

**Pergunta VI.1:** A este paciente faz quatro meses colocou-se-lhe um stent no brônquio fonte esquerdo para aliviar a obstrução secundária a um carcinoma epidermoide não ressecável. O paciente teve boa resposta à radioterapia externa tal como se aprecia pela redução do tumor nas tomografias computarizadas. A noite anterior o paciente começa com dispnéia aguda depois de um violento ataque de tosse. A broncoscopia de urgência mostra os achados que se vêem na figura a seguir. O mais apropriado como seguinte etapa seria:

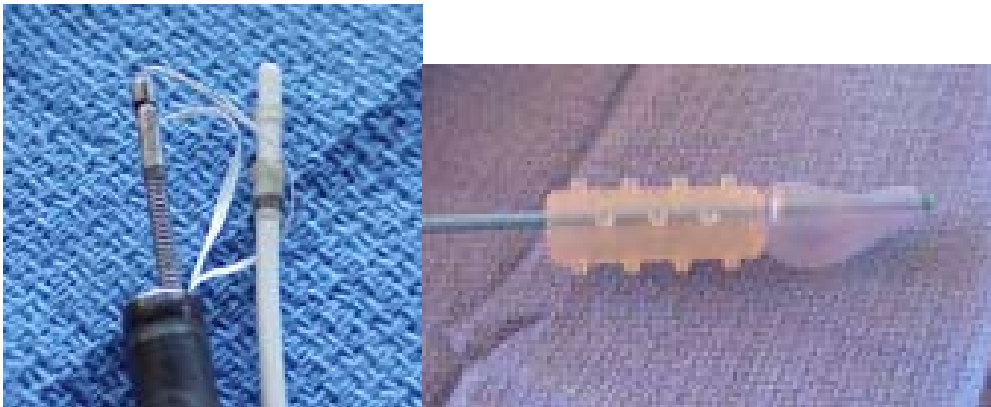
- A. Derivar ao paciente imediatamente a uma unidade de broncoscopia intervencionista para realização de uma broncoscopia rígida, remoção do stent e eventual substituição do mesmo.
- B. Colocar um cateter balão para *embolectomia* de tamanho grande através do canal de trabalho do broncoscópio. Depois de passá-lo através do stent, encher o balão e jogar o stent em direção proximal até ultrapassar as cordas vocais a fim de tirar o stent da via aérea.
- C. Pegar o extremo proximal do stent com a maior pinça de biópsia tipo crocodilo que se tiver e jogar o stent em direção proximal até ultrapassar as cordas vocais a fim de retirar o stent da via aérea.
- D. Colocar um cateter balão ao longo do broncoscópio flexível usando a técnica do fio de sutura. Depois de passar o cateter através do stent, você (o Sr./a Sra.) enche o balão e empurra o stent na direção proximal para a traquéia e após isso passa as cordas vocais para remover o stent da via aérea.



**Resposta VI.1:**           **A**

A conduta mais conservadora seria derivar o paciente a um serviço de broncoscopia intervencionista. É provável que a redução do tumor tenha resultado na migração do stent. Também é provável que não seja necessário outro stent nesta oportunidade. É mais seguro remover os stents de silicone utilizando o broncoscópio rígido devido a que pode puxar-se do stent para metê-lo dentro do endoscópio e assim retirá-lo sem risco para as cordas vocais. Mesmo assim, todas as outras técnicas descritas são possíveis. Se tentar-se o reposicionamento com a pinça de biópsia, devemos ser cuidadosos para não rasgar ou curtar o stent. As pinças crocodilo, as crocodilo com dentes de rata, as pinças com pontas de borracha e as pinças com dentes de tubarão podem usar-se com diferentes níveis de sucesso.

A fim de introduzir um cateter-balão usando a técnica de sutura de cateter se pode introduzir um cateter-balão que não encaixe exatamente através do canal de trabalho do fibrobroncoscópio. Coloca-se **catcho (anel?)** de um fio de sutura de seda 0 de 100 cm através do canal de trabalho utilizando uma pinça de biópsia. Em uma emergência pode usar-se fio dental. O cateter coloca-se através do **catcho (anel?)** que se ajusta enquanto o conjunto formado por broncoscópio e cateter se introduz na via aérea através da boca. O cateter pode depois avançar-se a sua posição quando o assistente liberar o fio de sutura. Outro método é inserir um balão de bloqueio bronquial (figura do lado direito). Sempre é arriscado remover um stent de silicone utilizando um fibrobroncoscópio porque pode ficar travado na subglote ou danar as cordas vocais.



**Pergunta VI.2:** Um paciente tem um stent colocado por uma estenose benigna pós-intubação desde há dois meses. Consulta por súbito começo de disfonia e dispnéia. Qual das seguintes possibilidades pode ter acontecido com maior probabilidade?

- A. O tecido de granulação obstruiu o stent.
- B. O stent migrou proximalmente.
- C. O stent e a traquéia inferior se obstruíram com secreções espessas.
- D. O stent migrou distalmente.
- E. A estenose fez-se mais severa e comprimiu o stent.

**Resposta VI.2:**                    **B**

A migração proximal de um stent pode causar disfonia, dificuldade para engolir e dispnéia. Às vezes o extremo proximal do stent toca a superfície caudal das cordas vocais. Outras vezes, o stent pode ser tossido e fica apanhado entre as cordas vocais. Nestes casos usualmente se perde a voz. Os stents que têm migrado podem retirar-se utilizando um broncoscópio rígido sob anestésia geral ou utilizando um broncoscópio flexível, catéteres balão ou um tubo endotraqueal número 5 com cabinho. Às vezes, um stent pode-se remover mediante o broncoscópio flexível e uma pinça, ou flexionando a ponta do endoscópio enquanto se joga o conjunto broncoscópio-stent para cima.

Se for necessária a intubação, deve utilizar-se um tubo endotraqueal número 6 sem cabinho levando em conta que habitualmente este tubo poderá passar mais além do stent. Dependendo do lugar e a severidade da estenose, o tubo poderá passar ou não poderá passar a estenose em si mesma. A migração distal obviamente produz sintomas de recorrência, mas não causa disfonia nem perda da voz. O tecido de granulação pode obstruir qualquer e todos os stents: esta complicação usualmente aparece com mais frequência em pacientes com stents metálicos que com stents de silicone. O acréscimo da estenose pode produzir aumento da dispnéia ou tosse, mas não deveria produzir disfonia.

**Tubo endotraqueal  
sem cabinho**



**Pergunta VI.3:** Um mineiro de 58 anos refere tosse e expectoração negrejante freqüentemente. Tem artrite reumatóide e bronquite crônica. Há três meses teve um episódio de hemoptise do volume de uma xícara chá. Continua fumando. A Rx Tx revela grandes nódulos bilaterais provavelmente cavitados em ambos os lobos superiores associados a perda de volume e retração com deslocamento dos hílios para acima. O diagnóstico mais provável e que explicaria melhor todos os sintomas seria:

- A. Melanoma maligno metastásico à via aérea.
- B. Carcinoma broncogênico com sangrado ocasional e presença de coágulos velhos.
- C. Tuberculose necrotizante ativa com adenopatias que erosionam a parede bronquial.
- D. Síndrome de Caplan.
- E. Broncolitise por infecção prévia por *Coccidioides immitis*.



**Resposta VI.3:**                    **D**

Este paciente tem provavelmente um síndrome de Caplan, o qual inclui múltiplos nódulos pulmonares, artrite reumatóide, história de fumo e de trabalho em uma mina de carvão. A expectoração de esputo negrejante, conhecida como melanoptise, acontece na pneumoconiose de mineiros de carvão complicada. A doença se apresenta como nódulos bilaterais, confluentes nos lobos superiores. Freqüentemente há uma história de pneumoconiose de carvão não complicada. O prognóstico da pneumoconiose de carvão complicada é mau.

Para o paciente descrito neste caso, a broncoscopia flexível realizou-se para excluir outras etiologias que pudessem ter sido a causa dos sintomas. O melanoma maligno pode produzir metástases na via aérea grande que produz uma obstrução nodular negrejante que sangra facilmente e que pode requerer ressecção com laser. Os nódulos do melanoma parenquimatoso, no entanto, são usualmente menores e não cavitam. Se houvesse obstrução da via aérea, deveriam-se achar signos de atelectasia. Além do mais, os pacientes com metástases endobronquiais de melanoma, freqüentemente têm história prévia conhecida de melanoma.

Os pacientes com tuberculose necrotizante podem ter erosão de material caseoso e adenopatias mediastinais através da parede medial do brônquio fonte direito ou esquerdo. Isto pode requerer a colocação de um stent. O material é amarelento e espesso, o qual não coincide com a descrição deste paciente. Os coágulos velhos de um

tumor endobronquial sangrante podem ver-se negros no exame endoscópico. De fato, estes coágulos podem ser facilmente confundidos com tumores durante a broncoscopia. A remoção é difícil devido a que os coágulos se rompem facilmente quando tomados com a pinça de biópsia. Pode ser necessário utilizar o broncoscópio rígido, os instrumentos especialmente desenhados para remoção de corpos estranhos ou os catéteres balão para remover os coágulos muito aderidos à via aérea.

Os broncolitos são usualmente nódulos branquicentos, firmes, calcificados que têm erodido através da via aérea ou que entraram à luz da via aérea distal, lobar ou segmentária: Frequentemente estão rodeados de tecido de granulação que pode causar tosse, hemoptise, chiados localizados, pneumonia pós-obstrutiva ou signos radiográficos ou endoscópicos de obstrução endobronquial. As etiologias incluem a coccidioidomicose, a histoplasmose e o *Mycobacterium tuberculosis*. Às vezes é necessário utilizar Nd:YAG laser para romper estes broncolitos benignos e removê-los utilizando técnicas de remoção de corpos estranhos.



**Broncolitos**

**Pergunta VI.4:** Um paciente de 35 anos apresenta dispnéia de 5 anos de evolução. Recentemente abandonou seu trabalho em uma acumuladora de areia porque a dor torácica, a tosse e a dispnéia impediam-lhe cumprir com seu trabalho. No exame físico tem diminuição do murmúrio vesicular e alguns *“rales bibasais”* (?). Não há adenopatias periféricas mas há dedos em pauzinhos de tambor. Não refere ter tido febre ou perda de peso nos últimos meses. Nega fatores de risco para infecção por AIDS. Os gases em sangue mostram  $P_{aO_2}$  54 mm Hg respirando ar ambiente. A capacidade de difusão (DLCO) e a capacidade pulmonar total (TLC) estão diminuídas. A RxTx mostra infiltrados alveolares bilaterais. A TAC mostra consolidação em remendos. Uma broncoscopia com biópsia transbronquial mostra material não representativo para diagnóstico. O lavado broncoalveolar mostra material eosinofílico denso que é positivo para PAS e gorduras. O tingimento com prata é negativo. A seguinte etapa para a avaliação deveria ser:

- A. Tomografia computadorizada de alta resolução
- B. Biópsia toracoscópica
- C. Repetir a biópsia transbronquial
- D. Repetir o BAL incluindo cultivos para vírus
- E. Ecocardiograma

**Resposta VI.4:**                    **B**

Provavelmente o mais útil neste caso seja realizar uma biópsia toracoscópica a mais em vez de repetir uma biópsia transbronquial ou um lavado broncoalveolar. É importante salientar que a biópsia foi “não diagnóstica” e “não representativa”. Alguns poderiam argumentar que tem sentido realizar uma nova biópsia broncoscópica. No entanto, obteve-se material satisfatório do BAL, sugerindo o diagnóstico que antecipava a radiologia. O diagnóstico diferencial inclui a proteinose alveolar idiopática, a proteinose alveolar aguda silicótica, as neoplasias linfohematológicas, a AIDS com infecção por CMV e a insuficiência cardíaca de recente começo em um paciente com silicose.

Este paciente em particular tinha uma proteinose alveolar secundária. Esta entidade se vê até no 5% dos pacientes com neoplasias linfohematológicas e sintomas pulmonares e até em 10% dos pacientes com neoplasias mieloides. Os pacientes imunossuprimidos, também podem apresentar reações tipo proteinose alveolar embora sejam mais frequentes as infecções. Estas incluem *Pneumocystis carinii*, criptococcosis, tuberculose e infecções virais. A insuficiência cardíaca e o edema de pulmão associados podem ter um aspecto que em ocasiões é semelhante ao da proteinose alveolar, mas não tem material eosinofílico na lavagem.

Os pacientes com silicose aguda também podem desenvolver proteinose alveolar silicótica. A silicose aguda se pode apresentar vários anos após da exposição, usualmente em trabalhadores que carregam areia, construtores de túneis ou trabalhadores da sílice. O BAL pode mostrar material bi-refringente com polarização. A proteinose alveolar idiopática tem prognóstico variável. Embora os infiltrados podem melhorar espontaneamente, com frequência é necessário realizar lavado pulmonar total. O material de lavagem abundante e leitoso é diagnóstico. Quase 30% dos

pacientes finalmente morrerão a causa da doença, a qual pode progressar a hipoxemia intratável, infecção (especialmente por Nocardia) e insuficiência respiratória.



**Pergunta VI.5:** O aspecto da lesão endobronquial que se mostra na figura a seguir, é sugestivo de:

- A. Tumor carcinoide.
- B. Carcinoma adenoide quístico.
- C. Papilomatose escamosa.
- D. Sarcoma.
- E. Lipoma.



**Resposta VI.5:**                    **B**

Aproximadamente 80% dos cânceres traqueais são carcinomas epidermoides ou carcinomas adenoide-quísticos. A maior parte dos carcinomas epidermoides ocorrem em homens fumantes na sexta década da vida enquanto os carcinomas adenoide-quísticos não têm predomínio de gênero e acontecem em uma faixa etária mais ampla. Para os adenomas adenoide-quísticos a ressecção cirúrgica é o tratamento de escolha, embora seja freqüente que as margens de ressecção estejam comprometidas. Isto acontece em até 40% das ressecções. Os pacientes com sintomas agudos de obstrução da via aérea central devem ser considerados para tratamento endoscópico de ressecção.

Os pacientes que não são candidatos cirúrgicos podem requerer ressecção endoscópica e colocação de stents na via aérea. O tumor que se mostra na figura por baixo é profundo e infiltrante. Para manejar este tumor podem ser necessários múltiplos tratamentos endoscópicos incluindo a colocação de um stent. A ressecção cirúrgica é difícil e é muito provável que as margens de ressecção estejam comprometidas por tumor. A recorrência local com ou sem metástases a distância acontece em mais de 25% dos pacientes, apesar de que a ressecção cirúrgica tenha sido adequada. Mesmo com o acréscimo de radioterapia externa podem, incluso, aparecer recaídas tardias.





**Pergunta VI.6:** Faz duas semanas, você (o Sr./ a Sra.) derivou uma paciente de 58 anos com um carcinoma epidermoide inoperável com obstrução do brônquio fonte direito, a um colega que lhe realizou uma ressecção com Nd:YAG laser seguida da colocação de um stent de silicone. Durante uma consulta para discutir a radioterapia externa, ela lhe pergunta quais são as potenciais complicações que pode ter **em relação ao** stent colocado. Você (o Sr./ a Sra.) dir-lhe-á todas as seguintes afirmações, **exceto**:

- A. As potenciais complicações incluem a migração do stent e a obstrução do stent por secreções, tecido de granulação ou tumor.
- B. As complicações são raramente muito perigosas mas alguns expertos aconselham uma vigilância periódica mediante broncoscopia para avaliar o estado do stent.
- C. Se a permeabilidade da via aérea se restaurar satisfatoriamente, ela vai poder realizar uma vida normal, incluindo viagens, exercícios e alimentação habitual.
- D. A paciente deveria pôr-se em contato com você (o Sr./ a Sra.) ou com seu serviço de emergência que ficar mais perto, caso notar aumento ou aparecimento de tosse, dispnéia, disfonia, dor torácica ou febre.
- E. Dever-se-ia atrasar a radioterapia externa pelo menos umas duas semanas já que a mesma facilita a migração do stent.

**Resposta VI.6:** E

Nem a radioterapia externa nem a braquiterapia têm efeitos adversos sobre os stents. Portanto, nem a radioterapia nem nenhum outro tratamento sistêmico deveria adiar-se pela colocação de um stent. As complicações relacionadas com o stent ocorrem com menos frequência nos pacientes com doenças malignas que quando a causa da colocação foi uma estenose benigna. Provavelmente isto seja devido a que o crescimento do tecido neoplássico mantém o stent no seu lugar dentro da via aérea. A diminuição do tamanho do tumor secundária à radioterapia ou a quimioterapia predispõe à migração do stent.

Se um paciente tiver sintomas potencialmente relacionados com o stent, deveria consultar imediatamente. O exame físico pode mostrar hipoventilação, sibilação ou estridor. As radiografias de tórax podem mostrar diminuição do fluxo inspiratório ou espiratório. A broncoscopia pode mostrar a migração do stent ou a obstrução por tecido de granulação, tumor ou secreções.

**Pergunta VI.7:** Um paciente de 62 anos com um carcinoma *in situ* realizou-se terapia fotodinâmica uma semana atrás em um hospital que está a 1 500 Km de sua moradia. Chama-o a seu consultório e lhe pergunta se pode assistir à televisão. Você (o Sr./ a Sra.) lhe diz:

- A. A luz da televisão (mesmo que qualquer outra luz artificial) é perigosa.
- B. Os efeitos da fotosensibilidade ficam 6 semanas mas a exposição à luz artificial ou à televisão é segura.
- C. Deveria se cobrir com roupas e óculos especiais de proteção enquanto assiste à televisão.
- D. Deve telefonar para o médico que lhe realizou o tratamento fotodinâmico para perguntar-lhe.

**Resposta VI.7:**                    **B**

As precauções acerca da fotosensibilidade são essenciais para evitar os efeitos adversos, especialmente a hipersensibilidade cutânea, em todos os pacientes que se realizam terapia fotodinâmica. Todos os pacientes, desde o momento da injeção até 6 semanas depois devem vestir roupas protetoras e óculos especiais. A exposição a qualquer luz brilhante é nociva. Embora isso, a exposição à luz artificial e à luz da televisão é segura.



**Pergunta VI.8:** Enquanto realiza uma punção aspiração transbronquial do grupo ganglionar 4R da classificação da ATS (paratraqueal direito), você (o Sr. / a Sra.) insere a agulha 2 cm por cima da carina e lateralmente em hora 3 (imaginando o interior da via aérea como um relógio visto de frente e usando a carina como ponto de referência central). Qual das seguintes estruturas representa um risco maior:

- A. A aorta.
- B. A artéria pulmonar direita.
- C. A prega mediastinal da pleura e a veia azigos.
- D. O esôfago.

**Resposta VI.8:** C

A veia cava e a veia azigos correm na parte anterior e direita do terço distal da traquéia. A inserção de uma agulha neste lugar tem o risco de causar sangrado ou pneumotórax. A artéria pulmonar direita é anterior ao brônquio fonte direito e à origem do brônquio do lobo superior direito. Por isto deveria evitar-se a inserção de uma agulha através da parede anterior do brônquio fonte direito em nível da saída do brônquio do lobo superior.

O esôfago está ubicado muito perto (2-3 cm) por trás da parede posterior da traquéia e o brônquio fonte esquerdo. A artéria *inominada (?)* e o arco aórtico correm diretamente anteriores à traquéia por cima da carina principal e ligeiramente à esquerda da traquéia distal onde "a gente" pode ver incluso a protrusão produzida pelas batidas arteriais. Obviamente é muito pouco sensato inserir uma agulha nessa área!

**Pergunta VI.9:** Durante uma punção aspiração transbronquial de uma adenopatia mediastinal, todas as seguintes estratégias ajudam a diminuir os falsos positivos, **exceto:**

- A. Realizar a aspiração antes que o exame da via aérea e a toma de qualquer outro material.
- B. Manter a aspiração durante o momento em que é retirada a agulha do gânglio.
- C. Lavar o canal de trabalho antes de inserir a agulha.
- D. Utilizar uma agulha de histologia em lugar de uma agulha mais fina que só provê citologia.
- E. Pedir ao patologista que esteja presente para a análise das amostras no momento.

**Resposta VI.9:**                    **B**

Vários estudos têm demonstrado que o exame das amostras da punção aspiração transbronquial por agulha no momento mesmo da broncoscopia trabalhando com um patologista treinado, aumenta o rendimento do procedimento. Além do mais, isto pode permitir ao broncoscopista realizar menos introduções da agulha e fazer que se tornem desnecessárias outras tomas de escovados ou biópsias. A maior parte dos expertos aconselham limpar o canal de trabalho antes de realizar a aspiração com agulha.

Também, a fim de evitar os falsos positivos, a aspiração com agulha transbronquial deveria realizar-se antes da inspecção da árvore bronquial e a toma de biópsias das lesões endobronquiais. É conveniente suspender a aspiração antes de remover a agulha do tumor ou do gânglio a fim de proteger a contaminação desde a parede bronquial. O broncoscópio não deveria conetar-se à aspiração até que se houvessem obtido as amostras da punção aspiração. Em muitos casos de aspiração de gânglios mediastinais, podem-se obter melhores juro diagnósticos (especialmente nos linfomas) utilizando uma agulha histológica de maior calibre.

**Pergunta VI.10:** Um paciente de 44 anos que recebeu um transplante *autólogo* (?) de medula óssea por um linfoma de células B, começou há dois meses com sintomas tais como tosse, febrícula e dispnéia. Por essa razão realiza-se-lhe uma broncoscopia. Tem recuento de linfócitos e neutrófilos normal, mas permanece *trombocitopênico* (?) e recebe transfusões periódicas de plaquetas. A radiografia de tórax e a tomografia computadorizada de tórax mostram infiltrados alveolares do campo médio e inferior direito, sem consolidação lobar. Na inspeção, a mucosa traqueobronquial está difusamente inflamada e eritematosa. Não há secreções purulentas. A lavagem broncoalveolar é grosseiramente hemática e rica em macrófagos carregados de *hemosiderina* (?). Qual dos seguintes diagnósticos explica os sintomas mais provavelmente?

- A. Pneumonia intersticial idiopática.
- B. Pneumonia por CMV.
- C. Aspergilose pulmonar invasiva.
- D. Edema de pulmão secundário a *sepsia*. (?)
- E. Hemorragia alveolar.

**Resposta VI.10:** E

A presença de sangue na via aérea significa que o paciente está sangrando, não diz nada acerca da etiologia nem sequer da origem desse sangrado. Especificamente a hemorragia alveolar pode ser uma complicação freqüente de qualquer processo pulmonar em um paciente *trombocitopênico* ou com trastornos da coagulação. Os macrófagos carregados de *hemosiderina*, mesmo inespecíficos para determinar a etiologia a hemorragia alveolar, são indicativos de sangue no alvéolo. A lavagem broncoalveolar pode ser francamente hemática. A síndrome de hemorragia alveolar difusa dentro de umas poucas semanas depois do transplante, é uma complicação freqüentemente fatal. Tem-se reportado em até 20% dos pacientes com transplantes ainda em presença de estudos de coagulação normais e sua origem é desconhecida.

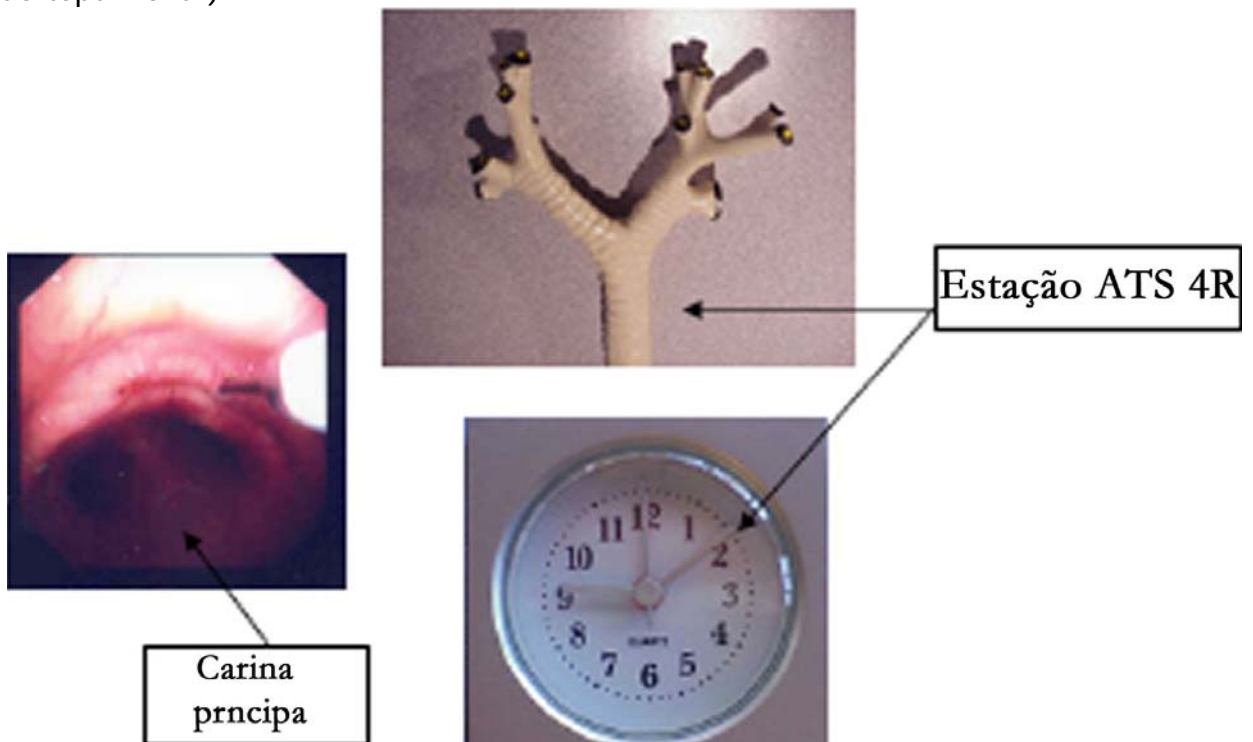
A pneumonia por CMV, o edema pulmonar e a pneumonia intersticial idiopática podem causar hemorragia alveolar mas habitualmente apresentam signos radiológicos bilaterais. A aspergilose pulmonar invasiva poderia ser unilateral e causar hemorragia alveolar, mas não é esperável em ausência de neutropenia ou do uso de altas doses de corticoides (que podem ser utilizados para tratar a síndrome enxerto x hospede em pacientes com transplantes *allogênicos* (?)).

**Pergunta VI.11:** Onde estão os gânglios paratraqueais (níveis da ATS 4R, nível de Wang 3) em relação com à traquéia?:

- A. Postero-lateral.
- B. Antero-lateral.
- C. Lateral.
- D. Posterior.

**Resposta VI.11:**            **B**

A estação ganglionar 4R da ATS é antero-lateral à traquéia e pode ser atingida por uma agulha de aspiração no sítio que está de dois a quatro espaços intercartilagosos por cima da carina, dirigindo a agulha anterolateralmente para a posição de hora 1 ou 2 (imaginando o interior da traquéia como um relógio e utilizando a carina como um ponto de referência central). Dirigir a agulha mais lateralmente tem maior risco de lesar a veia *ázigos* (?). Os gânglios paratraqueais geralmente estão localizados um pouco mais lateralmente à traquéia. São difíceis de aceder porque requiere-se uma posição muito lateral à agulha e ao extremo distal do broncoscópio, especialmente do lado esquerdo (estação ATS 4L ou dos gânglios da janela aortopulmonar).



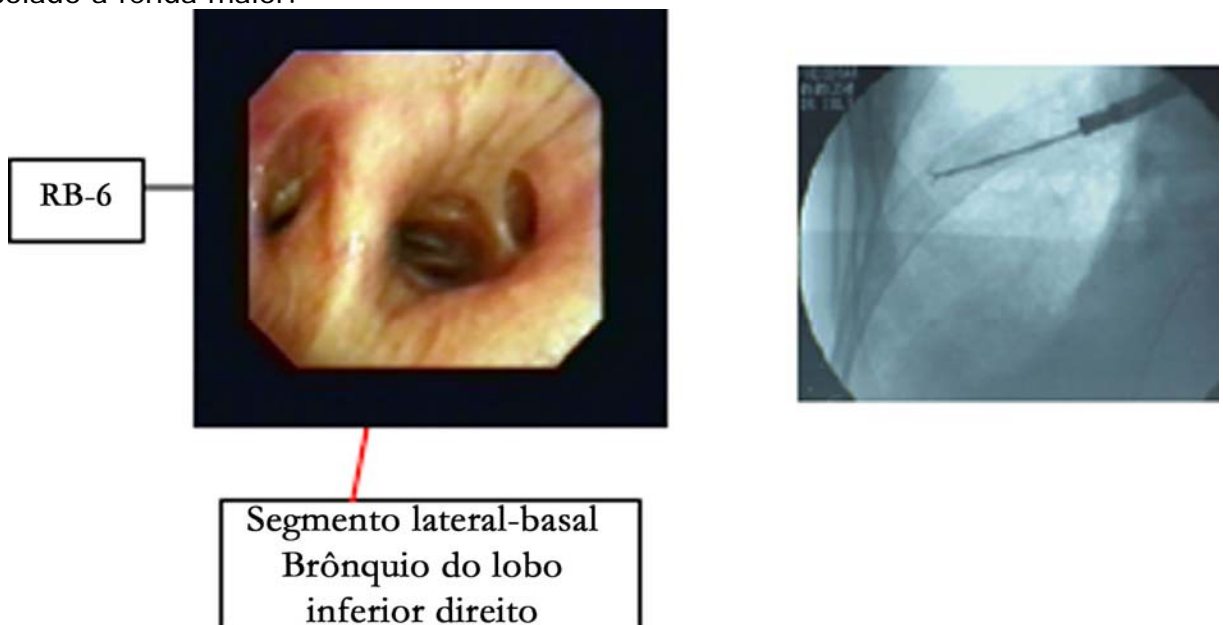
**Pergunta VI.12:** A biópsia transbronquial através de qual segmento é mais provável que permita ver exatamente a posição do fórceps de biópsia em relação à pleura?:

- A. O segmento lateral basal de qualquer lobo inferior.
- B. O segmento basal medial del lobo inferior direito.
- C. O segmento basal posterior de qualquer lobo inferior.
- D. O segmento apical de qualquer lobo superior.
- E. O segmento superior de qualquer lobo inferior.

**Resposta VI.12:**            **A**

O segmento latero-basal de quaisquer dos lobos inferiores se estende dentro do seio *costofrênico* (?) e dessa maneira dá uma visão muito precisa em fluoroscopia da localização exata do fórceps em relação com a grelha costal e a pleura. Além do mais, se ocorrer sangrado associado à biópsia, o tamponamento é verdadeiramente possível nestes segmentos dependentes por causa do efeito da gravidade. O fluxo de sangue para baixo também acrescentaria a formação de coágulos e evitaria a contaminação da via aérea contralateral.

Conhecer exatamente a localização do fórceps de biópsia em relação com a pleura é difícil nos segmentos basal posterior e basal medial dos lobos inferiores, já que estão parcialmente escondidos pelos bordos do coração. Do mesmo jeito é difícil ubicar a pinça nos segmentos apicais dos lobos superiores onde a prega pleural se estende por cima das clavículas. A biópsia através do segmento superior (RB-6) pode aumentar o risco de pneumotórax porque o segmento superior do lobo inferior está diretamente colado à fenda maior.

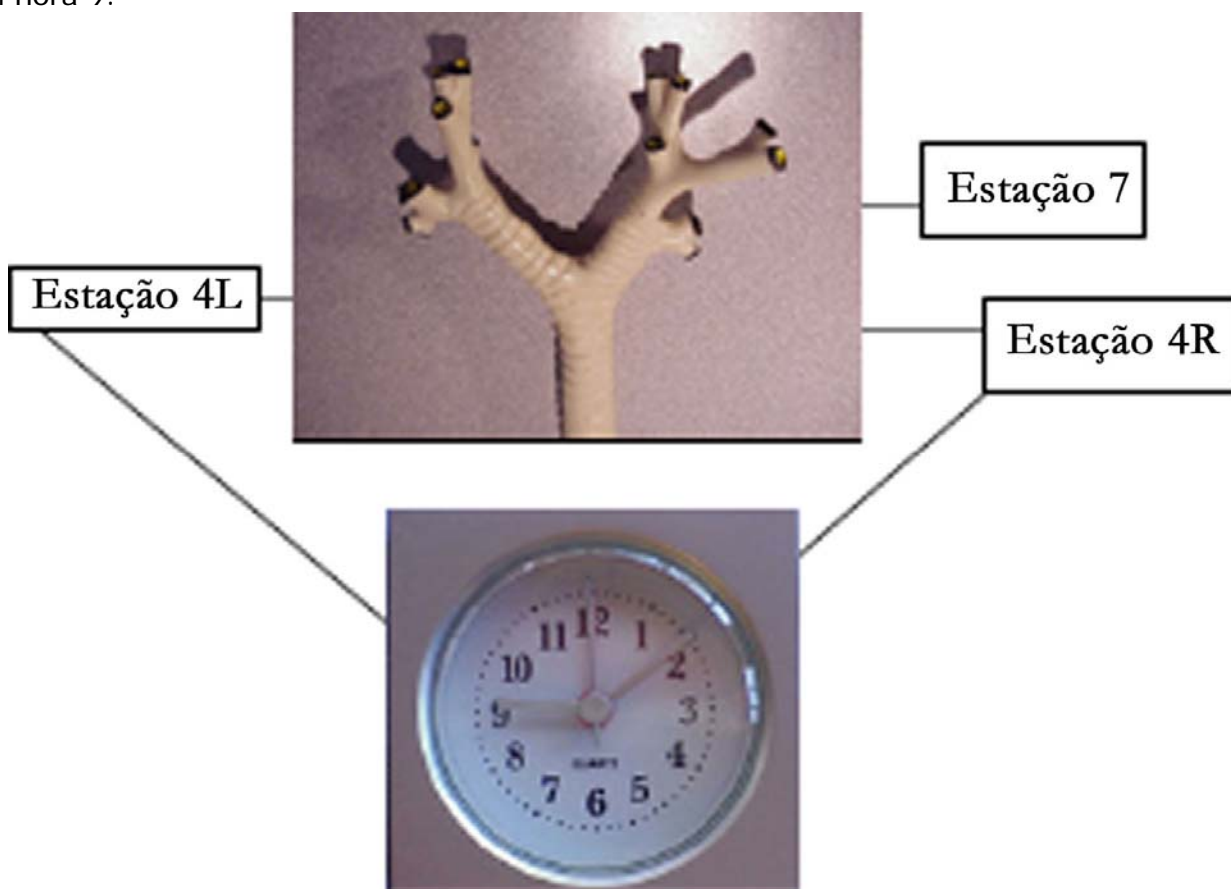


**Pergunta VI.13:** A nomenclatura broncoscópica de Wang (proposta como base de orientação para a punção aspiração transbronquial) para os gânglios medistinais da carina anterior (estação de Wang 1), carina posterior (estação de Wang 2), subcarinais (estação de Wang 8), paratraqueais esquerdos (estação de Wang 4) e paratraqueais direitos (estação de Wang 3) correspondem a quais das combinações do mapa da ATS-LCSG modificado por Naruke:

- A. Estação ATS 7, Estação ATS 4L, e Estação ATS 4 R.
- B. Estação ATS 6, Estação ATS 4L, e Estação ATS 4 R.
- C. Estação ATS 7, Estação ATS 8, Estação ATS 4L e Estação ATS 4 R.

**Resposta VI.13:**           **A**

A estação 7 da ATS corresponde aos gânglios subcarinais. As estações 4L e 4R correspondem aos gânglios paratraqueais inferiores. A biópsia pode-se realizar melhor nos gânglios paratraqueais direitos inserindo uma agulha aproximadamente 2 cm por cima do segundo ou terceiro espaço intercartilaginoso por cima da carina e em hora 1 ou 2 (imaginando o interior da via aérea como um relógio e tomando a carina como ponto de referência). Os gânglios paratraqueais esquerdos deveriam biopsiar-se desde a parede lateral do brônquio fonte esquerdo em nível da carina inserindo uma agulha em hora 9.





**Pergunta VI.14:** O aspecto da lesão endobronquial que se vê na figura a seguir, é sugestiva de:

- A. Tumor carcinoide.
- B. Carcinoma adenoide quístico.
- C. Papilomatose escamosa.
- D. Sarcoma.
- E. Lipoma.



**Resposta VI.14:**           **A**

Os tumores carcinoides são habitualmente redondos, de paredes finas, aparência carnuda e brilhante. Podem ser total ou parcialmente obstrutivos. Pelo menos um estudo tem mostrado em forma convincente que estes tumores sangram mais facilmente. Os tumores carcinoides são classificados como típicos ou atípicos. Os carcinoides típicos definem-se como um grupo de células neuroendócrinas com aparência alveolar ou glandular. A sobrevida de 5-10 anos é maior do 90% e só 10% das mortes que acontecem devem-se a recorrência local. Os carcinoides atípicos têm aumento da atividade miótica ou desorganização da arquitetura histológica. A sobrevida de 5-10 anos está por volta do 60% e há maior número de pacientes que têm compromisso ganglionar mediastinal.

Os tumores carcinoides podem ser tratados endoscopicamente (a ressecção com Nd:YAG laser parece ser a mais benéfica no longo prazo). No entanto, atualmente o mais aconselhável é oferecer o tratamento cirúrgico definitivo (pneumonectomia, lobectomia ou ressecções com conservação de parênquima tais como a segmentectomia ou as ressecções em cabinho). As decisões sobre o manejo cirúrgico dependem da extensão da doença na árvore transbronquial, a invasão dentro da parede bronquial, a existência ou não de compromisso ganglionar, a disponibilidade ou não de um broncoscopista intervencionista, a experiência dos cirurgiões torácicos, a existência ou não de comorbilidade no paciente e o tipo de carcinoide.

**Pergunta VI.15:** Um paciente com antecedentes de um carcinoma de células renais e um melanoma maligno, começa com tosse persistente, diminuição da tolerância ao exercício físico e dispnéia severa. A broncoscopia revela a lesão que se vê na seguinte figura: Qual das seguintes ações é agora a mais apropriada?:

- A. Dever-se-ia biopsiar a lesão mediante uma pinça de biópsia com o broncoscópico flexível.
- B. A lesão é muito sugestiva de melanoma metastático. O paciente deveria ser derivado a um broncoscopista intervencionista para biópsia e ressecção.
- C. A lesão é muito sugestiva de carcinoma de células renais. O paciente deveria ser derivado a um broncoscopista intervencionista para biópsia e ressecção.
- D. O paciente deveria ser derivado a cuidados paliativos. Não está indicada nenhuma terapêutica endoscópica agressiva.



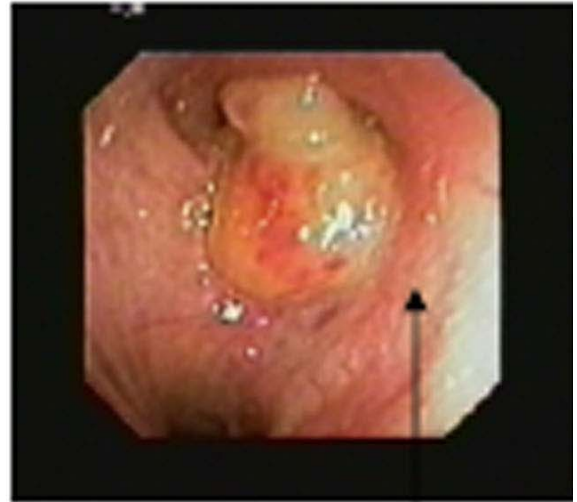
**Resposta VI.15:** **B**

A massa traqueal intraluminal grande e negrejante é sugestiva de melanoma metastático. Parece crescer desde o brônquio fonte esquerdo e não parece aderida à parede anterior da traquéia. Este paciente deveria ser derivado ao broncoscopista intervencionista para ressecção com laser. A lesão parece suscetível de ressecção com broncoscópico rígido. É improvável que se precise um stent. A radioterapia externa não melhorará os sintomas imediatamente.

O cuidado paliativo e os aspectos relacionados com o final da vida deveriam discutir-se porque o paciente tem uma doença potencialmente terminal, no entanto, neste caso devem oferecer-se tratamentos endoscópicos e sistêmicos agressivos. A endoscopia intervencionista tem possibilidades de melhorar a qualidade de vida, melhorar a função pulmonar e a tolerância ao exercício físico, prover melhoria sintomática e dar "tempo" e energia aos pacientes para que façam efeito os tratamentos sistêmicos. A lesão não tem o aspecto de um carcinoma de células renais, que habitualmente são vermelhos, de parede relativamente fina e lisa e de sangrado muito fácil.

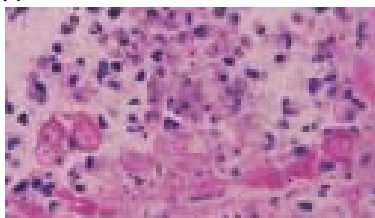


Melanoma maligno



Carcinoma de células Renais

**Pergunta VI.16:** Uma paciente de 53 anos tem morado sem teto durante dois anos, em uma pequena ribeira de um rio do sudoeste do México. Dorme sob uma chapas precárias de alumínio e fuma profusamente. Esteve internada por perda de peso, tosse produtiva de duração pouco precisa e uma radiografia de tórax que mostra uma grande massa *peri-hiliar* (?). Realiza-se uma broncoscopia flexível com BAL e biópsia transbronquial. A anatomia patológica é a que se vê na figura. Qual dos seguintes achados endoscópicos ajudariam-lhe a acrescentar a possibilidade de que o que está causando seus sintomas e anormalidades radiográficas é provavelmente uma Blastomicose e não um câncer?:

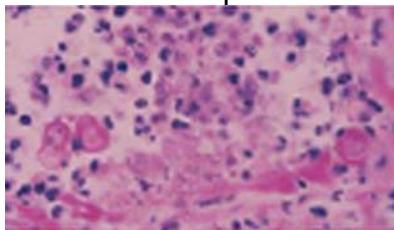


- A. Estenose concêntrica do brônquio do lobo superior direito associado com aspecto granular da mucosa e placas branquicentas.
- B. Compressão do brônquio fonte direito com fecho praticamente total do brônquio do lobo superior por compressão extrínseca.
- C. Abundantes placas mucosas branquicentas na traquéia inferior com pequenos nódulos e lesões vesiculares rodeando uma área de estenose bronquial focal, dentro do brônquio fonte direito e do brônquio do lobo superior direito.

**Resposta VI.16:** C

O *Blastomyces dermatidis* é outro fungo *dimórfico* (?) que cresce no solo. Nos Estados Unidos, a maior parte dos casos ocorrem entre os rios Mississippi e Ohio. Há casos na Venezuela, no México, na África e no Oriente Médio. A infecção pode simular uma gripe. O período de incubação não está muito claro. Os pacientes podem ter tosse produtiva, esputo mucopurulento e uma radiografia de tórax que mostre consolidação lobar ou múltiplas opacidades arredondadas com base na pleura. Quando as lesões *coalescem* (?) formam grandes massas sugestivas de carcinoma broncogênico. Podem-se ver com frequência pneumotórax, derrame pleural ou engrossamento pleural.

A doença também afeta a pele, o sistema nervoso central, o sistema genitourinário e as articulações. O diagnóstico se faz pela identificação das leveduras escuras, de base larga, arredondadas com paredes grossas nos cortes histológicos. A tingção com 10% KOH no BAL também pode ser positiva. Os testes cutâneos e a fixação de complemento são pouco sensíveis e pouco confiáveis.



Levaduras de parede grossa

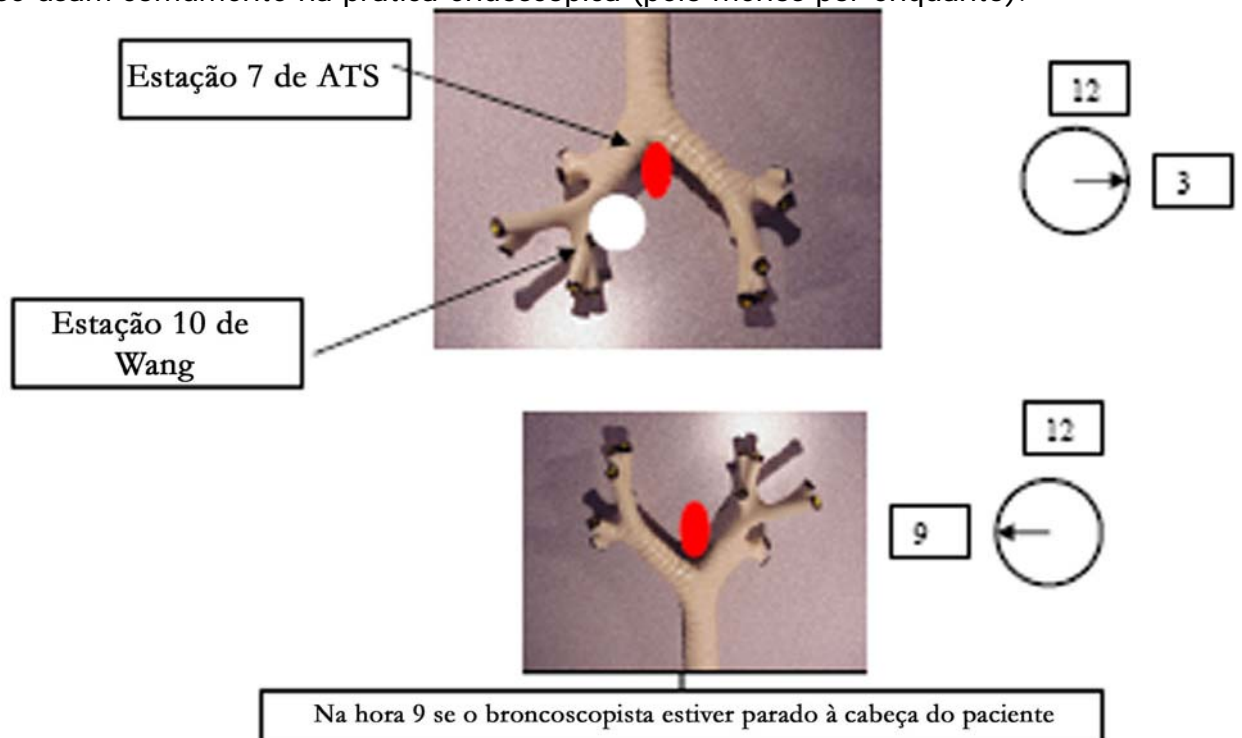
**Pergunta VI.17:** Imaginando o interior da via aérea como um relógio e utilizando a carina como ponto central, se realizar uma aspiração transbronquial com agulha em posição de hora 9 ao longo da parede medial do brônquio intermédio justo proximalmente à saída do brônquio do lobo médio, você (o Sr. / a Sra.) tomará amostras de:

- A. Os gânglios hiliares inferiores direitos.
- B. Os gânglios sub-subcarinais.
- C. Os gânglios subcarinais.

**Resposta VI.17:**            **B**

Os gânglios sub-subcarinais (Estação 10 de Wang) vêm-se freqüentemente na TAC: estão localizados entre o brônquio intermédio e o brônquio fonte esquerdo ou perto do nível do brônquio do lobo médio direito. Os gânglios subcarinais por outra parte (Estação 7 da ATS, Estação 8 de Wang), estão entre o brônquio do lobo superior direito na tomografia computadorizada.

Para poder fazer a biópsia dos gânglios subcarinais, a agulha deveria inserir-se na hora 3 ao longo da parede medial do brônquio fonte direito, justo antes do orifício de saída do brônquio do lobo superior direito (se o endoscopista estiver parado em frente ou ao lado do paciente). A classificação das estações ganglionares de Wang não se usam comumente na prática endoscópica (pelo menos por enquanto).



**Pergunta VI.18:** Imaginando o interior da via aérea como um relógio e utilizando a carina como ponto de referência, a aspiração transbronquial na hora 12 ao longo da parede anterior da traquéia entre o primeiro e segundo espaço intercartilaginoso da traquéia inferior, permitirá tomar amostras de:

- A. Os gânglios hiliares inferiores direitos.
- B. Os gânglios subcarinais.
- C. Os gânglios carinais posteriores.
- D. Os gânglios carinais anteriores.

**Resposta VI.18:**            **D**

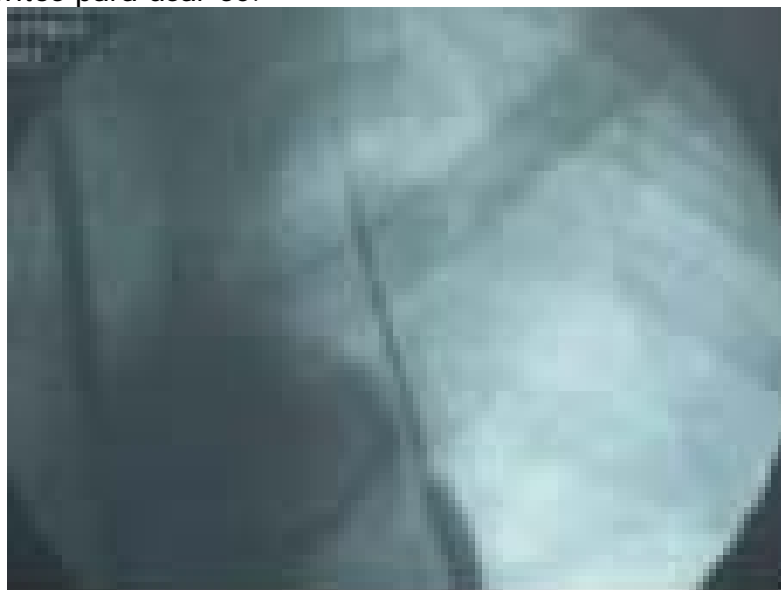
Os gânglios carinais anteriores estão na frente e entre a porção proximal dos brônquios fonte direito e esquerdo na TAC. Isto pode ajudar a localizar a ponta da agulha na mucosa, depois se avança o cateter de maneira que toda a longitude da agulha **protuja (?)** mais além da ponta do endoscópio. Por exemplo, usando a mão livre, o endoscopista fixa o extremo proximal do cateter ao broncoscópio, evitando que a agulha retraga-se e volte a se meter dentro do endoscópio quando achar resistência.

O endoscópio e a agulha podem ser empurradas simultaneamente como uma unidade dentro da lesão. À medida que esta unidade avança, o broncoscópio e o cateter curvar-se-ão ligeiramente em posição cefálica, movendo a agulha em uma orientação perpendicular ao sítio de punção. Isto ajuda a evitar os anéis cartilagosos e permite a inserção mais profunda da agulha. Para fazer a biópsia dos gânglios carinais posteriores, a agulha deveria inserir-se em nível da porção posterior da carina na hora 6.



**Pergunta VI.19:** Realiza-se uma biópsia transbronquial no paciente que se vê na figura a seguir. Começa com sangrado importante. Qual das seguintes afirmações é a mais certa?:

- A. Encravar o endoscópio em posição *wedge* em um segmento do lobo superior pode ser muito difícil senão impossível.
- B. Um **bolo (?)** de epinefrina 1:10.000 causará vasoconstrição e deterá o sangrado.
- C. Tivesse sido mais seguro fazer a biópsia no segmento do lobo superior esquerdo.
- D. O tempo de sangria anormal que tinha o paciente predizia que aconteceria sangrado, de jeito que os instrumentos acessórios deveriam ter-se aberto e estar prontos para usar-se.



**Resposta VI.19:**            **A**

Encravar o broncoscópico enquanto se aplica a sucção freqüentemente é efetivo para tamponar o sangrado, favorecer a formação do coágulo e manter a permeabilidade da via aérea no resto da árvore transbronquial. O paciente deveria colocar-se em posição de segurança (decúbito lateral, lado esquerdo para baixo). Se se aplicar um **bolo** de epinefrina muito provavelmente será expulso para fora pelo mesmo sangue ou pela tosse. De todas maneiras, a adrenalina deve diluir-se em solução salina antes de administrar-se (usando 1 ml de epinefrina 1:1,000 diluída em 10-20 ml de solução salina).

Em pacientes com risco potencial de sangrado, o mais sensato é biopsiar as áreas dependentes por gravidade, tais como o lobo inferior ou o segmento posterior do lobo superior. Isto permite manter mais protegidos aos outros segmentos e ao pulmão contralateral da inundação por sangrado. O segmento anterior não é um segmento dependente quando os pacientes estão na posição supina. Um tempo de sangria anormal (o normal é 2-9 minutos) não prediz a possibilidade de sangrado nem a maior ou menor segurança do procedimento.

**Pergunta VI.20:** Um paciente tem um tumor de paredes finas, de aspecto muito "carnudo" que sugere bastante um carcinóide. Qual das seguintes afirmações acerca da quantidade, fundamentação e qualidade da literatura existente é a mais correta?:

- A. Há muita evidência que demonstra que a biópsia pode fazer diagnóstico em 80% dos casos e o risco de sangrado da biópsia é por volta de 1%.
- B. Há escassa evidência que demonstre que o diagnóstico poderá fazer-se no 80% e o risco de sangrado é por volta de 1%.
- C. É impossível analisar o risco de sangrado ou a chance de fazer diagnóstico.



**Resposta VI.20:** A

Historicamente tem-se pensado que os tumores carcinóides sangram facilmente e que deve ter-se muito cuidado quando se obtêm as biópsias. Embora isso não seja verdade, este fato não tem sido avaliado rigorosamente em estudos prospectivos. Muitos expertos aconselham aplicar adrenalina tópica imediatamente antes da biópsia para reduzir o risco de sangrado, mas esta conduta também não está validada por estudos prospectivos. Em troca, está bem reconhecido que a chance de fazer diagnóstico de um carcinóide por biópsia endobronquial é de quase 80%.

Pelos estudos históricos reconhece-se que o risco de sangrado é aproximadamente 1%. Diferenciar carcinóides típicos ou atípicos antes da cirurgia é muito difícil, e também mesmo com uma amostra de congelação durante a cirurgia. Além do mais, as lavagens, a aspiração com agulha ou os escovados raramente estabelecem o diagnóstico de tumor carcinóide.

Muitos expertos acham que as biópsias endobronquiais deveriam ser profundas porque os tumores podem estar cobertos superficialmente por mucosa normal como se vê na Figura III a seguir. Em muitas oportunidades, o diagnóstico mediante a biópsia endoscópica pode ser falsamente interpretado como um small cell carcinoma ou um carcinoma epidermóide.



Carcinoide típico à entrada do brônquio do lobo superior direito





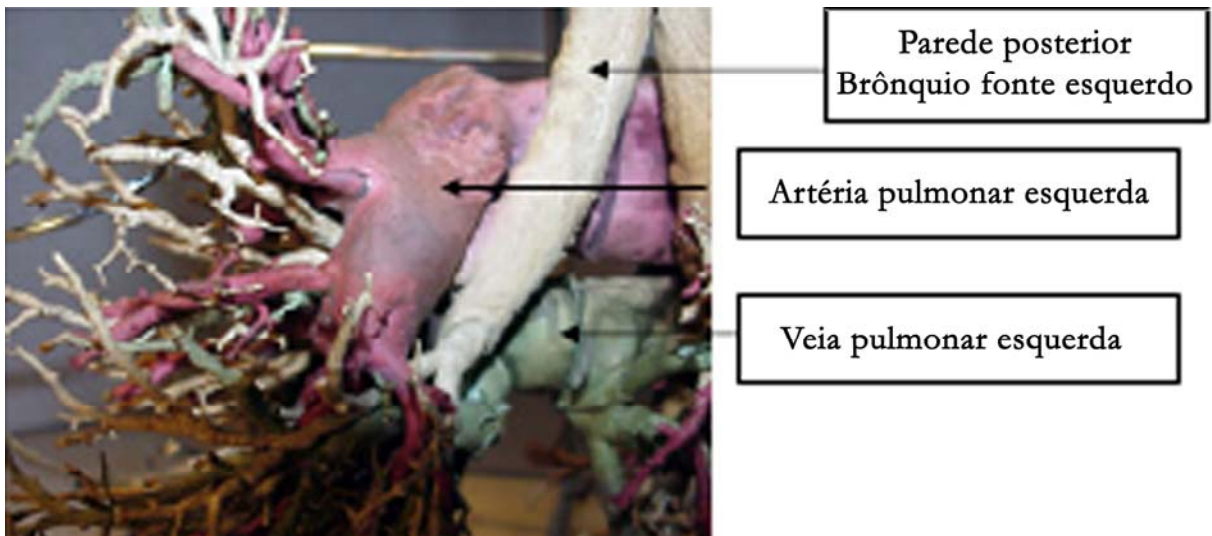
**Pergunta VI.21:** A inserção de uma agulha transbronquial através da parede anterior do brônquio do lobo superior esquerdo justo por cima da carina em nível da divisão entre o brônquio da língua e o brônquio do lobo superior gera o risco de lesar:

- A. A veia pulmonar direita.
- B. A veia pulmonar esquerda.
- C. A aorta.
- D. O esôfago.

**Resposta VI.21:**           **A**

As veias pulmonares esquerdas, correm imediatamente anteriores ao brônquio fonte esquerdo e ao brônquio do lobo superior esquerdo. A artéria pulmonar esquerda é um perigo vascular maior para o broncoscopista intervencionista, já que forma uma longa "S" ao redor do brônquio fonte esquerdo e o brônquio do lobo superior esquerdo.

O arco aórtico está em contato com a parte superior e posterior do brônquio fonte esquerdo. Para poder biopsiar os gânglios da janela aortopulmonar (Estação 5 da ATS, Estação 4 de Wang) mediante TNBA, a agulha deveria inserir-se posterolateralmente em hora 9 em nível da carina ou um espaço intercartilaginoso por baixo da parede lateral do brônquio fonte esquerdo.



**Pergunta VI.22:** Qual das seguintes ações é amplamente aceita e sem controversa a respeito do sangrado induzido por broncoscopia?:

- A. Mover o paciente para uma posição “de segurança”: decúbito lateral com o sítio de sangrado para baixo:
- B. Colocar o broncoscópico em posição de encravamento dentro do segmento que está sangrando enquanto se aplica aspiração contínua.
- C. Manter o broncoscópico livre (sem encravar) a fim de aspirar, lavar com abundante solução salina e proteger o pulmão contralateral.
- D. Administrar um *bolo* de adrenalina local antes da biópsia.
- E. Administrar *bolos* de solução salina fria quando aparecer o sangrado.

**Resposta VI.22:**           **A**

Mover o paciente para uma posição em que a área de sangrado fique no lado dependente por gravidade está amplamente aceita e considera-se uma prática de rotina ainda preventiva quando aparecer sangrado. Esta posição permite a formação do coágulo e protege a via aérea contralateral. Todas as outras condutas são apropriadas, mas cada uma delas é controvertida. Alguns expertos aconselham encravar o endoscópio, enquanto que outros aconselham deixá-lo livre. Alguns aconselham administrar adrenalina tópica antes da biópsia. De certo, nenhuma exclui a outra. O importante quando aparecer sangrado é manter acalmado ao paciente, dar ordens claras aos assistentes, manter uma oxigenação adequada, proteger o pulmão contralateral e tentar tamponar o sítio de sangrado com o mesmo broncoscópico ou com algum dos acessórios.



**Pergunta VI.23:** Quando se realiza uma punção aspiração transbronquial ou transcarinal, qual das seguintes ações parece ser mais importante para acrescentar o rendimento diagnóstico?:

- A. Realizar pelo menos 3-4 punções às cegas.
- B. Ter um citopatologista presente no procedimento para examinar cada amostra imediatamente.
- C. Usar a agulha mais longa e mais dura possível.
- D. Obter uma amostra de aspiração depois de ter tomado as lavagens broncoalveolares e as biópsias.

**Resposta VI.23:**            **B**

Tem-se demonstrado um marcado aumento do rendimento diagnóstico da aspiração com agulha quando o citopatologista está presente na sala de endoscopia e pode determinar se as amostras são representativas. Isto já tem-se transformado em uma prática *standard* e deveria ser estimulada na maior parte das instituições. A aspiração por agulha deve fazer-se antes de qualquer outra tomada de amostra para evitar os falsos positivos. As agulhas mais duras, de orifício maior e do desenho de agulha para histologia são úteis para biopsiar em forma transcarinal, mas é mais difícil (ou às vezes impossível) utilizá-la na via aérea mais distal. A maior parte dos pesquisadores têm determinado que são necessárias pelo menos 3-4 tomadas da agulha para obter uma amostra diagnóstica.

**Pergunta VI.24:** Qual das seguintes afirmações acerca do sangrado induzido por broncoscopia está certa?:

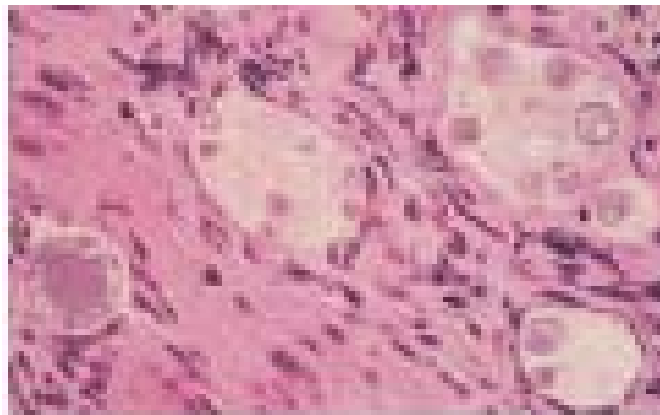
- A. Habitualmente, o risco global de sangrado de mais de 50 ml depois da biópsia transbronquial é de aproximadamente 1-2% mas tem sido reportado até no 45% dos pacientes com insuficiência renal (creatinina >2, nitrogênio uréico >25 mg/dl).
- B. Uma vez detido o sangrado, o coágulo deveria ser removido a fim de assegurar-se que não há sangrado ativo distalmente.
- C. Todos os pacientes que se realizam broncoscopia deveriam ter recontagem de plaquetas e estudos de coagulação antes do procedimento.
- D. A maior parte dos expertos concorda em que um paciente com uma recontagem de plaquetas por baixo de 50,000/mm<sup>3</sup>; nitrogênio uréico de 45 mg/dl, e uma creatinina de 3 pode realizar-se uma biópsia transbronquial sem risco.

**Resposta VI.24:**                    **A**

O risco de sangrado é real e definitivamente está acrescentado nos pacientes com insuficiência renal, disfunção plaquetária, insuficiência hepática (Bilirrubina >1.5 ml/dl, fosfatasa alcalina >110, GOAT >25) ou coagulopatia conhecida. Os exames de coagulação ou a recontagem de plaquetas como medida de rotina não são necessários, exceto em pacientes em quem a história ou o exame físico determinam que há potencial risco de sangrado. Esses dados sugestivos podem ser: antecedentes de doenças associadas a disfunção plaquetária, doenças hereditárias como a doença de Von Willebrand ou a hemofilia, drogas como as sulfas ou as tiazidas, doenças associadas a alterações na produção de plaquetas como a leucemia, o mieloma, o linfoma e as neoplasias secundárias que comprometem a medula óssea. Também podem ser importantes processos imunes (PTI, drogas, lupus) ou não imunes (CID, queimaduras, traumatismos, PTT) que estão associados a destruição de plaquetas.

Embora o risco exato não tem sido quantificado com precisão, é razoável evitar a biópsia em pacientes com BUN >45 ou creatinina >3 e fazer biópsias só se ser absolutamente necessário se a recontagem de plaquetas for inferior a 50,000/mm<sup>3</sup>. A inspeção e a lavagem broncoalveolar nesses pacientes, porém, pode-se fazer com segurança. Se ocorrer sangrado durante estes últimos, habitualmente pode-se controlar facilmente. Não devem remover-se os coágulos frescos que ocluem um brônquio lobar ou segmentário. Uma expressão muito certa e conhecida é "deixar tranquilo o coágulo". Pode-se realizar uma nova broncoscopia no dia seguinte a fim de remover o coágulo se houver deterioro sintomático ou a radiografia mostrar o aparecimento de uma atelectasia.

**Pergunta VI.25:** Uma mulher de 45 anos com história de câncer de mama há 15 anos, freqüentemente faz caminhadas e acampamento no vale de San Diego em Califórnia. Seu cachorro vai sempre com ela a estas excursões. Recentemente o cachorro esteve muito doente mas melhorou com antibióticos e itraconazol. Agora, a mulher está febril e tem um leve *rash* eritematoso nas pernas e antebraços. Os testes cutâneos para tuberculose são negativos e é alérgica a *Candida* ou caxumba. No exame físico tem *raias (?)* finos em ambas as bases pulmonares. A radiografia de tórax mostra infiltrados bilaterais a predomínio dos campos inferiores e médio direito. Devido à persistência da febre e sintomas pulmonares apesar de 3 dias de repouso na cama e antibióticos intravenosos, realiza-se-lhe um BAL e uma biópsia transbronquial. A histopatologia mostra-se na figura a continuação. Qual dos seguintes achados acrescentariam sua orientação para a possibilidade de que isto fosse uma infecção aguda por Coccidiomicose?

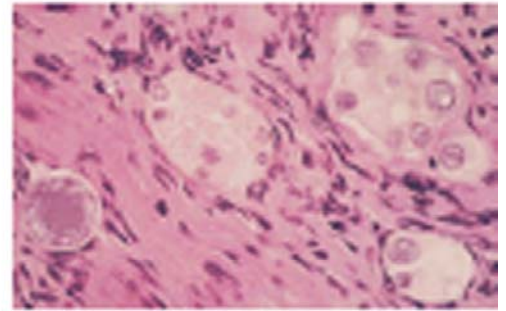


- A. A presença de uma estenose concêntrica do brônquio do lobo superior de aspecto granular da mucosa e uma lesão endobronquial firme e polipóide.
- B. Uma estenose importante do brônquio do lobo médio com obstrução bronquial completa por uma massa brilhante e de paredes finas rodeada de eritema.
- C. Secreções brandas e branquicentas rodeadas de mucosa bronquial com edema e eritema dentro do brônquio do lobo inferior direito.

**Resposta VI.25:** C

O *Coccidioides immitis* é um fungo dimórfico que se transmite facilmente pelo ar e que se aspira quando há construções ou movimentos de terra em áreas semi-áridas com períodos breves de chuva e seguidos de longas secas. Estas condições se apresentam por exemplo em algumas áreas de Califórnia, México e na América Central ou América do Sul. Embora a maior parte dos pacientes são assintomáticos, pode haver signos respiratórios 1 a 3 semanas depois da inalação. Os pacientes se apresentam com febre, dor torácica, mialgias, dor pleurítica e ocasionalmente um *rash* fino eritematoso, eritema nodoso ou eritema multiforme. A reativação pode ocorrer muitos anos após de ter deixado a área endêmica. Os testes cutâneos tornam-se positivos depois de 4 semanas de exposição e usualmente permanecem positivos de por vida. O aumento da IgG medida por fixação de complemento (que segue sendo positiva até 8 semanas depois da exposição) pode mostrar enfermidade progressiva ou de reativação.

O aspecto broncoscópico é inespecífico e pode mimetizar o de uma neoplasia, embora os pólipos endobronquiais e os nódulos são raros de ver. Frequentemente são necessárias biópsias grandes e profundas de mucosa de aspecto anormal para poder obter diagnóstico. Os grandes *esférulas* (?) com paredes duplas e numerosos endosporos são característicos. O rendimento do BAL e a biópsia bronquial é maior em pacientes com infiltrados pulmonares que naqueles com nódulos pulmonares.



Secreções branquicentas com eritema da mucosa e edema

**Pergunta VI.26:** O aumento do tamanho traqueal está comumente associado com todas as seguintes doenças, **exceto**:

- A. Síndrome de Ehlers-Danlos.

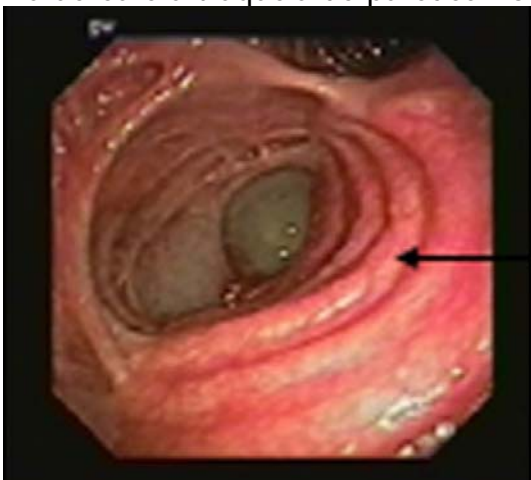
- B. Síndrome de Mounier-Kuhn.
- C. Ataxia-teleangiectasia.
- D. Doença pulmonar obstrutiva crônica.
- E. Tuberculose.

**Resposta VI.26: E**

Em pacientes com história de tuberculose podem-se ver com certa frequência estenoses focais segmentárias. Alguns pacientes porém, podem ter pelo contrário traqueobroncomegalia, provavelmente devido à tração e cicatrização entre o pulmão, a traquéia, o mediastino e a pleura parietal. Este achado é muito infrequente. A traqueobroncomegalia difusa pode-se ver em quaisquer das outras enfermidades mencionadas. A malácia pode ou não acompanhar a dilatação traqueal.

Em alguns pacientes, a broncoscopia dinâmica pode mostrar uma via aérea com signos de "esvoaçar". O síndrome de Mounier-Kuhn trata-se de uma dilatação difusa da traquéia que compromete toda a traquéia. A tosse ineficiente, as secreções retidas, a broncopneumonia recorrente, as bronquiectasias e o enfisema podem acontecer como complicação desta anormalidade. Os pulmões estão usualmente hiperenchedos. Os pacientes com Ehler-Danlos também têm luxações recorrentes, hiperlaxitude e diverticulose colônica. A ataxia telangiectasica caracteriza-se por telangiectasias cutâneas e ataxia cerebelosa.

Alguns pacientes com EPOC, igual que alguns pacientes con fibrose quística podem ter traqueomegalia como parte da inflamação crônica e dos câmbios degenerativos das fibras elásticas da pars membranosa, os quais levam à malacia da via aérea e a traquéia de paredes frouxas.



Broncomegalia e secreções purulentas retidas

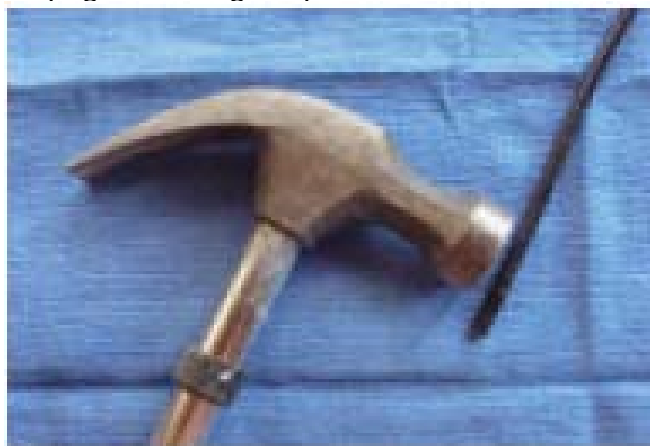
**Pergunta VI.27:** Qual das seguintes situações é mais difícil de evitar apesar da educação repetida e cuidadosa dos broncoscopistas e seus assistentes?:

- A. Manipulação inadequada de uma agulha de biópsia transbronquial.
- B. Passagem forçada de uma pinça de biópsia através da ponta de um endoscópio muito dobrado ou hiperestendido.
- C. Flexão ou rotação forçada do endoscópio a qualquer nível do tubo de inserção.
- D. Esmagamento por mordidas, das gavetas, das portas ou das rodas dos carros de procedimento.
- E. Batida repetida do extremo distal do tubo de inserção contra as paredes dos carros de procedimento ou os varais das macas.

**Resposta VI.27:**            **E**

A educação adequada a respeito do uso e abuso do broncoscópio flexível é mandatória! Quando danados, a maior parte dos endoscópios requerem ser enviados ao fabricante ou a alguma empresa associada para ser consertados. As peças que podem realmente ser substituídas habitualmente são muito custosas. Consertar um broncoscópio flexível usualmente custa vários milés de dólares e consome as verbas de um serviço de broncoscopia. A fim de evitar danar o canal de trabalho do broncoscópio, todas as biópsias transbronquiais devem-se realizar adequadamente. Não deve inserir-se ou retirar-se nenhuma agulha se a ponta estiver visível e saindo de sua bainha protetora.

Os acessórios não devem inserir-se nunca em forma forçada através do broncoscópio flexionado quando a ponta distal estiver curvada em um ângulo agudo. O tubo de inserção nunca deve ser rotado em forma forçada entre os dedos e, certamente, os *mordilhos* (?) para proteger das mordidas têm que usar-se sempre que se faça uma broncoscopia por via oral. Durante o procedimento, todas as gavetas do carro de procedimentos deveriam fechar-se, assegurando-se de que o tubo de inserção ou o cabo universal não corram risco de serem apanhados pelas gavetas. Cada um desses "erros" pode e deve ser evitado. Porém, é muito difícil evitar que o broncoscópio bata ocasionalmente contra os varais da maca ou os lados do carro de procedimentos ou a mesa de anestesia. Quando isto acontecer, será bom lembrar-lhe às pessoas que o manipulam que o preço de comprar um novo endoscópio é superior ao de comprar um automóvel..... e que os custos do conserto, são definitivamente maiores que o que eles pagam de seguro por ano!!





**Pergunta VI.28:** Todas as seguintes afirmações a respeito dos pacientes com stents traqueais são certas, **exceto**:

- A. As complicações relacionadas com os stents são menos freqüentes em pacientes com câncer que em pacientes com lesões benignas.
- B. É necessário realizar espirometrias com curva fluxo volume para documentar a melhoria clínica e sintomática depois da inserção de um stent.
- C. Devido ao risco de migração e obstrução, muitos expertos aconselham o seguimento de rotina com broncoscopia durante os primeiros três meses depois da colocação do stent.
- D. As secreções retidas se vêem freqüentemente durante as broncoscopias de seguimento dos stents, mas a infecção ativa é muito improvável e os antibióticos não são necessários.

**Resposta VI.28:**            **B**

A maior parte dos pacientes mostram melhoria clinicamente evidente depois da colocação de um stent. Os testes de função pulmonar de rotina, por tanto, não são necessários exceto que a gente esteja realizando um estudo de pesquisa. A broncoscopia de rotina como seguimento é um tema de controversa. Não fica claro se os pacientes que têm colocado um stent têm que realizar-se broncoscopias pré-fixas por rotina ou se a mesma está indicada somente em presença de sintomas sugestivos de uma complicação associada ao stent.

Estes sintomas incluem tosse, insuficiência respiratória, hemoptise, atelectasias na radiologia e novos infiltrados focais, disfonia, perda da voz e diminuição da tolerância ao exercício físico. Embora freqüentemente se vejam secreções retidas e organismos potencialmente patógenos quando se realizam broncoscopias como seguimento de rotina, a infecção relacionada com os stents é muito rara e excepcionalmente é necessário o uso de antibióticos.



Secreções espesas que ocluem parcialmente o stent de silicone

**Pergunta VI.29:** Qual das seguintes complicações da aspiração transbronquial com agulha pode evitar-se se se utilizar uma técnica adequada?:

- A. Hemomediastino.
- B. Pneumotórax.
- C. Hemorragia bronquial.
- D. Fratura do cateter.
- E. Pericardite bacteriana.

**Resposta VI.29:**                    **D**

A técnica adequada, o treinamento e a prática deveriam prevenir a fratura do cateter de uma agulha transbronquial durante o uso da mesma. Além do mais, o uso de uma técnica adequada também previrá danar o canal de trabalho mediante uma agulha que está *protujendo (?)* inadequadamente. A agulha nunca deveria retirar-se ou inserir-se no broncoscópio sem assegurar-se primeiro de que está protegida dentro do cateter. Outras complicações da aspiração por agulha diferentes das que acabam-se de numerar, são excepcionais e dificilmente evitáveis por boa técnica. O sangrado significativo ocorre raramente, ainda quando se confirmar a punção de uma estrutura vascular pela aspiração de sangue com xeringa ou através do cateter de aspiração.

**Pergunta VI.30:** A respeito da punção aspiração transbronquial, qual das seguintes manobras tem o maior risco de danar o broncoscópio flexível?:

- A. Método de cravado para a penetração da agulha ("Jabbing method").
- B. Método de penetração mediante a superposição ("Piggyback method").
- C. Método de penetração da agulha do cubo contra a parede ("Hub method").
- D. Uso de uma agulha não retrátil.
- E. Método de penetração da agulha pela tosse.

**Resposta VI.30:**                    **D**

Usar uma agulha não retrátil ou um conjunto agulha-cateter que está danado e não permite retrair corretamente a agulha dentro do cateter, é a melhor maneira de danar o canal de trabalho do endoscópio. Os outros métodos são úteis para penetrar através da parede da via aérea. Enquanto se mantem o broncoscopio tão reto quanto for possível e com a ponta distal em posição neutral, avança-se o conjunto agulha-cateter com a agulha retraída através do canal de trabalho. A agulha se avança e se segura no seu lugar depois de que se vê a ponta metálica mais além do extremo distal do endoscópio. Retrai-se o cateter e o endoscópio se avança à área escolhida.

Com o método "de cravado" se afunda a agulha no espaço intercartilaginoso usando um empurrão breve e firme ao cateter enquanto se fixa o broncoscópio à altura de sua entrada ao nariz ou à boca.

O método "de cubo" ("hub method") tem a agulha em posição retraída de tal modo que o extremo distal (metal hub) do cateter põe-se em contato direto com a parede da via aérea e se sustém firmemente enquanto a agulha se empurra para fora do cateter e através da parede da via aérea.

O método da "superposição" ("piggyback method") mantem o cateter fixo contra o extremo proximal do tubo de inserção (usando seja o dedo indicador ou a ajuda de um assistente). Isto se faz depois de que a agulha tem sido avançada e fixada na posição escolhida. O broncoscópio e o conjunto cateter-agulha logo se avançam juntos até que a agulha completa penetra a parede da via aérea.

Com o "método da tosse" o broncoscopista primeiro emprega a técnica da superposição ou do cravado. A agulha se coloca diretamente contra a área escolhida e pede-se-lhe ao paciente para tossir. A força da tosse força à agulha para entrar através da parede da via aérea. Uma vez que se está dentro da área escolhida, a agulha deveria mover-se para diante e atrás enquanto se mantem aberta a aspiração para arrastar células. Depois deve interroper-se a aspiração, indireita-se o extremo distal do broncoscópio, tira-se a agulha da área de punção, retrai-se dentro do cateter e o conjunto agulha-cateter se tira do endoscópio.

**Pergunta VI.31:** Depois de realizar uma punção aspiração transbronquial, não pode tirar a agulha de dentro do cateter. Você (o Sr./a Sra.) deveria:

- A. Empurrar a agulha completamente dentro do canal de trabalho de qualquer jeito a fim de removê-la.
- B. Endireitar o endoscópio, logo remover a agulha e o broncoscópico simultaneamente mantendo-o na linha média mas sem puxar a agulha para atrás entrando dentro do canal de trabalho do endoscópio.
- C. Endireitar o broncoscópico. Puxar a agulha para o canal de trabalho de maneira que só a ponta da agulha sobressaia mais além do extremo do endoscópio flexível. Logo depois remover a agulha e o broncoscópico simultaneamente, mantendo o broncoscópico na linha média.
- D. Endireitar o broncoscópico. Logo depois puxar a agulha para atrás para dentro do canal de trabalho a fim de retirá-la.

**Resposta VI.31:** C

O mais seguro é endireitar o broncoscópico e enquanto se mantém a ponta da agulha à vista, empurrar o conjunto completo. Ao manter o broncoscópico e a ponta da agulha na linha média, não há risco de injúria da mucosa. O único dano é arranhar a mucosa faríngea ou nasal. O risco é mínimo se o broncoscópico se mantém bem reto e sem flexão nem extensão distal e só uma pequena porção da ponta da agulha sobressai mais além do extremo distal do endoscópio.



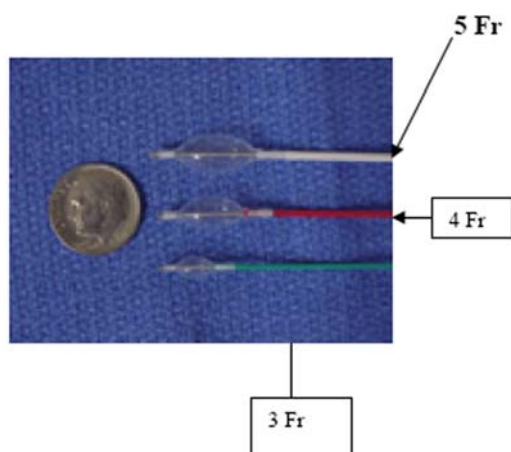
Traumatismo da mucosa causado por o endoscópio não mantido adequadamente na linha média durante a remoção

**Pergunta VI.32:** Uma biópsia transbronquial do lobo superior direito mediante o fibrobroncoscópio gera uma moderada quantidade de sangrado que Você (o Sr./a Sra.) não pode controlar mediante lavados com solução salina e aspiração. O paciente (um homem adulto), não está muito comprometido desde o ponto de vista respiratório. Está alerta e pode respirar sem dificuldades. Você (o Sr./a Sra.) pede um cateter-balão de embolectomia. Seu assistente depois de dois minutos de busca em todas as gavetas de sua sala de endoscopia volta com vários cateteres na mão e lhe pergunta qual quer usar. Você (o Sr./a Sra.) pede-lhe:

- A. Um cateter 3 French.
- B. Um cateter 5 French.
- C. Um cateter 7 French.
- D. Um cateter de tamponamento 8 French.
- E. Um tubo endotraqueal e realiza uma intubação controlada do brônquio fonte direito.

**Resposta VI.32:**            **B**

Um cateter 5 French tem 1.5 mm de largo e deveria passar facilmente através do canal de trabalho do broncoscópio flexível ou do videobroncoscópio. Você (o Sr./a Sra.) deveria ter um balão esvaziado que meça 6F (18 mm), e um tamanho de balão enchido de quase 10 mm. Deveria haver uma variedade de cateteres disponíveis em seu carro de procedimentos. Mas somente deveriam ter-se armazenados para seu uso aqueles instrumentos com os que você (o Sr./a Sra.) está familiarizado e com os que tem experiência. Tanto você (o Sr./a Sra.) como seus assistentes deveriam conhecer muito bem os diâmetros externos e os diâmetros do canal de trabalho de cada um dos broncoscópios que têm disponíveis para trabalhar. Essas medidas têm que estar escritas no carro de procedimentos para o caso de você (o Sr./a Sra.) esqueçê-las ou de que tenha um assistente sem experiência. O canal de trabalho pode ser diferente dependendo do broncoscópio que esteja utilizando. No momento de escrever este texto, a maior parte dos videobroncoscópios têm um diâmetro externo seja de 4.9 mm ou 6.0 mm e têm 60 cm de longitude. Os broncoscópios flexíveis têm diâmetros externos de 4.0 mm e 6.0 mm e medem 55 cm de longitude. Os canais de trabalho dos fibrobroncoscópios e os videobroncoscópios são de 2.2 mm ou 2.8 mm. Lembre que é necessária a intubação unicamente se o sangrado não pudesse ser controlado.



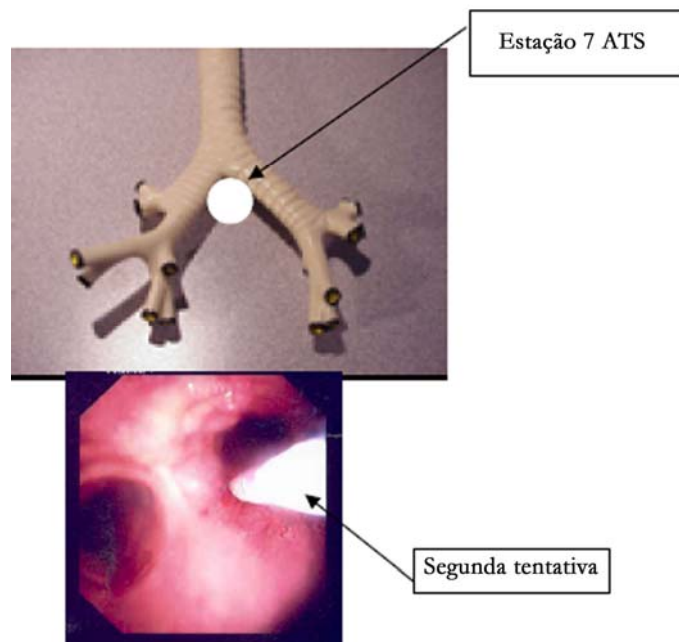
**Pergunta VI.33:** Um paciente com uma adenopatia subcarinal realiza-se uma broncoscopia flexível com punção aspiração transcarinal. O citopatologista está presente e lhe informa que a primeira punção não obteve material (mostra-se na figura a seguir). Na segunda tentativa deveria fazer-se:

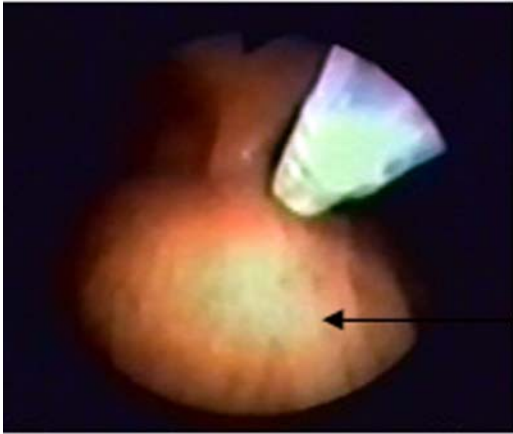
- A. 3-5 mm por baixo de qualquer lado da carina em uma direção infero-medial.
- B. Um espaço intercartilaginoso por cima e dirigido mais anteriormente.
- C. Dois espaços intercartilaginosos por cima e em direção anterolateral.



**Resposta VI.33:** A

Os gânglios subcarinais (Estação 7 de ATS, Estação 1 e 2 de Wang) podem biopsiar-se mediante a inserção de uma agulha diretamente através da carina principal em uma direção inferior ou inserindo a agulha 3-4 mm por baixo de cada lado da carina, em direção para o meio e para baixo. Se a agulha estivesse dirigida mais para cima, adiante ou lateral (Resposta C) poderiam-se tomar amostras dos gânglios paratraqueais. Se a agulha se dirigisse mais para cima e diante (Resposta B) biopsiar-se-iam os gânglios carinais anteriores. Se, em câmbio, a agulha dirige-se em posição posterior, podem-se biopsiar os gânglios carinais posteriores (mesmo tendo isto aumento de risco de pneumotórax pela proximidade do recesso azigosofágico).





Toma de amostra nos gânglios  
carinais posteriores  
(Estação 2 de Wang)

**Pergunta VI.34:** Realiza-se uma broncoscopia flexível com punção aspiração transbronquial de uma lesão do lobo superior esquerdo a um paciente de 33 anos com AIDS. Depois do procedimento, o técnico nota que o teste de fuga do broncoscópico é positivo. Detecta-se uma fuga de ar na superfície do broncoscópico flexível. O técnico pede-lhe instruções sobre o que fazer. Você (o Sr./a Sra.) deveria dizer-lhe:

- A. Que desinfete o endoscópio em um banho de **glutaraldeído** antes de embrulhá-lo e enviá-lo ao fabricante para conserto.
- B. Que limpe somente o canal de trabalho com água quente e detergente e depois embrulhe-o e envie-o ao fabricante para consertá-lo.
- C. Que não limpe o broncoscópico de jeito nenhum. Que o coloque em uma sacola para material biologicamente perigoso e o envie ao fabricante, com uma nota explicando-lhe o que aconteceu e em que circunstâncias se danou o endoscópio.
- D. Que continue a lavagem manual do broncoscópico e todos seus canais internos usando somente água quente e detergente, logo depois o coloque em uma sacola para material biologicamente perigoso e o envie ao fabricante para conserto.

**Resposta VI.34:**            **C**

Os broncoscópios não deveriam submergir-se em nenhum tipo de líquido até se realizar o teste de fuga positivo. Se o teste de fuga for positivo, a imersão em água ou qualquer outro líquido porá em grande risco de sofrer danos graves ao endoscópio. O broncoscópico requererá ser enviado para conserto. Devem-se tomar em todos os casos as medidas rotineiras de precaução universal para prevenir a transmissão de infecções. Por tanto, o fato de ser um paciente AIDS positivo não é relevante.



**Pergunta VI.35:** Qual das seguintes “expressões” é a mais apropriada para a biópsia transbronquial?

- A. Manter-se na linha média.
- B. A delicadeza é uma virtude.
- C. Um broncoscopista deve ter olhos na ponta de seus dedos.
- D. Nunca render-se.
- E. Sente a parede.

**Resposta VI.35:**           **C**

Esta expressão, originalmente atribuída a Chevalier Jackson, o muito conhecido otorrinolaringologista e mestre de Filadélfia, também sugere que a gente deve sentir a máxima distância à qual pode abrir-se um fórceps de biópsia em um brônquio periférico a fim de obter tecido representativo mas sem causar pneumotórax. A biópsia transbronquial é mais fácil quando se usa guia fluoroscópica, mas a expressão “olhos na ponta dos dedos” ainda tem vigência.

De certo a expressão “a delicadeza é uma virtude” também seria correta, já que a maior parte dos expertos concordam em que a tomada de biópsia deve apanhar-se e logo arrastar-se para fora com muita delicadeza em vez de fazer movimentos bruscos sobre a via aérea ou o parênquima. Uma técnica é inserir o fórceps de biópsia sob controle fluoroscópico dentro de um brônquio periférico. Vigia-se o fórceps a medida que avança até 1-2 cm antes de chegar à parede costal. Ainda sob controle fluoroscópico retira-se 2-3 cm, abre-se a pinça e se avançam 1-2 cm. O fórceps fechado depois se retira delicadamente. Se o paciente sente dor durante o procedimento, isto habitualmente significa que se tem ido muito longe. Dever-se-ia retirar um pouco a pinça e repetir o procedimento cuidando de não avançar tanto. De modo que “a delicadeza é uma virtude” também se aplica à relação entre broncoscopista e paciente.

A expressão “nunca render-se” foi o motor vital de Shigeto Ikeda, o famoso broncoscopista japonês que iniciou a broncoscopia flexível no mundo em 1960. Ikeda dedicou depois sua vida às inovações técnicas e à ciência da broncologia. Também fundou a Associação Mundial de Broncologia (World Association for Bronchology), organização que ainda hoje é muito ativa.

**Pergunta VI.36:** Todas as seguintes descrições das variantes anatômicas da árvore bronquial esquerda são certas, **exceto**:

- A. O brônquio de divisão do lobo superior esquerdo, normalmente dividido em dois, pode dividir-se em três em vez de dois brônquios.
- B. O aspecto de divisão em dois do brônquio do lobo superior esquerdo está causado pelo deslocamento do brônquio do segmento apical-posterior a uma origem separada durante o desenvolvimento embrionário.
- C. Os segmentos basais posterior, lateral e anterior do lobo inferior esquerdo freqüentemente têm igual aspecto que o dos segmentos do lobo inferior direito, exceto pela ausência freqüente de um brônquio medial basal no lado esquerdo.
- D. Tão comum como a divisão em três do brônquio dos segmentos basais do lobo inferior é a divisão em dois que dá dois brônquios basais principais que pela sua vez dividem-se imediatamente em dois.

**Resposta VI.36:**            **B**

A variante bipartida é geralmente produzida pelo deslocamento do brônquio do segmento anterior a uma origem separada durante o desenvolvimento embrionário. Isto causa a separação em apico-posterior (LB 1 e 2) e anterior (LB 3). O brônquio fonte esquerdo tem freqüentemente só 4 brônquios basais (LB6, 8, 9 e 10) devido a que o brônquio medial basal (LB 7) muitas vezes não se forma. Quando há uma divisão bipartida do brônquio do lobo inferior, o ramo mais anterior habitualmente dá lugar aos brônquios basais medial e anterior, enquanto que o segmento mais posterior dá origem aos brônquios dos segmentos posterior e lateral.

