

**Pergunta III.1:** Todas assertivas abaixo são causas potenciais de confusão e convulsões em um paciente idoso submetido a broncoscopia com biópsia de uma grande massa no lobo superior direito, **exceto:**

- A. Metástases cerebrais previamente assintomáticas de um carcinoma broncogênico
- B. Hiper-hidratação em um paciente com síndrome de secreção inapropriada de hormônio antidiurético
- C. Toxicidade por lidocaína
- D. Toxicidade por midazolam
- E. Metahemoglobinemia

**Resposta III.1:**        **D**

O midazolam é atualmente a droga mais utilizada para a sedação consciente. É um benzodiazepínico solúvel em água, com rápido início de ação. É quatro vezes mais potente do que o diazepam. Quando se administra 5 mg endovenoso, produz-se sedação e efeito ansiolítico habitualmente dentro dos 2 primeiros minutos. A recuperação completa da habilidade motriz e a consciência têm lugar dentro da primeira hora, na maior parte dos indivíduos.

A resposta aos sedativos está habitualmente aumentada em pacientes que receberam opiáceos ou outras benzodiazepínicos. Cuidado ao utilizar estas drogas, principalmente nos pacientes idosos pois o risco de sedação e depressão acentuadas estão aumentadas nestes pacientes.

Combinar midazolam aos opiáceos aumenta a incidência de apnéia. O uso de grandes doses pode produzir depressão da consciência e parada cardiorrespiratória.

O midazolam não causa convulsões. As alterações do sistema nervoso, incluindo a confusão mental e as convulsões, podem ser observadas em pacientes com metástases cerebrais ou síndromes paraneoplásicas.

As crises convulsivas podem surgir devido a toxicidade pela lidocaína (especialmente nos casos de disfunção hepática, quando ocorre aumento dos seus níveis plasmáticos). A metahemoglobinemia pode ser induzida pela benzocaína.

**Pergunta III.2:** Durante a entubação utilizando o broncoscópio flexível como guia, o tubo endotraqueal pode ficar preso nas estruturas laríngeas e pode não entrar na traquéia. Todas as seguintes manobras são adequadas, **exceto**:

- A. Retirar parcialmente o tubo endotraqueal que veste o broncoscópio, virá-lo 90 graus no sentido dos ponteiros do relógio e depois, fazer avançar novamente o tubo.
- B. Retirar parcialmente o tubo endotraqueal que veste o broncoscópio, virá-lo 90 graus no sentido contrário aos ponteiros do relógio e depois, fazer avançar novamente o tubo.
- C. Trocar o broncoscópio com calibre 4,8 mm para outro de maior diâmetro (6 mm).
- D. Retirar o tubo endotraqueal que veste o broncoscópio e repetir múltiplas tentativas de entubação.

**Resposta III.2:** D

Embora pudéssemos retirar o broncoscópio e o tubo endotraqueal pelo menos uma vez e tentar novamente (como se descreve na resposta D), essas tentativas repetidas de entubação geralmente não são bem-sucedidas e são traumáticas. Perde-se um tempo precioso e, a isso soma-se o risco de hipoxemia. O trauma repetido da laringe aumenta o risco de laringoespasma reflexo, arritmias e vômitos. A entubação esofágica inadvertida é uma possibilidade e poderia ter como conseqüência o surgimento de fístulas traquéo-esofágicas.

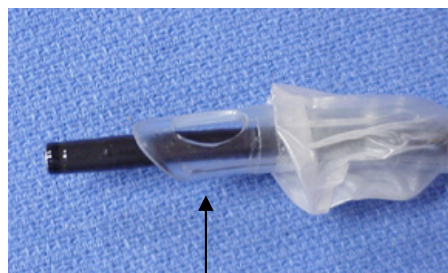
Caso encontre resistência durante a entubação, lembre-se que a epiglote ou a aritenóide podem ser a causa da obstrução, e isto não é incomum quando o broncoscópio e vestido pelo tubo endotraqueal e inserido através do nariz ou da boca. Os tubos endotraqueais podem entrar em forma inadvertida aos pregas ariteno-epiglóticas. Às vezes, sustentar a língua do paciente com uma gaze ligeiramente fora da boca, pode prevenir a ocorrência destes problemas. Esta manobra cria maior espaço na orofaringe.

Caso não se tenha sucesso com a entubação o melhor é trocar de técnica a fim de facilitar a passagem do tubo endotraqueal entre as cordas vocais. Podem ser consideradas, para isso, todas as outras técnicas descritas nas respostas A, B e C. Um broncoscópio de maior diâmetro permite uma melhor manipulação e controle do tubo endotraqueal do que um broncoscópio de menor calibre. Ao preencher mais o espaço do tubo endotraqueal, o broncoscópio de maior diâmetro faz com que o conjunto tubo-endoscópio seja mais manejável.

Embora se aconselhe entubar aos pacientes com o maior tubo possível, a maioria dos especialistas concorda em que o tubo 7,5 mm é o maior a ser utilizado pela vias transnasal. Virar o endoscópio 90 graus no sentido horário ou em sentido anti-horário, mudará os ângulos da ponta curva do tubo endotraqueal e pode facilitar a entubação.



Não há espaço entre o tubo



O espaço entre o endoscópio e um tubo nº 8 e o endoscópio com um tubo de menor calibre

**Pergunta III.3:** O fentanil é um opióide de ação curta, 100 vezes mais potente do que a morfina. Seu início de ação é aos 2 minutos da injeção via venosa. Seu máximo efeito de depressão respiratória acontece:

- A. Imediatamente após da injeção
- B. Dentro dos 2-4 minutos após da injeção
- C. 5 -10 minutos após da injeção
- D. 11-15 minutos após da injeção
- E. mais de 15 minutos após da injeção

**Resposta III.3:** C

O fentanil é um opiáceo sintético que é estruturalmente diferente da morfina e da meperidina. A dose usual para um adulto é 50-100 microgramas. Quando é administrado por via venosa, seu início de ação e o efeito máximo de depressão respiratória acontece aos 5-10 minutos depois da administração da droga e permanece por aproximadamente 30-60 minutos. Quando administrado pela via intramuscular, o início de ação é aos 7-15 minutos e a duração de sua ação é de pelo menos duas horas. O fentanil não deve ser utilizado em pacientes que utilizam inibidores da MAO devido ao aumento do risco de depressão respiratória e coma.

**Pergunta III.4:** Todas as seguintes afirmações sobre o Naloxane estão corretas, **exceto:**

- A. Reverte todos os efeitos dos narcóticos, incluindo a sedação, a depressão respiratória, a apnéia e o controle da dor
- B. A prática padrão é diluir uma ampola (0,4 mg ou 1 mL) em 10 mL para se conseguir uma concentração de 0,04 mg/mL
- C. A fim de reverter a depressão respiratória e a apnéia, injeta-se 1 mL da diluição (0,4 mg) por via intravenosa cada 2-4 minutos até a recuperação da consciência
- D. Na sala de emergência ou na unidade de cuidados intensivos o melhor é administrar a ampola inteira (0,4 mg) caso o paciente apresente severa depressão respiratória
- E. Não deveriam ser administrados mais de 5 mL no total devido ao risco de fenômenos de abstinência aos narcóticos

**Resposta III.4:**       **E**

O naloxane é um antagonista puro dos opiáceos que reverte todos a ação dos opiáceos. Não se deve administrar mais de 10 mg uma vez que isto pode produzir aumento da atividade do sistema nervoso simpático e brusco término da analgesia. Em decorrência disso os pacientes podem desenvolver hipertensão, arritmias e edema de pulmão.

No caso do uso exagerado de benzodiazepínicos, deve-se administrar flumazenil que é um antagonista específico para estas drogas (0,2 mg iv em 15 segundos, repetido a cada minuto até um máximo de 1 mg). As doses baixas de flumazenil permitirão reverter a sedação em aproximadamente 2 minutos, mas para reverter o efeito tranqüilizante induzido pelos benzodiazepínicos necessitamos de doses maiores. Os efeitos adversos incluem náuseas, vômitos, tremor, convulsões, lacrimejamento e vertigens. Ao contrário do naloxane, o flumazenil não causa instabilidade hemodinâmica.

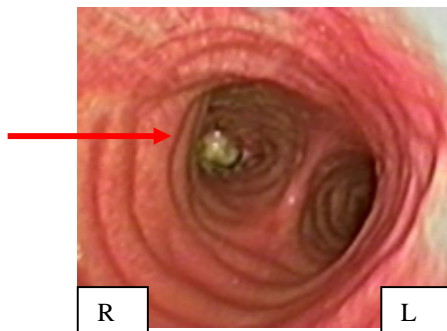
**Pergunta III.5:** Paciente com tosse e com atelectasia parcial unilateral está sendo submetido a uma broncoscopia. Baseado nos achados mostrados abaixo, o exame endoscópico deveria prosseguir com:

- A. Exame da árvore brônquica esquerda, e após inspeção e biópsia da lesão do lado direito
- B. Inspeção e biópsia da lesão da direita, e após exame da árvore brônquica esquerda
- C. Exame da árvore brônquica direita, e após inspeção e biópsia da lesão à esquerda
- D. Inspeção e biópsia da lesão da esquerda, logo exame da árvore brônquica direita.



**Resposta III.5:** A

A lesão se localiza brânquio fonte direito. O anel cartilaginoso anterior e a membrana posterior da traquéia estão bem visualizadas. É prudente proceder ao exame da árvore brônquica esquerda antes de intervir no lado direito. Desse modo, a via presumivelmente normal é examinada com cuidado e as secreções aspiradas. Caso haja sangramento após a biópsia da lesão à direita, o examinador saberia que o lado esquerdo está normal, capaz de manter uma ventilação adequada do paciente.



**Pergunta III.6:** No momento da entubação de um paciente com o broncofibroscópio, encontra-se dificuldade súbita de progredir o aparelho. Apesar do examinador ser capaz de visualizar as cordas vocais, é impossível avançar o tubo endotraqueal sobre o broncoscópico. O que aconteceu e o que você faria a seguir?

- A. A ponta flexível do aparelho quebrou-se. Você deve remover o broncoscópico do tubo endotraqueal
- B. A ponta do broncoscópico passou acidentalmente através do orifício de Murphy do tubo endotraqueal. Você deve retirar o endoscópio e o tubo como um conjunto.
- C. A cobertura de poliuretano do broncoscópico pode ter deslizado produzindo uma intussuscepção dela sob si mesma ocluindo o tubo endotraqueal. Você deve retirar o endoscópio do tubo endotraqueal
- D. A ponta do broncoscópico está muito flexionada e o tubo endotraqueal fica preso na prega ariteno-epiglótica. Você deve retirar parcialmente o tubo endotraqueal do broncoscópico.

**Resposta III.6: B**

Todos os problemas mencionados podem ser encontrados durante a entubação com o auxílio do broncofibroscópio. O mais sensato nestes casos seria retirar o endoscópio e o tubo endotraqueal juntos como um conjunto. Se retirarmos um sem o outro são maiores os riscos de danificar o aparelho. E até é possível que nem se resolva o problema.

Antes de tentar uma entubação com ajuda do endoscópio, deve-se montar completamente o tubo endotraqueal sobre o broncoscópico, sob visão direta, cuidando de identificar as marcas radiopacas do tubo como também o orifício de Murphy e a direção da abertura distal do tubo endotraqueal. Alguns especialistas acham que o tubo endotraqueal deveria ser mantido completamente montado sobre o endoscópio até que o aparelho tenha progredido além das cordas vocais. Em seguida o tubo endotraqueal é introduzido na traquéia utilizando-se a técnica de Seldinger.

Outros especialistas reconhecem que em algumas ocasiões, tais como na estenose subglótica, edema de laringe, tumores, sangramento e secreções, é preferível manter a ponta do endoscópio dentro do tubo endotraqueal. O conjunto tubo-broncoscópico então ultrapassa as cordas vocais simultaneamente. Nos casos de estenose traqueal severa, esta técnica evita a dilatação forçada da estenose às cegas e o endoscopista pode ver e sentir ao mesmo tempo como o tubo penetra na área estenótica.

Todas as técnicas mencionadas previamente devem ser praticadas em modelos inanimados antes de serem usadas em pacientes.



**Pergunta III.7:** O glutaraldeído é utilizado frequentemente para a desinfecção do broncoscópio. Todos os seguintes efeitos adversos podem aparecer em pessoas expostas a este agente químico, **exceto**:

- A. Cefaléia
- B. Conjuntivite
- C. Dermatite
- D. Sintomas tipo asma
- E. Diarréia

**Resposta III.7:** E

A exposição ao glutaraldeído pode causar irritação nasal e todos os sintomas listados na pergunta, exceto diarréia. É importante que as áreas onde se realiza a limpeza do endoscópio estejam bem ventiladas. As máquinas automáticas de lavagem não substituem a limpeza manual que deve ser feita antes e depois da lavagem automática. Mesmo assim sabe-se de epidemias com microorganismos específicos e infecções cruzadas, relacionadas principalmente à lavagem com máquinas automatizadas.

Por exemplo, tem sido encontrados microorganismos na água de lavagem das máquinas automatizadas. Em muitas instituições cometem-se erros sérios de limpeza e desinfecção por falta de padronização dos procedimentos.

A estreita colaboração entre infectologistas, broncoscopistas e pessoal de enfermagem é muito vantajosa. O treinamento nos procedimentos e políticas da instituição a respeito da limpeza e esterilização pode ajudar ao novo endoscopista a estabelecer normas apropriadas em seu próprio hospital.

**Pergunta III.8:** Todas as seguintes afirmações relacionadas à limpeza e desinfecção do broncoscópico são certas, **exceto**:

- A. A desinfecção de alto nível com glutaraldeído a 2% por 45 minutos inativa todos os fungos, vírus e organismos vegetativos
- B. A desinfecção de alto nível com glutaraldeído a 2% por 45 minutos não inativa os esporos bacterianos
- C. Os videobroncoscópios com um chip distal CCD são danificados mais facilmente pelo glutaraldeído do que os broncoscópios flexíveis
- D. Um teste de fuga positivo pode estar indicando que existe dano à cobertura proximal de poliuretano ou à bainha distal de borracha do tubo de inserção, ou que há ruptura da integridade do canal de trabalho do fibrobroncoscópico.

**Resposta III.8:** C

Os videobroncoscópios podem danificar-se com glutaraldeído do mesmo modo que os fibrobroncoscópios. A CCD (charge coupled device) é um sensor de imagens de estado sólido que é capaz de produzir imagens de maior resolução que o sistema de fibras ópticas isolado. Os feixes de fibras ópticas ainda são utilizados no cabo de luz e cabo de inserção. A desinfecção de alto nível necessita aproximadamente de 45 minutos de imersão para inativar todos os fungos, vírus, organismos vegetativos e 95 % dos esporos bacterianos. Para erradicar todas as micobacterias necessita-se 45 minutos de imersão.

De fato, utilizando-se o tempo de 10 minutos de imersão erradicam-se 99,8 % das Mycobacterias. Os agentes químicos que contêm glutaraldeído corroem os componentes de metal de qualquer broncoscópico depois de 24 horas de contato. Essas soluções químicas podem ser tóxicas para as pessoas a elas expostas.



**Pergunta III.9:** Durante a fluoroscopia, os raios X que passam através do paciente e impactam o detector de imagens ou a tela fluoroscópica são denominados:

- A. Radiação diversa
- B. Radiação remanescente
- C. Radiação primária

**Resposta III.9:**      **B**

Os raios X primários são os ftons emitidos pelo tubo de raios X . Os raios X dispersos são os que são produzidos quando os ftons primários colidem com os electrons da matéria. Você pensava que isto era irrelevante?? Nos Estados Unidos, muitos estados e instituições requerem certificação para poder controlar ou operar uma equipe de fluoroscopia!

**Pergunta III.10:** Quando se utiliza a fluoroscopia, a dispersão da radiação aumenta quando:

- A. A voltagem (kV) diminui
- B. Diminui-se a longitude de onda
- C. Diminui-se a densidade dos tecidos
- D. Aumenta-se a espessura dos tecidos

**Resposta III.10:**     **D**

A dispersão conhecida também como dispersão de Compton, é uma ionização indesejada dos tecidos do paciente produzida pelo bombardeio de raios X. A dispersão ocorre quando um fóton de raios com energia aumentada colide com um elétron e é desviado de sua rota original. Isto pode ser causado pelo aumento da voltagem ou da longitude de onda ou pelo aumento da densidade ou da espessura dos tecidos. Desta maneira, o fóton de raios X viaja em uma direção diferente e com menos energia.

Aumento na dispersão diminui a qualidade da imagem fluoroscópica e diminui o contraste da imagem que se vê no monitor.

**Pergunta III.11:** Qual das seguintes descrições abaixo levaria-o a revisar cuidadosamente as indicações da broncoscopia na unidade de terapia intensiva de sua instituição?:

- A. A broncoscopia se realiza freqüentemente em pacientes críticos com secreção abundante e pressões elevadas na via aérea durante a ventilação mecânica
- B. A broncoscopia se realiza freqüentemente em pacientes críticos sem evidência radiográfica de atelectasias e não contribui para a mudança da conduta médica
- C. A broncoscopia se realiza freqüentemente em pacientes críticos que apresentam novos episódios de hemoptise
- D. A broncoscopia se realiza freqüentemente em pacientes críticos que apresentam novos infiltrados pulmonares ou infiltrados persistentes apesar do uso de antibióticos.

**Resposta III.11:** B

A broncoscopia está indicada e se realiza freqüentemente em pacientes críticos. Por exemplo, algumas indicações aceitas incluem a broncoaspiração de secreções abundantes que não podem ser removidas com a aspiração de rotina, a presença de hipoxemia inexplicável, a impossibilidade, sem causa aparente, de desmame da ventilação mecânica, a hipoxemia de recente aparição, os novos infiltrados pulmonares com suspeita de infecção nos quais a identificação do germe possa mudar a conduta terapêutica e a atelectasia que não responde à fisioterapia respiratória e aspiração habitual.

Caso haja evidência de que inúmeros procedimentos estão sendo realizados sem que se observe alteração radiológica que o justifique, sem alteração na oxigenação ou na ventilação mecânica, sem dificuldades para a aspiração de secreções, as indicações de broncoscopia devem ser revistas cuidadosamente para se certificar que os procedimentos estejam sendo realizados em circunstâncias apropriadas.

Obviamente, a decisão de realizar uma broncoscopia muitas vezes baseia-se em uma percepção subjetiva da situação mais que em dados objetivos. Isto pode induzir o endoscopista a realizar exames desnecessários na unidade de terapia intensiva. É claro que a política adotada a respeito das práticas pode variar de acordo com os recursos disponíveis e às preferências pessoais do médico que age.

**Pergunta III.12:** Qual dos seguintes dispositivos de entubação da via aérea permitirá melhor avaliação adequada da laringe e das cordas vocais ?

- A. Cânula faríngea de Berman
- B. Cânula de entubação de Williams
- C. Cânula de Ovassapian

**Resposta III.12:** C

A entubação oro-traqueal com a ajuda de algum dispositivo permite ao broncoscopista manter o broncofibroscópio na linha média, expor as estruturas laríngeas e manter a faringe aberta. A cânula de entubação de Ovassapian fornece um espaço aberto na orofaringe e protege o broncoscópio de ser mordido pelo paciente. A cânula pode ser retirada sem desconectar o adaptador do tubo endotraqueal. A parte distal mais larga evita que a língua e os tecidos moles da parede anterior da faringe caiam para atrás e obstruam a visão da glote. A metade proximal tem um par de paredes que servem como guias que proporcionam espaço para o tubo endotraqueal e o endoscópio. A cânula permite a introdução de um tubo de até 9 mm .

A cânula de Berman também é aconselhável para a entubação broncoscópica, mas sua extensão e forma tubular diminuem um pouco a capacidade de manipulação do broncoscópio. Caso o extremo distal da via aérea não estiver perfeitamente em linha com a abertura glótica, pode-se retirar um pouco a cânula para que as cordas vocais sejam melhor visualizadas.

A cânula de entubação de Williams foi desenhada para a entubação oro-traqueal às cegas. Sua metade distal tem uma superfície aberta em direção à língua o qual faz que a manipulação anteroposterior do broncoscópio seja difícil. Para retirar a cânula de Williams depois da intubação deve-se primeiro retirar o adaptador do tubo endotraqueal.



**Pergunta III.13:** No momento de descrever uma lesão traqueal ao cirurgião, em qual dos seguintes elementos você acha que ele pode estar mais interessado?

- A. A distância entre a lesão e a carina
- B. Se a lesão tem uma base ampla ou estreita
- C. A localização da lesão em relação com a parede brônquica
- D. O tamanho da lesão (longitude, diâmetro, grau de obstrução da via aérea)
- E. Distância da lesão desde a margem inferior das cordas vocais.

**Resposta III.13:**     **E**

Bom ..... Provavelmente você teve que pensar muito para escolher uma. De fato, quando se considera uma lesão traqueal para cirurgia, todas as variáveis destacadas devem ser avaliadas. A razão para a escolha da resposta E deve-se a importância deste dado para a perfeita definição da complexidade da ressecção cirúrgica.

É claro que há outros componentes de uma lesão traqueal que devem ser descritos: como a extensão da estenose em centímetros e em número de cartilagens envolvidas, a consistência, a aparência, a fragilidade, a cor, a forma, a dinâmica, o grau de comprometimento da parede, as anormalidades associadas da via aérea. Ter um vídeo para mostrar-lhe detalhadamente o caso ao cirurgião, sempre é de grande ajuda.

**Pergunta III.14:** Paciente de 76 anos com tosse crônica, dificuldade para engolir e disфонia de recente aparecimento, é encaminhado para broncoscopia. Foi administrado 1 mg de Midazolam intravenoso e se aplica anestesia tópica na orofaringe e a laringe. As cordas vocais movem-se normalmente, mas se vê uma lesão firme que tem o aspecto de um carcinoma adenóide cístico e que obstrui 20 % da subglote. Devido à proximidade da lesão com as cordas vocais, não se fazem biópsias. Aproximadamente uma hora após o procedimento, o paciente começa com cianose labial e a Sat. O<sub>2</sub> diminui de 98 % para 88 % apesar da administração de O<sub>2</sub>. Na sala de recuperação, o paciente torna-se ansioso e excitado. A frequência cardíaca aumentou de 110 para 150. A causa mais provável do que está acontecendo é:

- A. Metahemoglobinemia secundária à aerossolização de benzocaína
- B. Laringoespasmó induzido pela broncoscopia
- C. Toxicidade por Tetracaína
- D. Infarto de miocárdio por hipoxemia prolongada
- E. Hipoxemia prolongada
- F. Toxicidade por Lidocaína

**Resposta III.14:** A

A metahemoglobinemia pode surgir como resultado da exposição à benzocaína. Dois jatos de aerossol podem ser suficientes. O risco é maior nas crianças e nos idosos. Devemos suspeitar este diagnóstico em pacientes que desenvolvem cianose com coloração azulada da pele, lábios e mucosas. A confirmação se faz por oximetria. Até um nível de metahemoglobina de 20%, a Sat.O<sub>2</sub> cai em uma porcentagem igual à metade da concentração de metahemoglobina (por exemplo, se a metahemoglobina é 18%, a Sat.O<sub>2</sub> cairá 9%). Os pacientes desenvolvem anemia funcional uma vez os radicais heme da hemoglobina são incapazes de fixar o oxigênio. O tratamento se faz com a injeção intravenosa de 1-2 mg/kg de azul-de-metileno.

O laringoespasmó poderia causar estridor e distrição respiratória. A tetracaína, um potente anestésico de longa duração, é um componente do jato de Cetacaine® (produto incomum na América do Sul, que contém 2% Tetracaína, 14% Benzocaína, 2% éster do ácido paraaminobenzóico).

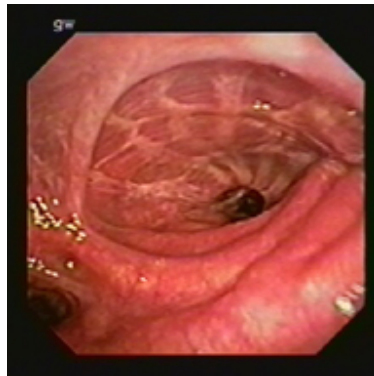
A tetracaína é um derivado do ácido paraaminobenzóico e pode causar reações alérgicas. Sua rápida taxa de absorção assim como a duração prolongada do seu efeito comparada aos da lidocaína são em parte responsáveis por sua estreita margem de segurança quando utilizada em broncoscopia. Os efeitos sistêmicos incluem convulsões e morte súbita. Outros sintomas incluem inquietação, parestesias peribucais, hipertensão arterial e apnéia. A lidocaína é um anestésico local do tipo das amidas que é menos potente e tem duração mais curta que a tetracaína. Comercializa-se em soluções que vão de 0,5% a 4%. A solução a 4% provê aproximadamente 15 minutos de anestesia confiável. Existem aerossóis na concentração a 10% para anestesia da cavidade oral e nasofaringe. Cada jato provê 0,1 mL (10 mg) de lidocaína. Também existe um gel a 2,5% e a 5% que geralmente é preferido para a anestesia do nariz. A concentração máxima se atinge habitualmente aos 30 minutos da aplicação na via aérea.

A dose máxima aconselhada de lidocaína é de 300 mg, nos adultos. A concentração no sangue está diretamente relacionada com a dose administrada, seja qual for o tipo de solução empregada para a administração. Quando a lidocaína é administrada por aerossol, absorve-se menos rapidamente do que quando é administrada por um nebulizador ultrasônico. Além do mais quando a lidocaína é engolida, ela é menos absorvida sistemicamente do quando é administrada e absorvida pela mucosa do trato respiratório superior ou inferior.

Uma vez que a lidocaína é metabolizada no fígado, os pacientes com disfunção hepática ou baixo índice cardíaco terão níveis maiores de lidocaína em plasma. Os efeitos adversos incluem excitação psicomotora, inquietação, hiperatividade, formigamento labial, palavra arrastada e tremor. Com níveis mais elevados, pode ocorrer convulsões, depressão cárdio-respiratória, bradicardia, hipotensão e parada cardíaca.

**Pergunta III.15:** A traqueomalácia é definida como uma perda das fibras elásticas longitudinais da membrana posterior da traquéia com ou sem comprometimento das cartilagens traqueais, levando à perda da rigidez e ao colapso traqueal. Qual das seguintes afirmações descreve melhor o que é visto, nestes casos, pelo exame endoscópico?

- A. Colapso do segmento malácico intratorácico durante a expiração e/ou colapso do segmento cervical malácico durante a inspiração
- B. Colapso do segmento malácico intratorácico durante a inspiração e/ou colapso do segmento cervical malácico durante a expiração
- C. Colapso do segmento malácico intratorácico durante a expiração e/ou colapso do segmento cervical malácico durante a expiração
- D. Colapso do segmento malácico durante a expiração ou a inspiração com importante movimento para dentro da porção membranosa.



**Resposta III.15:** A

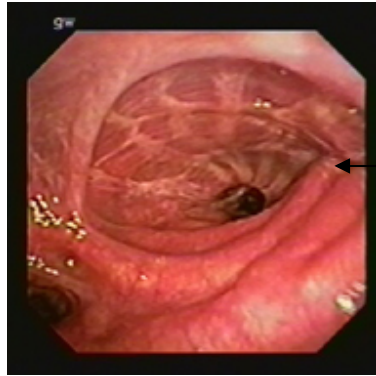
Na traqueomalácia o colapso inspiratório é visto quando a porção malácica é aspirada para dentro da traquéia pela pressão negativa. Durante a expiração, o colapso do segmento malácico se produz quando a pressão intratorácica supera a pressão intratraqueal.

A traqueomalácia ser vista durante a broncoscopia ou durante a tomografia computadorizada. A suspeição diagnóstica se faz naqueles pacientes com entubação prolongada, com história de pneumonectomia e hérnia do pulmão remanescente e em pacientes com dispnéia, dificuldade para eliminar as secreções e a tosse crônica.

Habitualmente a malácia é diagnosticada quando existe colapso cartilaginoso durante a inspeção da via aérea. Alguns especialistas acham que deveria diferenciar-se do colapso dinâmico da traquéia onde existe obstrução significativa pelo movimento para dentro da porção membranosa, mas sem evidência de destruição cartilaginosa ou perda da rigidez e da forma dos anéis cartilagosos. Para evitar confusões e mal-entendidos, seria melhor ser explícito na descrição da extensão, severidade, localização e natureza das anormalidades que observadas na endoscopia.

Perda do suporte na união entre a parede anterior e seus anéis cartilagosos e a pars membranosa





Perda do suporte  
na união entre a  
parede anterior e  
seus anéis  
cartilagosos e a  
pars membranosa

**Pergunta III.16:** Todas as seguintes são razões para a entubação imediata de uma vítima de injúria por inalação, **exceto**:

- A. Entubação antes do surgimento de edema significativo da via aérea e comprometimento respiratório evita a necessidade de um procedimento de emergência que pode ser desastroso
- B. A retração torácica secundária às queimaduras e a obstrução da via aérea relacionada com a queimadura circunferencial do pescoço reduzirá cada vez mais o fluxo ventilatório
- C. As anormalidades da via aérea observadas na broncoscopia, tais como: a presença de fuligem, a necrose mucosa, o edema e a inflamação abaixo da carina, precedem as alterações radiológicas e dos gases sanguíneos sugestivos de injúria parenquimatosa
- D. O dano do parênquima pulmonar geralmente aparece mais tardiamente
- E. A intensidade máxima do edema da via respiratória aparece dentro das primeiras 24 hs da injúria.

**Resposta III.16:** E

Na realidade, a intensidade máxima do edema das vias respiratórias aparece 36-48 horas depois da injúria! Se o paciente está entubado, a extubação freqüentemente é atrasada até a recuperação significativa do edema. A ausência de edema, estenose ou edema sub-glótico durante a entubação guiada por broncoscopia ou a presença de fuga ao redor do tubo endotraqueal são indicadores úteis para se determinar o momento da extubação.

Quando os pacientes sofrem injúria por inalação, a radiografia de tórax e os gases arteriais são de pouquíssima utilidade para predizer se existe ou não injúria parenquimatosa. Estas alterações podem tardar horas ou dias para aparecerem. Por causa disso, na maioria dos centros de queimados, todas as vítimas de exposição a fumaça rotineiramente são submetidas a broncoscopia. A presença de dispnéia, sibilação, anormalidades laringeas, traqueobronquite e anormalidades nos gases sanguíneos ou na radiografia sempre são uma indicação de entubação.

Os problemas mais tardios são o desprendimento de material necrótico da mucosa brônquica, a diminuição do clearance mucociliar, tamponamento mucoso, atelectasias, diminuição da eliminação de secreções, pneumonia, edema de pulmão e síndrome de distrição respiratória aguda do adulto.

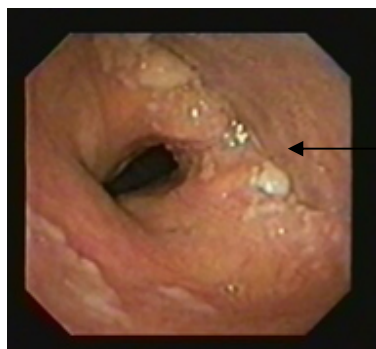
**Pergunta III.17:** Todas as seguintes afirmações a respeito da injúria por inalação em queimados são certas, **exceto**:

- A. O uso da broncoscopia diagnóstica aumentou o índice de reconhecimento da injúria por inalação de 2-15%) até 30%
- B. Quando existe injúria por inalação, a mortalidade é maior do que quando existe somente queimaduras cutâneas
- C. Os achados endoscópicos que sugerem injúria por inalação em pacientes queimados geralmente são: edema da via aérea, inflamação brônquica e secreções fuliginosas
- D. O eritema, a hemorragia e a ulceração da árvore traqueobrônquica aparecem muito raramente
- E. Os produtos gasosos e particulados da combustão incompleta estão associados com a injúria traqueobrônquica secundária a inalação de fumaça.

**Resposta III.17:** D

É freqüente observar eritema, hemorragia e ulcerações como efeito direto da injúria térmica das vias aéreas. O mais comum é que elas sejam consequência da inalação de fumaça ou vapor, mas também pode acontecer como efeito secundário da injúria direta por calor durante o tratamento broncoscópico com laser ou eletrocautério. Embora a via superior proteja a via aérea inferior e o parênquima pulmonar, qualquer exposição ao ar quente pode produzir laringoespasma. As complicações laríngeas podem ocorrer imediatamente mas também muitas horas após a injúria e freqüentemente põem em sério perigo a vida do paciente. O edema e a inflamação são provas da injúria da via aérea e com freqüência são visíveis imediatamente para o broncoscopista.

A presença de material carbonizado na orofaringe também sugere dano da via aérea. A injúria da via aérea inferior, no entanto, tipicamente é de aparição mais tardia. Muitos especialistas opinam que "em caso de dúvida" de injúria da via aérea inferior ou superior, o melhor é a intubação imediata e que este manejo agressivo é preferível à conduta expectante. Pode-se avaliar a extensão e a magnitude da injúria da via aérea com fibrobroncoscopias de controle. Quando se realiza a extubação, deve-se proceder com muito cuidado pelo risco que existe de edema laríngeo ou subglótico persistente assim como à possibilidade de edema laríngeo pela intubação prolongada.



Edema e ulcerações laríngeas por injúria térmica em um paciente queimado

**Pergunta III.18:** Um paciente de 63 anos procura médico devido a dispnéia de 3 anos de evolução. Atualmente tem dispnéia aos esforços mínimos. Há um ano diagnosticaram-lhe asma. Está recebendo regularmente broncodilatadores inalados e corticóides por via oral em forma esporádica. O exame físico mostra estridor leve. O laboratório é normal. A radiografia de tórax e a tomografia computadorizada de tórax, mostram uma massa de 3 cm que diminui a luz da parte média da traquéia a 5 mm. Não há evidência de tumor extraluminal ou adenopatias mediastinais. A broncoscopia flexível confirma a presença da massa. A luz está diminuída mas é adequada. A biópsia mostra um carcinoma adenocístico. Qual das seguintes condutas você recomendaria a seguir ?

- A. Encaminhar o paciente para radioterapia externa
- B. Encaminhar o paciente para quimioterapia sistêmica
- C. Encaminhar o paciente para ressecção com Nd:YAG laser
- D. Encaminhar o paciente para ressecção cirúrgica em manga da traquéia

**Resposta III.18: D**

A questão mais importante neste caso, é se o paciente deveria ser tratado com laser ou cirurgia. O carcinoma adenocístico (previamente conhecido como cilindroma) representa aproximadamente 0,1% de todos os tumores pulmonares e 10% dos adenomas brônquicos (que inclui também aos carcinóides e mucoepidermóides). Caso o paciente esteja clínica e hemodinamicamente estável, e não tiver contra-indicações para a cirurgia e concordar com a ressecção traqueal, a melhor opção é encaminhá-lo para a ressecção em manga com a remoção de pelo menos 6 anéis traqueais com reanastomose.

É muito freqüente encontrar tumor microscópico nas margens da ressecção. Por isso, muitos pacientes são enviados depois a radioterapia. Apesar da ressecção, a recorrência aparece em mais do 50% dos pacientes e podem aparecer metástases em pulmão, cérebro, fígado e pele. Estes tumores crescem muito lentamente. Mesmo em caso de recorrência do tumor, a sobrevida situa-se entre 10 e 15 anos.

**Pergunta III.19:** Qual a doença que mais provavelmente cursa com a alteração endoscópica abaixo?

- A. Sarcoidose
- B. Policondrite recidivante
- C. Teratoma com compressão extrínseca
- D. DPOC subjacente
- E. Amiloidose pulmonar

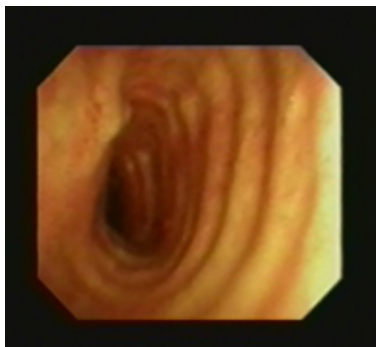


**Resposta III.19:** D

A figura mostra uma traquéia em sabre. Esta é definida como uma traquéia com um estreitamento transversal excessivo e um alargamento sagital da porção intratorácica. É muito diferente da traquéia em C que se vê em quase 49% dos adultos normais. A traquéia em sabre tem sido descrita em até 5% dos homens idosos. Nesses pacientes pode-se achar também ossificação das cartilagens traqueais. Habitualmente, a porção cervical da traquéia está respeitada.

A maioria dos pacientes com traquéia em sabre tem doença pulmonar obstrutiva crônica e se acredita que o estreitamento é produzido como consequência do ar aprisionado nos lobos superiores enfisematosos, a tosse crônica e a degeneração cartilaginosa. Quando se encontra uma traquéia em sabre está indicado um estudo adicional mediante tomografia computadorizada. O diagnóstico diferencial inclui a compressão extrínseca por uma massa mediastinal extratraqueal, a traqueopatia osteocondroplástica, a amiloidose, a policondrite recidivante e a traquéia em sabre como consequência de cifose excessiva.

Traquéia em sabre



Traquéia em C



Traquéia em ferradura

**Pergunta III.20:** Você solicita que façam uma endoscopia de urgência em um paciente de 33 anos na unidade de terapia intensiva. O paciente está entubado e ventilado mecanicamente há uma semana. Sofreu um acidente de motocicleta que lhe causou um traumatismo fechado de crânio com perda da consciência. Os fisioterapeutas acabam de notar a presença de sangue fresco durante a aspiração das secreções. No tubo endotraqueal há secreção mucosas e sangue. O paciente está hemodinamicamente estável mas hipertenso. Qual das seguintes descrições endoscópicas é mais provável para explicar o que está acontecendo?:

- A. Eritema traqueobrônquico, secreções purulentas e desprendimento de tecido necrótico
- B. Edema e eritema difuso bilateral da via aérea
- C. Placas brancocentas elevadas com eritema circundante na parte distal dos brônquios do lobo inferior
- D. Edema, eritema e petéquias no brônquio fonte direito e na carina principal
- E. Mucosa da via aérea edemaciada e secreções cor-de-rosa espumosas.

**Resposta III.20:** D

O trauma devido aos cateteres de aspiração muito rígidos é uma causa frequente de sangramento em pacientes em ventilação mecânica. A figura abaixo mostra petéquias e edema eritematoso por aspiração agressiva com um cateter de ponta rígida. A mucosa traqueal e brônquica está eritematosa, edematizada e sangra facilmente.

Outras causas de hemoptise que deveriam ser excluídas são: pneumonia necrotizante (resposta A), a traqueobronquite severa (resposta B), herpes traqueobrônquico (resposta C), edema pulmonar (resposta E), infecção por micobacterias, tromboembolismo de pulmão, dissecação da artéria pulmonar por um cateter na artéria pulmonar, as erosões pelo balonete do tubo endotraqueal e a fístula traquéo-arterial com a artéria inominada.

Logicamente, o sangramento também pode ser secundário a enfermidades prévias como o Wegener, a enfermidade de Goodpasture e outras vasculites, neoplasias e coagulação intravascular disseminada.



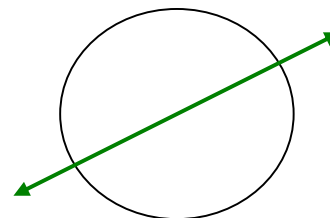
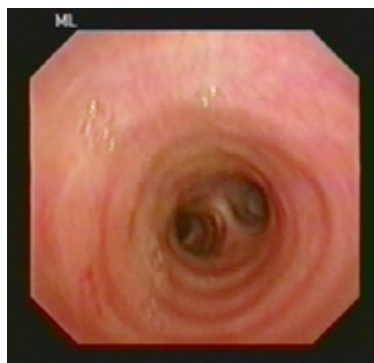
**Pergunta III.21:** Quando realizamos uma broncoscopia em um adulto normal com via aérea normal, solicitamos que ele inspire, expire e tussa. Qual das seguintes alterações na anatomia da via aérea seria anormal?:

- A. Um aumento da extensão traqueal em 20% (aproximadamente 1,5 cm) durante a inspiração normal
- B. Uma diminuição do diâmetro transverso da traquéia de 10% (aproximadamente 2 mm) durante a expiração normal
- C. Uma diminuição do diâmetro transverso da traquéia de 30% durante a tosse
- D. Uma diminuição do diâmetro sagital da traquéia a 0 durante a tosse
- E. Uma diminuição do diâmetro sagital da traquéia de 30% durante a expiração normal.

**Resposta III.21:** E

A forma da área de secção da traquéia está caracterizada pelo raio dos diâmetros transversos (entre a parte anterior e posterior da traquéia) e sagital (o que separa os limites direito e esquerdo da traquéia). As mulheres tendem a preservar uma configuração arredondada enquanto os homens tendem a desenvolver um alargamento sagital e um estreitamento transversal. A luz traqueal muda de dimensão dependendo da fase do ciclo respiratório. Por exemplo, durante a tosse, a pressão intratorácica aumenta e se torna maior do que a pressão atmosférica. Isto produz um estreitamento da luz da traquéia intratorácica demonstrada pela diminuição dos diâmetros transversos.

A invaginação da membrana posterior pode facilmente reduzir a 0 o diâmetro sagital. Habitualmente não deveria haver mudanças significativas no diâmetro sagital durante a expiração normal porque a pressão negativa intratorácica que a rodeia mantém a permeabilidade da via aérea. Se houver traqueomalácia intratorácica, pode ocorrer colapso expiratório enquanto que se a traqueomalácia é extratorácica produz obstrução inspiratória variável e a cartilagem cricóide é a maior força de oposição ao colapso.



**Transverso**



**Pergunta III.22:** Todos os seguintes "hábitos" podem levar o broncoscopista a deixar escapar uma lesão da via aérea ou causar dano ao paciente, **exceto**:

- A. Colocar uma mão por baixo do queixo enquanto a outra empurra a cabeça enquanto se prepara para uma entubação com o laringoscópio rígido
- B. Retirar o broncoscópio rapidamente sem visualizar atentamente a laringe subglótica
- C. Administrar repetidamente quantidades adicionais de anestésicos locais quando o paciente tossir
- D. Realizar rotineiramente a inspeção endoscópica da via aérea com a mesma seqüência em todos os pacientes.

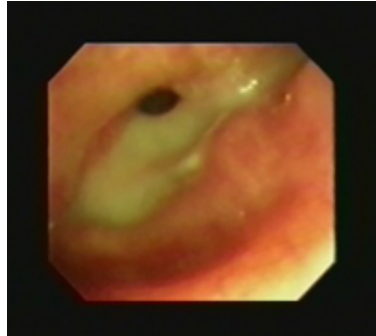
**Resposta III.22:**     **D**

Realizar a inspeção broncoscópica na mesma seqüência em todos os pacientes, é uma boa rotina. A via aérea "normal" deve ser a primeira a ser examinada deixando as áreas anormais para o final. Se o endoscopista inspeciona a anatomia sempre na mesma ordem não se esquecerá de revisar todos os segmentos e com isso diminui o risco de que lesões pequenas lhe passem despercebidas. Muitos endoscopistas deixam o brônquio do lobo superior para o final porque a inspeção desses segmentos é freqüentemente mais difícil e produz tosse. O hábito de colocar a mão por baixo do queixo enquanto se empurra a cabeça para baixo deveria ser evitada porque empurra o processo odontóideo sobre a medula. Isto é especialmente perigoso em pacientes com a vértebra C1 pouco resistente como pode se ver em pacientes com traumatismos, erosão óssea por metástase ou tumor primário, enfermidade de Paget, osteoporose severa ou platibasia.

Retirar o broncoscópio rapidamente sem repetir uma inspeção da via aérea e especialmente da subglote antes de sair, não é aconselhável. Para os que estão na etapa de treinamento é uma muito boa prática manter-se na linha média até a laringe e por cima da laringe. Tudo que aprenderem lhes será útil quando tiverem que enfrentar uma entubação difícil. A inspeção cuidadosa pode detectar anormalidades que não foram vistas durante a inspeção endoscópica inicial. Isto inclui especialmente lesões tais como as estenoses subglóticas, os pólipos das cordas vocais, as úlceras de contato, as pequenas anormalidades endobrônquicas ou as fístulas traqueoesofágicas. A administração de anestesia tópica suplementar ou sedação consciente porque o paciente está tossindo ou excitado e agitado, pode abolir os reflexos da via aérea e além do mais, pode mascarar o reconhecimento de outros problemas como a reação às drogas ou modificações do estado mental pela hipoxemia que nos adverte sobre a possibilidade de uso excessivo de medicação. Muitos pacientes podem se acalmar simplesmente por algumas palavras tranquilas por parte do endoscopista e dos assistentes que lhes dêem confiança. Noutros, pode ser necessário suspender o procedimento em forma temporária até o paciente se acalmar. As técnicas inadequadas de broncoscopia tais como bater ou esfregar freqüentemente a parede da via aérea com o broncoscópio, a aspiração freqüente e as tentativas repetidas sem sucesso de entrar no lobo superior, são muitas vezes as responsáveis do desconforto do paciente.

**Pergunta III.23:** As secreções da via aérea que se vêem na figura a seguir, deveriam se descritas como:

- A. Claras
- B. Viscosas
- C. Mucóides
- D. Purulentas



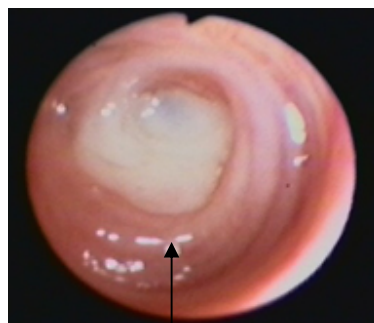
**Resposta III.23:** D

As secreções purulentas podem ser amarelas, esverdeadas, acinzentadas, brancacentas ou verde-acastanhadas. Outros termos para descrever as secreções podem ser: claras, leitosas, brancacentas, aquosas, espessas, escassas e abundantes.

“Mucóide” refere-se a um grupo de glicoproteínas que se parecem à mucina, como as secreções normais presentes na córnea e nos cistos. É um termo descritivo que se utiliza com frequência em endoscopia. A maior parte dos leitores interpretam ao lê-lo, que se trata de secreções levemente espessas mas claras.



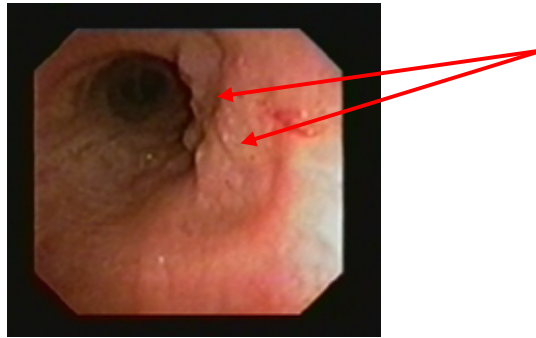
Espesas verde-purulentas



Leitosas branquicentas

**Pergunta III.24:** O aspecto da mucosa brônquica ao longo da parede lateral do brônquio que se vê na figura a seguir, poderia se descrita como:

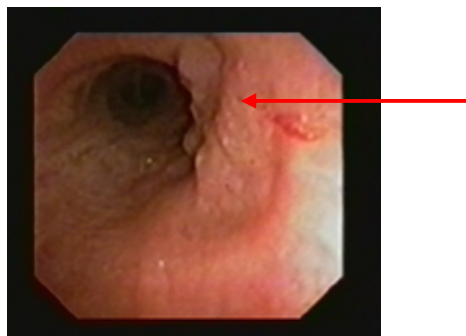
- A. Mucosa pálida, elevada e granulada
- B. Mucosa engrossada e eritematosa
- C. Mucosa eritematosa, brilhante e edematosa
- D. Mucosa engrossada, avermelhada e edematosa



**Resposta III.24:** A

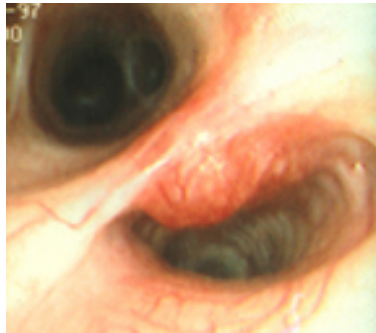
A mucosa da parede lateral do brônquio é pálida, elevada e granulada. É difícil conseguir uma nomenclatura universal para descrever as anormalidades da mucosa. O importante é desenvolver um vocabulário para as anormalidades da via aérea que seja constante, claro e preciso. Cada um de nós deveria ser consistente com a terminologia que usa. Isso ajudaria a evitar as más interpretações. Se possível, sempre é bom acrescentar uma fotografia ao laudo endoscópico.

É melhor utilizar um vocabulário simples. Dever-se-ia mencionar a localização, o tamanho e a extensão de cada uma das anormalidades achadas. Deve considerar-se o impacto que têm sobre o calibre da via aérea e o grau de estenose. Deveria descrever-se a friabilidade e a textura (granular, despolida, brilhante, engrossada, edematosa) mesmo como os achados concomitantes (colapso dinâmico, dano da cartilagem, infiltração focal, extensa e difusa, compressão extrínseca). As lesões deveriam se classificar como intraluminais (nodulares, polipóides ou membranosas) ou extrínsecas. A cor pode ser importante (pálida, escura, acastanhadas, escurecidas, amarelada, esverdeada, avermelhada, brancacenta, púrpura). O laudo do broncoscopista deve contar uma história que todos possam ler e entender do mesmo modo. Os segmentos brônquicos devem ser numerados mas também chamados pelos seus nomes. Os linfonodos devem ser classificados utilizando seja a mais popular classificação da ATS ou a menos amplamente aceita classificação broncoscópica. Na verdade ..... não é fácil.



**Pergunta III.25:** O aspecto da anormalidade da via aérea que se vê na figura, deveria ser descrita como:

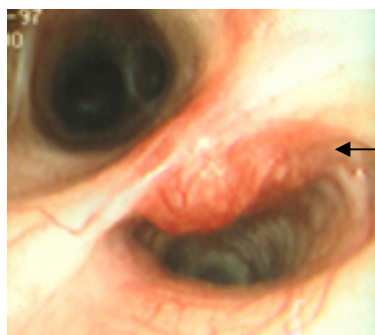
- A. Polipóide
- B. Nodular invasivo
- C. Invasivo superficial
- D. Neoplasia intra-epitelial



**Resposta III.25:** B

Uma classificação que é geralmente aceita mas poucas vezes citada, é a classificação dos achados endoscópicos da Japan Lung Cancer Society. Nesta classificação os achados são descritos como mucosos ou submucosos. O carcinoma precoce é uma modificação histopatológica. Os tumores polipóides são descritos como tumores colados à parede brônquica somente por sua base, uma lesão que tipicamente estende-se para a luz e se move com a respiração.

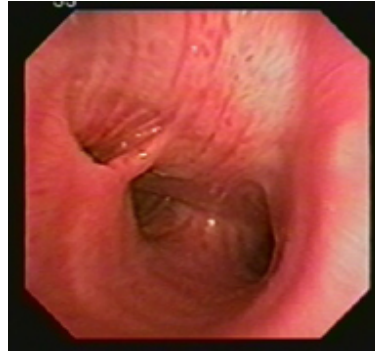
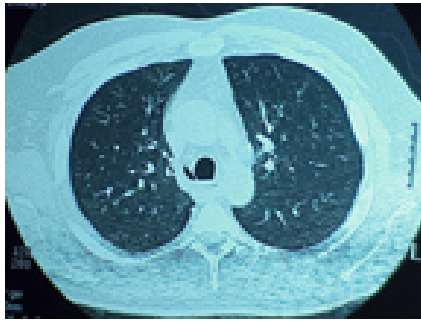
Um tumor nodular tem uma forma de montículo que se estende para a luz brônquica. A superfície das lesões polipóides ou nodulares pode ser granular, com vasos sanguíneos ingurgitados ou estar coberta com material necrótico.



Lesão nodular de base larga

**Pergunta III.26:** A anomalia bronquial que se vê nas seguintes figuras é:

- A. Um segmento subapical do lobo do brônquio inferior direito
- B. Um brônquio traqueal que se estende para baixo e lateralmente à parede traqueal
- C. Um brônquio acessório do lobo superior

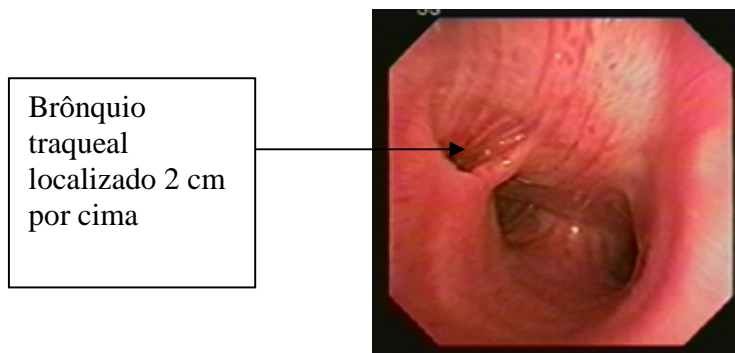


**Resposta III.26:** B

O brônquio traqueal, também chamado "brônquio do porco" (porque é freqüente nos porcos.....), habitualmente corresponde a uma variação do desenvolvimento da saída brônquica ao lobo superior, neste caso o LSD. Em humanos o brônquio traqueal se vê mais freqüentemente do lado direito do que do lado esquerdo. Quando se origina do lado esquerdo, com freqüência está associado com outras anomalias congênitas.

O brônquio traqueal pode ser visto em 1% dos indivíduos, embora a maior parte dos autores cita freqüências de 0,25%. Também se vê em baleias, girafas, ovelhas, camelos.....Em humanos é um achado durante uma broncoscopia ou uma tomografia computadorizada. Se o orifício desse brônquio é relativamente horizontal, pode haver maior freqüência de episódios recorrentes de aspiração, tosse, bronquite e pneumonia.

Há vários tipos de brônquios traqueais. O tipo mais rudimentar é a variante "em fundo de saco". Existe uma variante de brônquio "deslocado" (a mais comum), no segmento apical do lobo superior direito. O brônquio supernumerário é do lobo superior direito além do brônquio normal do LSD, que pela sua vez tem 3 segmentos bronquiais. Finalmente, existe um brônquio traqueal do LSD que tem 3 segmentos normais, todos eles saem por cima da carina principal mas sem que exista um "brônquio do lobo superior direito" depois da divisão em brônquios fonte direito e esquerdo.



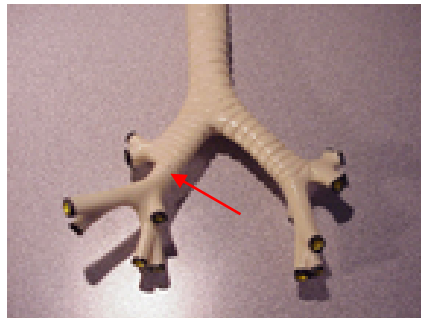
**Pergunta III.27:** Todas as seguintes afirmações sobre as dimensões da via aérea em um adulto são certas, **exceto:**

- A. O brônquio do lobo inferior esquerdo além da origem do segmento superior tem usualmente 1 cm de extensão antes de dar origem aos segmentos basais.
- B. A extensão usual da traquéia (distância desde a cartilagem cricóide até a carina principal) oscila entre 9-15 cm.
- C. O calibre interno da traquéia oscila entre 1,2 cm a 2,4 cm.
- D. O brônquio do lobo superior usualmente fica localizado perto de 1,5-2,0 cm abaixo da carina principal
- E. A extensão usual do brônquio intermediário oscila entre 2-4 cm desde a origem do brônquio do lobo superior.

**Resposta III.27:** E

O brônquio intermediário da árvore brônquica direita é na realidade bastante curto, estende-se 1,0-2,5 cm até a saída do brônquio do lobo médio por diante e do brônquio do lobo inferior por trás.

A perda de volume causada por derrame pleural, a fibrose actínica, um hemidiafragma elevado ou a tração ou torção desde um lobo superior fibrótico ou cicatrizado podem causar encurtamento do brônquio intermédio.



**Pergunta III.28:** Todas as seguintes manobras podem danificar o broncofibroscópio, **exceto:**

- A. O fórceps de biópsia no segmento apical do lobo superior direito
- B. A lavagem broncoalveolar da língula
- C. A broncoscopia através do tubo endotraqueal em um paciente ventilado mecanicamente
- D. A punção aspirativa transcarinal por agulha
- E. O escovado dentro do segmento medial basal do lobo inferior direito.

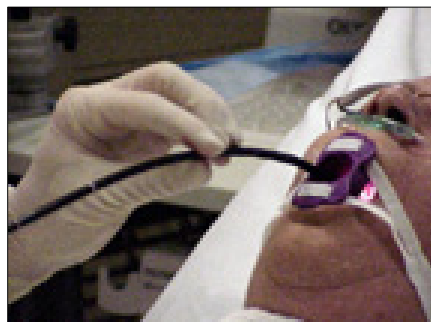
**Resposta III.28:**     **B**

A lavagem broncoalveolar não deve nunca danificar o aparelho. A passagem da pinça de biópsia, uma agulha ou mesmo qualquer cateter através do canal de trabalho pode danificá-lo facilmente. O risco de dano aumenta quando o instrumento é forçado através do ângulo agudo que forma o broncoscópio ao tentar entrar ao segmento apical do brônquio do lobo superior direito. Nesses casos, é mais seguro manter a ponta do broncoscópio na entrada do brônquio do lobo superior e depois passar o fórceps para o segmento apical vendo-o sair na extremidade distal do aparelho.. Se o broncoscópio precisar encravar-se no segmento apical, pode avançar-se delicadamente sobre o fórceps.

O broncoscópio pode ser danificado facilmente quando inserido através de um tubo endotraqueal, mesmo quando assumirmos que o paciente está paralisado (a paralisia pode ser incompleta). Outras vezes os mordedores correm e o tubo endotraqueal fica encravado entre os dentes. É importante que antes da introdução do endoscópio se faça uma boa lubrificação do tubo endotraqueal com silicone, gel de lidocaina ou solução. Deve-se evitar que se forme um ângulo agudo entre o endoscópio e o tubo endotraqueal no lugar de entrada do endoscópio. Pode-se solicitar ao assistente que mantenha o tubo endotraqueal e o endoscópio corretamente alinhados e em posição bem vertical.

Sempre que se inserir um broncoscópio através da boca tem que usar o mordedor para protegê-lo das mordidas qualquer seja o nível de consciência do paciente. Os mordedores curtos que se usam para proteger os tubos endotraqueais escorregam-se facilmente. Um mordedor grande é uma ferramenta mais segura para proteger das mordidas e deve-se manter fixo em seu lugar ou sustentado firmemente pelo assistente ou preso com uma fita Velcro ao redor da cabeça. Quando se utiliza um mordedor sólido (ou seja, não aqueles que têm um orifício através do qual se passa o endoscópio ou o tubo, senão uma peça compacta que se coloca ao lado do tubo), o mesmo pode se colocar na metade da boca, deslocando o tubo endotraqueal para o lado da boca, ou se pode colocar de lado, deslocando o tubo endotraqueal para a linha média. Em raras ocasiões, pode ser necessário liberar o tubo das fitas que o prendem para colocar o mordedor sobre o tubo e dentro da boca.

Note that purple bite block is attached using Velcro bands



**Pergunta III.29:** Todas as seguintes afirmações referidas à segurança do LBA são certas, exceto:

- A. O LBA pode produzir tosse, broncoespasmo e dispnéia
- B. O LBA pode produzir diminuição temporária do VEF1 de até 20%
- C. O LBA pode produzir hipoxemia transitória de até 6 horas de duração
- D. O LBA pode produzir consolidação lobar na radiografia ou opacidades periféricas que podem sugerir infecção relacionadas com o procedimento
- E. O LBA pode produzir febre transitória, arrepios e mialgias.

**Resposta III.29:**     **D**

O LBA não tem demonstrado produzir infecções, embora podem aparecer infiltrados na radiografia até 24 horas após do procedimento. Por isto, os especialistas aconselham obter novas radiografias antes de realizar o LBA para poder usá-las como estudo basal e compará-las com as que sejam realizadas depois, quando a presença de um infiltrado em um segmento lobar pode ser interpretado erradamente como patológico.

A maior parte dos especialistas mantêm os pacientes em observação por até duas horas depois do LBA. Caso apareça dispnéia ou broncoespasmo, devemos utilizar broncodilatadores inalatórios. A administração de O<sub>2</sub> deve se mantida até que o nível da Sat. O<sub>2</sub>, com o paciente respirando ar ambiente voltar ao nível basal pré-procedimento ou à normalidade. Os pacientes devem ser advertidos de que podem ter febre, arrepios ou mialgias, horas após o término do procedimento. Devem ser prevenidos que o tratamento dessas intercorrências se faz com antitérmicos ou anti-inflamatórios.



**Pergunta III.30:** Todos os seguintes achados da via aérea afetam em forma adversa o estadiamento de um paciente com câncer de pulmão, **exceto:**

- A. A descoberta de uma paralisia oculta das cordas vocais
- B. A descoberta de um nódulo endobronquial contra-lateral
- C. A descoberta de envolvimento da carina principal
- D. A descoberta de uma infiltração da mucosa a menos de 2 cm da carina
- E. A descoberta de uma lesão que obstrui a via aérea central.

**Resposta III.30:** E

A broncoscopia tem um papel essencial no estadiamento dos pacientes com carcinoma de pulmão. Uma das razões para realizar sempre uma broncoscopia antes de decidir a cirurgia de um carcinoma de pulmão é descartar a presença de uma paralisia de corda vocal oculta, metástase ipsi ou contra-laterais endobrônquicas ou o comprometimento da carina por tumor, quaisquer das quais mudaria dramaticamente conduta e o prognóstico da doença.

Na descoberta de uma lesão que obstrui a via aérea pode ser necessário a ressecção endoscópica para diminuir a chance de pneumonia pós-obstrutiva, melhorar sintomas como a dispnéia e a tosse e melhorar a função ventilatória e a tolerância ao exercício.

Freqüentemente uma lesão que parece obstruir um brônquio fonte e requerer pneumonectomia, provém de uma origem mais distal dentro de um brônquio lobar e não compromete a parede do brônquio fonte. Nesses casos é possível uma ressecção em manga em vez de uma pneumonectomia. Além do mais o estadiamento clínico do fator T (tumor) modifica-se porque o paciente pode NÃO ter um tumor "a menos de 2 centímetros da carina principal".