NAP 4 evidenciou que tentativas repetidas de laringoscopia e intubação em geral resultam em edema de via aérea e deterioração da via aérea difícil com comprometimento da mesma.
  
3. **Quanto à indução anestésica**
  - a. **Falso.** Indução inalatória, embora ainda utilizada em crianças, pode resultar em obstrução completa da via aérea em adultos uma vez que a passagem do ar pela obstrução é limitada. Isto leva a menor absorção do anestésico e potencialmente condições sub-ótimas para intubação.
  - b. **Verdadeiro.** Cricotireoidostomia
  - c. pode ser considerada antes da indução como resgate caso a intubação seja difícil
  - d. **Verdadeiro.** Em pacientes hipóxicos no qual há dificuldade de manter adequada troca de gás, traqueostomia acordada pode ser dificultada pela complacência e dificuldade de posicionar
  - e. **Falso.** Embora o Sugammadex possa significar que o relaxante muscular pode ser revertido rapidamente uma técnica acordada pode ser melhor opção para uma via aérea comprometida.
  - f. **Falso.** Fatores humanos são tão importantes quanto a experiência técnica. O NAP 4 encontrou vários estudos nos quais numerosos exemplos contribuíram para um desfecho desfavorável.

## REFERÊNCIAS E APROFUNDAMENTO

1. Patel A and Pierce A. Progress in management of the obstructed airway. *Anaesthesia* 2011, 66(suppl 2) 93-100
2. Cook TM, Woodall N, Frerk c. Major Complications of Airway Management in the United Kingdom: Report and Findings 4<sup>th</sup> National Audit of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. London: National Patient Safety Agency, 2011
3. Rees L and Mason RA. Advanced upper airway obstruction in ENT surgery. *BJA CEPD Reviews* 2002 vol 2 (5) 134-8
4. Society for Head and Neck Anaesthesia. Round table discussion: the management of patients with the partially obstructed airway. [www.shanahq.com](http://www.shanahq.com) 2013, accessed November 2015.
5. Slinger P and Karsli C. Management of the patient with a large anterior mediastinal mass: recurring myths. *Current opinion in anaesthesiology* 2007, 20 (1) 1-3
6. Dinsmore J, Heard AM and Green RJ. The use of ultrasound to guide time-critical cannula tracheotomy when anterior neck airway anatomy is unidentifiable. *Eur J Anaesthesiol.* 2011 Jul;28(7):506-10
7. Gleeson S, Groom P and Mercer S. Human factors in complex airway management. *BJA Education* 2015, 1-7
8. Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for the management of unanticipated difficult intubation in adults. *BJA* 2015, 115 (6): 827-48
9. The Aintree Difficult Airway Management website. Available from <http://adam.liv.ac.uk/adam8/login.aspx>
10. Pincock C, Lin T and Smith T. Fundamentals of Anaesthesia, second edition 2003, Greenwich Medical Media Limited
11. Nouraei SA, Giussani DA, Howard DJ et al. Physiological comparison of spontaneous and positive-pressure ventilation in laryngotracheal stenosis. *Br J Anaesth.* 2008 Sep;101(3):419-23
12. Patel A, Nouraei SA. Transnasal Humidified Rapid-Insufflation Ventilatory Exchange (THRIVE): a physiological method of increasing apnoea time in patients with difficult airways. *Anaesthesia.* 2015 Mar;70(3):323-9
13. Levitan R. NO-DESAT! (nasal oxygen during efforts securing a tube). [epmonthly.com/article/nodesat](http://epmonthly.com/article/nodesat). accessed February 2016
14. Leslie D, Stacey M. Awake intubation. *BJA CEACCP* 2015, 15 (2); 64-7
15. English J, Norris A, Bedford N. Anaesthesia for airway surgery. *BJA CEACCP* 2006, 6 (1); 28-31
16. Fang CH, Friedman R1, White PE et al. Emergent Awake tracheostomy--The five-year experience at an urban tertiary care center. *Laryngoscope.* 2015; 125(11):2476-9
17. Bryant H, Frampton S, Dinsmore J, Turner M. A cognitive aid to planning an airway strategy in an obstructed airway. Portsmouth anaesthetic department.
18. Batuwitage B, McDonald A, Nishikawa K, Lythgoe D, Mercer S, Charters P. Comparison between bougies and stylets for simulated tracheal intubation with the C-MAC D-blade videolaryngoscope. *Eur J Anaesthesiol.* 2015 Jun;32(6):400-5
19. Kramer A, Müller D, Pfortner R et al. Fiberoptic vs videolaryngoscopic (C-MAC® D-BLADE) nasal awake intubation under local anaesthesia. *Anaesthesia* 2015; 70: 400-6.
20. Fitzgerald E, Hodzovic I, Smith AF. 'From darkness into light': time to make awake intubation with videolaryngoscopy the primary technique for an anticipated difficult airway? *Anaesthesia.* 2015 Apr;70(4):387-92
21. Cook TM, Silsby J, Simpson TP. Airway rescue in acute upper airway obstruction using a ProSeal Laryngeal mask airway and an Aintree catheter: a review of the ProSeal Laryngeal mask airway in the management of the difficult airway. *Anaesthesia.* 2005 Nov;60(11):1129-36.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>