

Pergunta IV.1: Ao entubar um paciente com o broncofibroscópio, o tubo endotraqueal fica, repetidamente, preso na cartilagem aritenóide direita. A extremidade distal do aparelho está na traquéia. Qual das seguintes manobras é a mais adequada para passar o tubo entre as cordas vocais e entrar na traquéia?

- A. Manter de forma constante a pressão para baixo sobre o tubo endotraqueal até o tubo saltar as aritenóides e entrar na traquéia
- B. Girar o tubo no sentido horário e anti-horário até que o tubo vença o obstáculo das aritenóides e entre na traquéia
- C. Girar o tubo endotraqueal 90 graus em sentido anti-horário a fim de retirar a ponta do broncoscópico do orifício de Murphy. Em seguida, avançar delicadamente o tubo
- D. Retirar o broncoscópico flexível da traquéia para dentro do tubo endotraqueal. Logo após tentar novamente a intubação
- E. Pedir a seu assistente que retire o tubo endotraqueal enquanto você mantém o broncoscópico em posição, diretamente por baixo das cordas vocais. Isto endireita o tubo e pode se tentar outra vez a intubação.

Resposta IV.1: C

De fato, todas as técnicas descritas podem ser utilizadas. A manipulação do tubo endotraqueal pelo assistente, entretanto, é sempre um risco. Mesmo quando o tubo estiver firmemente na posição ele pode ser deslocado acidentalmente da traquéia. Retirar o broncoscópico da traquéia para a cavidade oral ou para a nasofaringe também pode ser perigoso uma vez que você pode ter dificuldade para visualizar novamente as cordas vocais. A intubação pode se tornar impossível se a visão do examinador estiver prejudicada pela presença de sangue, secreções, tecidos redundantes ou laringoespasma.

Uma vez que o broncoscópico esteja na via aérea inferior, mesmo se a intubação não estiver completa, deve-se administrar oxigênio continuamente através do canal de trabalho do aparelho. A oportunidade de se manter o paciente adequadamente oxigenado se perde caso o aparelho seja retirado da traquéia.

A pressão persistente e contínua sobre o tubo endotraqueal às vezes pode causar lesões nas aritenóides. Pode levar também ao posicionamento do tubo no esôfago ou na prega aritenoepiglótica. Desse modo, existe o risco de fratura ou luxação das aritenóides, e trauma do esôfago. O mesmo comentário se aplica à manobra de vai e vem com o tubo endotraqueal na tentativa de

entubação do paciente.

Portanto, uma alternativa prudente é manter o broncoscópico em posição dentro da traquéia, girar delicadamente o tubo 90 graus em sentido horário ou anti-horário e desse modo modificar o posicionamento da ponta do tubo e do orifício de Murphy.



Pergunta IV.2: As medidas aproximadas das dimensões das vias aéreas mencionadas abaixo estão corretas, **exceto**:

- A. A extensão habitual do brônquio do lobo inferior esquerdo além da origem do brônquio do segmento superior é 1 cm.
- B. A extensão habitual do brônquio do lobo superior direito é 1 cm.
- C. A extensão habitual do brônquio principal esquerdo é 4 – 5 cm. Ele se bifurca da linha média da traquéia em um ângulo de 45 graus.
- D. A extensão habitual do brônquio principal direito é 1 cm. Ele se bifurca da linha média da traquéia com um ângulo de 25 graus.

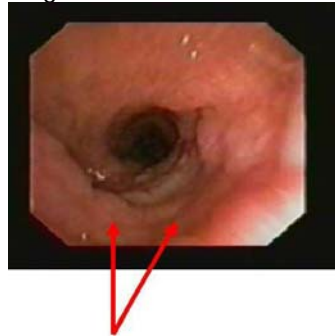
Resposta IV.2: D

O brônquio principal direito tem, em média, 2 cm de extensão ( e não 1 cm como está dito no item D), e tem um diâmetro interno de 10 – 16 mm. Seu diâmetro é pouco maior do que o do brônquio principal esquerdo. Uma vez que o brônquio principal direito tem posição verticalizada, os episódios de aspiração são muito mais frequentes desse lado do que do lado esquerdo. O brônquio principal esquerdo é mais longo do que o direito; usualmente mede 4 – 5 cm. Por ele ter um diâmetro menor e ser relativamente horizontalizado a broncoscopia rígida, ressecção com laser, dilatação e colocação de stents são mais trabalhosos desse lado do que do lado direito. Habitualmente ele tem 1 cm de extensão.

Pergunta IV.3 : O aspecto da mucosa brônquica vista na figura abaixo deve ser descrita como

- A. Pálida, lisa e granulada
- B. Espessada e eritematosa
- C. Eritematosa, brilhante e edemaciada
- D. Espessada, eritematosa e edemaciada

Mucosa engrossada, eritematosa e edematosa



Resposta V.3: D

Espessada, eritematosa e edemaciada é uma das maneiras de descrever as anormalidades observadas nas paredes anterior e lateral desse brônquio. A biopsia endobrônquica revelou se tratar de um adenocarcinoma. Assegurar uma descrição uniforme das anormalidade das vias aéreas é muito difícil. Mostrando esta fotografia para 5 diferentes broncoscopistas, teremos, certamente cinco diferentes descrições. O mais importante é que se escolha um vocabulário simples, capaz de tornar sua descrição concisa e reprodutível.

Pergunta IV.4: As metástases endobrônquicas são mais comuns entre os tumores abaixo, exceto:

- A. Câncer de cólon
- B. Câncer de mama
- C. Hipernefroma
- D. Linfoma de Hodgkin
- E. Câncer de ovário

RespostaIV.4: E

Os carcinomas do colon, mama, rins e melanoma são as neoplasias que mais comumente produzem metástases endobrônquicas. Além disso, anormalidades nas vias aéreas podem ser observadas em pacientes portadores de linfoma de Hodgkin e um pacientes com neoplasia de esôfago. O carcinoma de ovário raramente produz metástases endobrônquicas, mas freqüentemente causa implantes pleurais secundários. Pacientes com derrame pleural maligno podem apresentar, à broncoscopia, diminuição do volume pulmonar, redução da luz dos brônquios dos lobos inferiores, retração e eritema localizado.

Pergunta IV.5: Durante a broncoscopia você nota vermelhidão e espessamento da carina entre o segmento anterior do brônquio do lobo superior esquerdo e o brônquio da língua. Você suspeita da possibilidade de se tratar de um carcinoma in situ e encaminha o paciente para realizar broncoscopia com fluorescência. Você orienta a quem vai realizar o procedimento que a lesão se situa em:

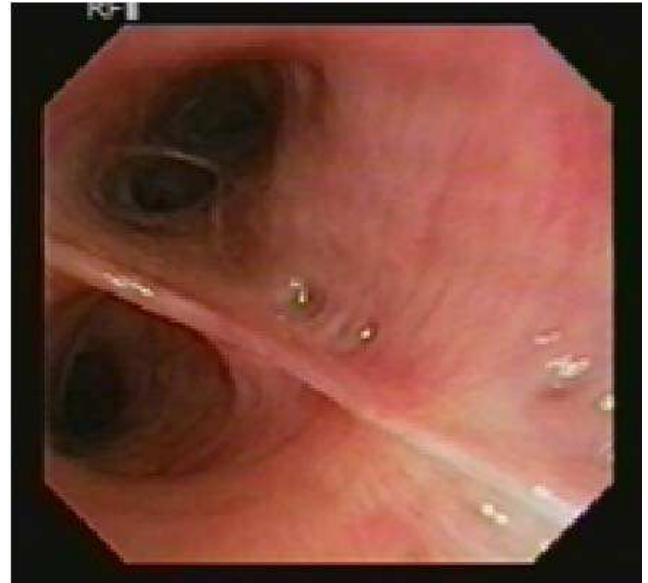
- A. LC1
- B. LC2
- C. LC3

Resposta IV.5: A

À esquerda, a carina separando o segmento anterior do lobo superior esquerdo e o da língua é conhecido com LC-1, enquanto a carina separando o segmento lingular do brônquio do lobo inferior esquerdo é chamado LC-2. A nomenclatura das carinas é importante pois ajuda na descrição dos procedimentos especialmente quando é possível a realização de uma broncoplastia ao invés da uma pneumectomia. Com uma anormalidade somente em LC-1, este paciente poderia ser submetido a lobectomia. Por outro lado, caso a lesão estivesse localizada ao nível de LC-2, seria necessário uma pneumectomia ou broncoplastia.

Pergunta IV. 6: Os achados observados na figura abaixo são:

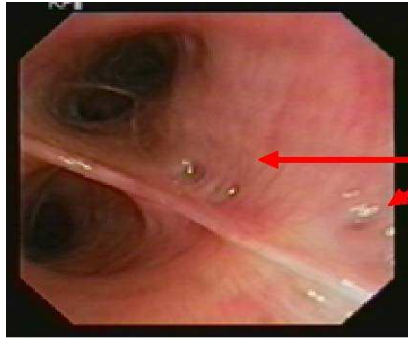
- A. Orifícios de condutos mucosos
- B. Pigmento antracótico
- C. Fístula bronco-esofágica



Resposta IV.6: A

Os orifícios mucosos são usualmente observados nas paredes medial e posterior das paredes brônquicas bilateralmente. Essas pequenas indentações do tamanho de uma cabeça de alfinete são vistas no ponto em a cartilagem brônquica junta-se com a parede membranosa posterior dos brônquios fontes direito ou esquerdo. Também podem ser vistas freqüentemente ao longo das porções terminais dos brônquios dos lobos superiores. Podem estar dilatados em pacientes com bronquite crônica.

O pigmento antracótico é escuro dentro da mucosa brônquica e não tem nenhum significado clínico.



Conduitos mucosos  
também conhecidos  
como covas bronquiais



Pergunta IV. 7: Paciente de 65 anos, fumante, com radiografia do tórax normal e com tosse crônica apresentou um episódio de hemoptise e por isso foi encaminhado para broncoscopia. Não havia nenhuma evidência de secreções purulentas ou obstrução endobrônquica. Nenhuma causa aparente para a hemoptise foi encontrada. Observou-se uma pequena área com mucosa brônquica pálida e espessada na carina do segmento superior do lobo inferior direito. Realizou-se lavado, escovão e biópsia nesta região. No dia seguinte, o patologista lhe dá a informação que observou na amostra aumento dos núcleos celulares, hiper Cromatismo, pleomorfismo e mitoses abundantes em todos os níveis sugerindo um epitélio com alto nível de desorganização. Qual o diagnóstico mais provável ?

- A. Metaplasia de células escamosas
- B. Displasia de células escamosas
- C. Carcinoma in situ de células escamosas
- D. Proliferação de células brônquicas neuroendócrinas
- E. Carcinoma de células escamosas

Resposta IV.7: C

A presença de abundantes mitoses em um fundo com hiper Cromatismo, pleomorfismo e aumento nuclear é característico da displasia escamosa. Existe muita controvérsia a respeito da progressão de displasia para carcinoma. A análise desse material deve ser cuidadosa uma vez que o carcinoma in situ pode ser curado usando diversas técnicas endoscópicas e mesmo através da ressecção cirúrgica. A metaplasia escamosa consiste primariamente de um aumento na atipia celular com proliferação exacerbada do dano epitelial celular e formação de pontes intracelulares.

O carcinoma de células escamosas é diagnosticado quando a proliferação das células epiteliais é acompanhada das pontes intercelulares e ceratinização. Dessa maneira o tumor invade longitudinalmente a luz do brônquio ou acomete a parede do brônquio através de sua mucosa. As células brônquicas neuroendócrinas normalmente se apresentam na camada basal do epitélio brônquico normal. Estas células podem se proliferar em resposta a irritantes, como o tabaco, mas não são malignas.

Pergunta IV. 8: Qual das seguintes afirmações a respeito do tratamento broncoscópico da obstrução por neoplasia é correta ?

- A. Na maioria das vezes não tem resultados satisfatórios
- B. A mortalidade associada ao procedimento é de aproximadamente 10%
- C. A sobrevida é de aproximadamente 3 meses
- D. Está indicado somente naqueles pacientes que têm bom prognóstico
- E. Todos os procedimentos requerem anestesia geral



Resposta IV.8: C

O tratamento endoscópico da obstrução neoplásica da via aérea central freqüentemente é bem sucedido, prolongando a vida do paciente, melhorando sua função respiratória, aumentando sua tolerância ao exercício e melhorando sua qualidade de vida. Mesmo os pacientes com mal prognóstico devem ser encaminhados para o tratamento endoscópico pois a obstrução brônquica pode ser tratada paliativamente com melhora da qualidade de vida do paciente, permitindo maior tolerância às outras modalidades terapêuticas, como a radioterapia externa. A mortalidade relacionada ao procedimento é menor do que 1%. Infelizmente, a sobrevida mediana é baixa, principalmente pela demora em encaminhar os pacientes para o tratamento. Os procedimentos paliativos são realizados sob anestesia geral ou sob sedação consciente.

Os procedimentos mais comuns são: ressecção com laser, dilatação, eletrocautério, coagulação com plasma de argônio, ressecção mecânica, colocação de próteses, terapia fotodinâmica e braquiterapia.

Broncoscopia rígida  
sob anestesia geral



Anel cartilaginoso  
anterior



Antes e depois da ressecção com laser  
de um tumor que obstrói a traquéia  
ao longo da parede lateral esquerda  
da mesma

Pergunta IV.9 :Todas as afirmações a respeito da lavagem broncoalveolar estão corretas, exceto:

- A. A zona típica de lavagem para um adulto de estatura medianarepresenta 165 mL
- B. O volume recuperado está diminuído nos fumantes e nos idosos
- C. As alíquotas geralmente contêm lidocaína em altas concentrações capazes de inibir o crescimento bacteriano e dos fungos
- D. Uma lavagem com 100 mL de solução salina representa uma amostragem de aproximadamente  $10^6$  alvéolos
- E. Na ausência de secreção purulenta abundante, a coleta de todas as amostras da lavagem em um único frasco representa uma amostra alveolar maiorntealveolar.

RespostaIV.9: C

A maioria dos estudos foi incapaz de demonstrar que a lidocaína, utilizada em doses habituais para a anestesia tópica das vias aéreas, inibe o crescimento bacteriano e dos fungos das amostras. A lavagem broncoalveolar sempre recupera componentes celulares e não celulares da superfície epitelial do trato respiratório inferior. O lavado broncoalveolar é diferente do lavado brônquio que contém pouco mais do que 3% de células escamosas brônquicas. Especialistas acreditam que 100 mL de líquido lavando um único segmento brônquico representa uma amostragem igual a  $10 \times 10^6$  alvéolos. Na maioria das vezes 50% do líquido instilado pode ser recuperado. O retorno do lavado broncoalveolar está diminuído em fumantes, nos indivíduos idosos e quando a lavagem é realizada nos lobos superiores. Pelo menos 100 mL de líquido deve ser instilado em um único segmento a fim de se conseguir uma amostragem alveolar adequada e representativa. Agrupando todo o líquido obtido nos diversos segmentos em um só frasco, aumenta o rendimento da amostra.

Pergunta IV.10: Todas as afirmações abaixo a respeito da lavagem broncoalveolar estão corretas, exceto:

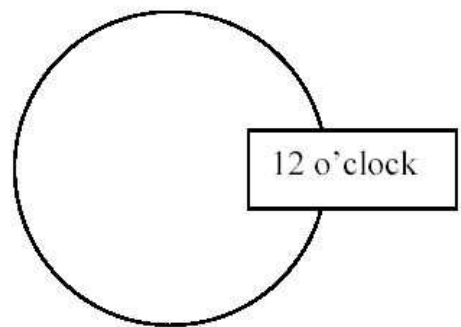
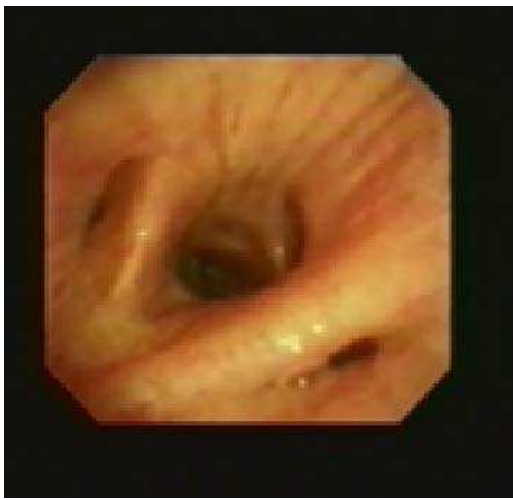
- A. A LBA é seguro mesmo em pacientes trombocitopênicos
- B. Devido ao risco de sangramento, a via oral sempre é preferida a nasal
- C. Uma LBA negativa não exclui a presença de infecção por fungos
- D. Uma LBA negativo não confirma o diagnóstico de pneumonia intersticial idiopática
- E. Para oferecer todo seu potencial para o diagnóstico de infecções da via aérea inferior, a amostra da LBA deveria ser processada: para pesquisa e cultura para bactérias, fungos e vírus, pesquisa de inclusão citomegálica, *Pneumocystis carinii* e para anticorpos monoclonais para vírus sincicial respiratório, adenovírus, vírus parainfluenza e influenza.

Resposta IV.10: B

A broncoscopia é um procedimento seguro mesmo quando realizada em paciente com trombocitopenia moderada (<50,000 plaquetas) ou severa (<20,000 plaquetas) caso seja realizada cuidadosa e gentilmente. Caso haja resistência em uma narina, não devemos insistir e tentar passa o aparelho pela outra. Caso haja resistência novamente, tentamos a via oral, imediatamente. Lembre-se de nestes casos utilizar sempre o mordedor. Devemos perguntar ao paciente a respeito de episódios de sangramentos recentes ou se realizou algum procedimento cruento e todos os riscos devem ser esclarecidos. Muitos dos especialistas nos casos de trombocitopenia optam por realizar a broncoscopia através da cavidade oral. Pacientes transplantados de medula óssea podem necessitar de broncofibroscopias de repetição durante o curso de sua doença. Devemos ter, com estes pacientes atenção redobrada, realizando manobras seguras e sem risco, gentil e cuidadosamente. Como sempre os pacientes devem ser consultados se preferem realizar o exame sob sedação consciente. Quantidades adequadas de anestésico tópico devem ser administradas para prevenir a tosse e assegurar um exame o menos traumático possível.

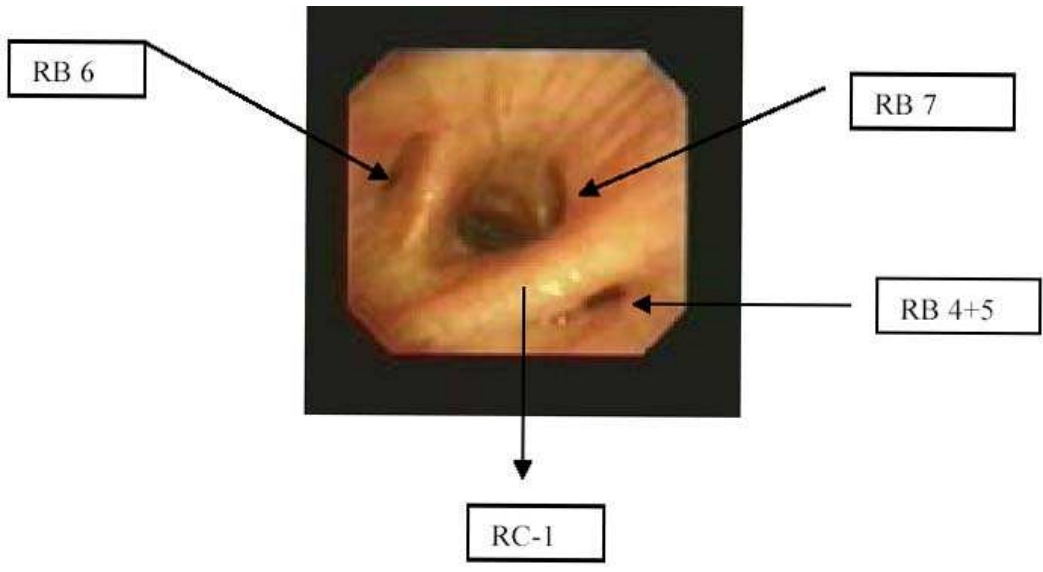
Pergunta IV.11: Veja figura abaixo. Imagine o interior da via aérea como um relógio. Utilize a carina como ponto central de referência. Onde está o RB 6 ?

- A. 3 horas
- B. 9 horas
- C. 5 horas



Resposta IV.11: B

RB 6 é o segmento superior do lobo inferior direito. Está quase imediatamente ao lado do brônquio do lobo médio (RB4 e RB5). A parede posterior muscular do brônquio fonte direito e o brônquio intermediário são bem vistos na foto devido às suas distintas fibras elásticas. Durante a broncoscopia, sempre podemos saber em que posição estamos identificando as cartilagens (que são anteriores) e a porção membranosa (que é posterior).

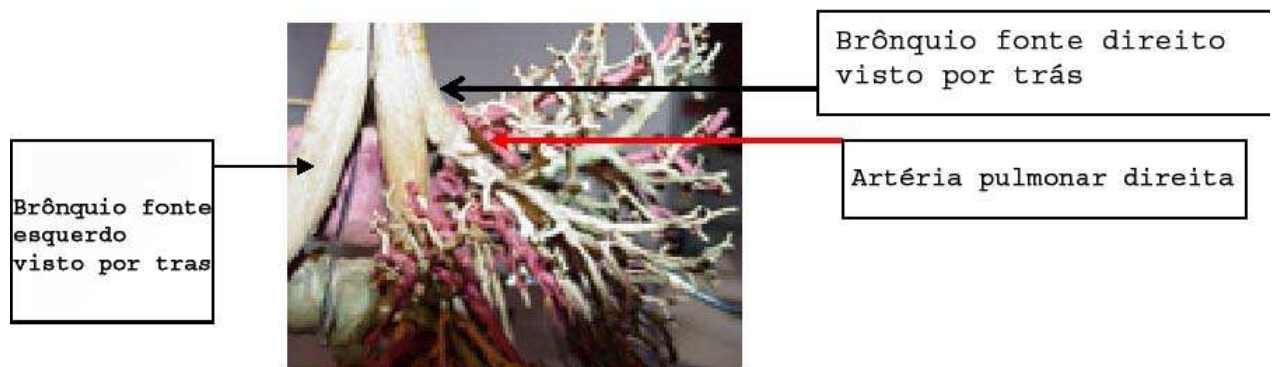


Pergunta IV.12 : Em que nível a artéria pulmonar direita está mais perto da parede anterior do brônquio fonte direito ?

- A. Ao nível da carina
- B. Ao nível do orifício de saída do brônquio do lobo superior direito e a origem do brônquio intermediário
- C. Na origem do brônquio do lobo inferior direito

RespostaIV.12: B

Ao nível do orifício do brônquio do lobo superior direito, a inserção da agulha através da parede anterior do brônquio principal direito, tem risco de penetrar na artéria pulmonar direita que se encontra imediatamente anterior ao brônquio a este nível. Note que o brônquio do lobo superior direito neste modelo e mais vertical do que o habitual.





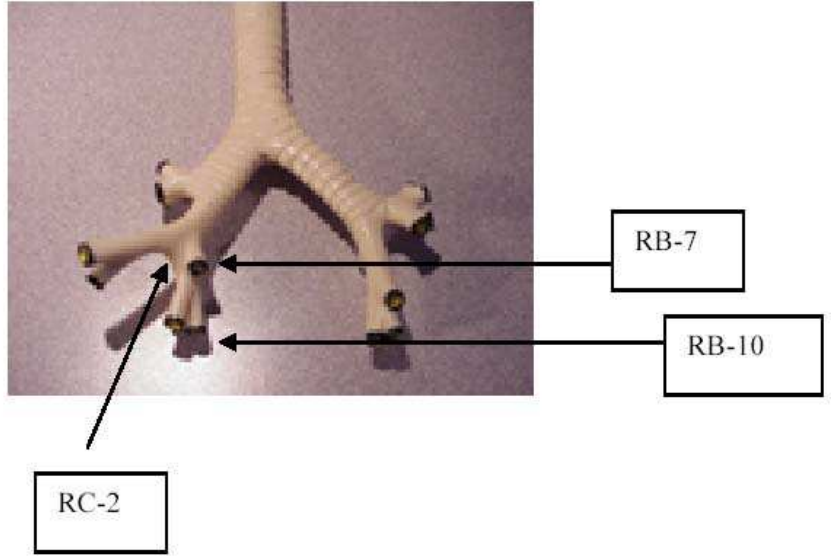
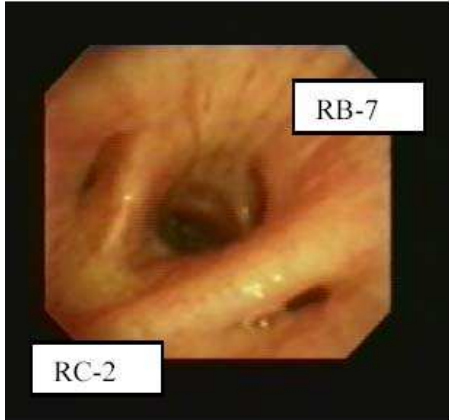
Pergunta IV.13: Durante a realização de uma broncoscopia você nota uma anormalidade nodular sobre a Carina entre o brônquio do lobo médio e o brônquio do lobo superior direito com eritema que se estende dentro do brônquio do segmento posterior basal. Durante a apresentação do caso aos cirurgiões torácicos e aos oncologistas você deveria descrever a anormalidade como:

- A. Anormalidade nodular que compromete RC1 com eritema que se estende a RB10
- B. Anormalidade nodular que compromete RC2 com eritema que se estende a RB10
- C. Anormalidade nodular que compromete RC1 com eritema que se estende a RB8
- D. Anormalidade nodular que compromete RC1 com eritema que se estende a RB7

RespostaIV.13: B

O segmento basal posterior é sempre B10. À direita, a Carina entre o brônquio do lobo médio direito e o brônquio do lobo inferior direito é denominada Carina direita 2 ou RC2, enquanto que a Carina que divide o brônquio do lobo superior e o tronco intermédio é RC1.

Os brônquios do lobo inferior são classificados como brônquios B6-B10. A nomenclatura da via aérea ajuda aos endoscopistas a descrever a extensão do comprometimento neoplásico e os locais dos carcinoma precoces e delineiam os limites da ressecção cirúrgica.



PerguntaIV.14: A lavagem broncoalveolar consegue definir o diagnóstico histológico em todas as doenças abaixo, exceto:

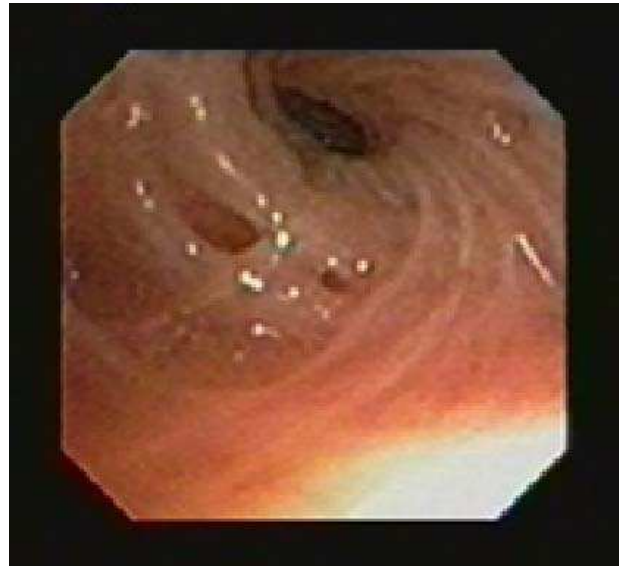
- A. Pneumonia eosinofílica crônica
- B. Histiocitose X
- C. Linfangite carcinomatosa
- D. Proteinose alveolar
- E. Aspergilose invasiva

RespostaIV.14: E

Em pacientes com aspergilose invasiva, a cultura da LBA é positiva em menos de 30% dos casos, portanto os resultados negativos não excluem a doença, especialmente nos indivíduos suscetíveis. Além de todas as enfermidades enumeradas, a LBA também é útil no diagnóstico de hemorragia pulmonar oculta, embolia gordurosa, infecções por micobacterias, *Pneumocystis carinii* e pneumonia por citomegalovírus.

PerguntaIV.15: A anormalidade que se vê na figura abaixo é mais provavelmente sugestiva de qual das seguintes causas?

- A. Carcinoma broncogênico
- B. Bronquite crônica
- C. Tuberculose endobrônquica



RespostaIV.15: B

As alterações da bronquite crônica incluem a palidez, eritema, a cicatrização e aumento dos orifícios das glândulas submucosas. Estas alterações são freqüentes e não necessariamente têm significado clínico. A tuberculose endobrônquica pode causar estenoses cicatriciais, hiperemia e edema, além de formação de cicatrizes. Os achados do carcinoma brônquico incluem nódulos endobrônquicos, lesões polipóides, espessamento da mucosa, eritema e compressão extrínseca.



Pergunta IV.16: A broncoscopia flexível revela uma área pequena de mucosa brônquica eritematosa e edemaciada de aproximadamente 1 cm de área ao na parede lateral do brônquio intermediário, diretamente abaixo do orifício do brônquio do lobo superior direito. A biópsia mostra um carcinoma de células escamosas. O paciente recusa o procedimento cirúrgico. Qual o tratamento alternativo indicado ?

- A. Resseção com Nd:YAG laser
- B. Terapia fotodinâmica
- C. Braquiterapia
- D. Eletrocautério
- E. Coagulação com plasma de argônio

RespostaIV.16: B

A terapia fotodinâmica tem conseguido respostas de até 80% no tratamento dos carcinomas escamosos superficiais. Os melhores resultados são obtidos quando as lesões são pequenas, menores do que 3 cm de diâmetro, e que não penetrem além dos 4 – 5 mm na parede do brônquio. A recorrência utilizando-se este método está em torno de 15%. A terapia fotodinâmica necessita a injeção através de uma veia periférica de um derivado da hematoporfirina que se acumula seletivamente nas células tumorais, na pele, fígado e baço. A fotosensibilização e a morte celular ocorrem após a exposição da mucosa brônquica envolvida a energia luminosa não térmica, usualmente de 630 nm de comprimento de onda. Esta luz é absorvida em média até uma profundidade de 5 mm. A subsequente formação de radicais livres resulta na morte celular. Todos estes procedimentos podem ser realizados utilizando-se o broncofibroscópio e anestesia tópica. Nova broncoscopia deve ser realizada 72 horas após o procedimento para a remoção do material necrótico. As outras técnicas também são eficazes para o tratamento do caso em questão mas necessitamos ainda, de dados clínicos consistentes para a utilização rotineira destes procedimentos.



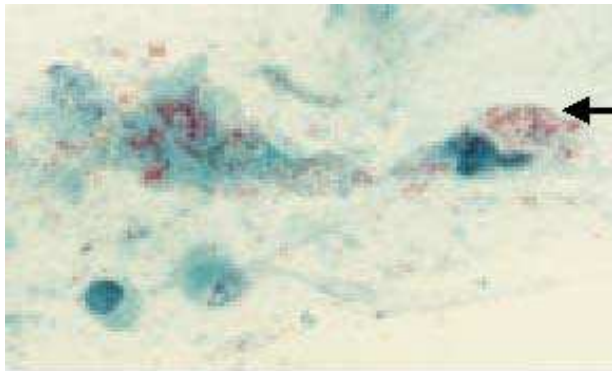
Fibra difusora cilíndrica usada para ministrar energia não térmica durante la PDT

PerguntaIV.17: Em paciente com radiografia do tórax onde se observa infiltrado no lobo superior do pulmão direito e com 3 amostras consecutivas de escarro negativas para BAAR, todas as seguintes são boas razões para indicar uma broncoscopia, exceto:

- A. A possibilidade de identificar um gérmen é maior
- B. A possibilidade de fazer outro diagnóstico é maior
- C. O diagnóstico precoce da tuberculose é feito em até 40% dos casos nos quais o exame de escarro esteja negativo
- D. AO exame do escarro pós broncoscopia pode ser útil para o diagnóstico
- E. A biópsia transbrônquica de rotina aumentará o rendimento diagnóstico

RespostaIV.17: E

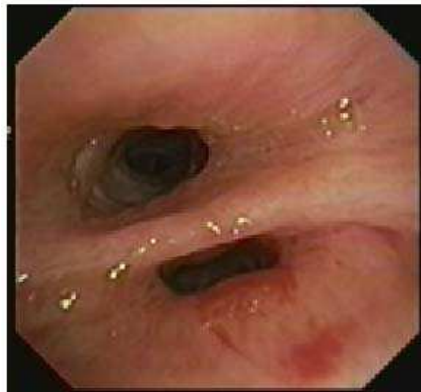
A broncoscopia é extremamente útil no diagnóstico da tuberculose. Quando a doença de fato está presente a cultura do material colhido na LBA é positiva em mais de 70% dos casos. Nos pacientes com tuberculose miliar, o valor da broncoscopia com LBA e a biópsia transbrônquica, também tem um rendimento na cultura maior do que 70%, naqueles casos com escarro negativo. Se um granuloma é visto na biópsia o diagnóstico de tuberculose pode ser presumido mas somente confirmado com a identificação do bacilo. Em algumas instituições é comum o envio, rotineiro, do lavado brônquico para pesquisa e cultura para o bacilo da tuberculose. Entretanto, diversos estudos demonstraram que a incidência de tuberculose, nestes casos, varia entre 0,8% a 6%.



BAAR em BAL

PerguntaIV.18: O aspecto da anormalidade que se vê na figura deveria ser descrito como:

- A. Polipóide
- B. Invasiva nodular
- C. Invasiva superficial
- D. Neoplásia intraepitelial



RespostaIV.18: C

Uma classificação aceita mas pouco utilizada para a classificação dos achados broncoscópicos é da Sociedade Japonesa de Câncer do Pulmão. Nesta classificação, os achados broncoscópicos são descritos como mucosos ou submucosos. O carcinoma precoce é uma alteração histopatológica mucosa. Lesões superficiais invasivas perdem o brilho e o plegueado mucoso. As lesões são geralmente pálidas, avermelhadas, ou granuladas. São friáveis, sangrando facilmente ao toque do aparelho. A estenose da luz do brônquio, nestes casos é insignificante mas material necrótico pode aderir à superfície da lesão. A neoplasia intraepitelial é um termo que engloba anormalidades histopatológicas, incluindo a displasia leve, moderada ou severa ( que são consideradas como lesões pré malignas), e neoplasia invasiva ou carcinoma ins situ. Com frequência estas alterações são vistas nas bifurcações brônquicas.



PerguntaIV.19: O esôfago usualmente encontra-se "aderido" a:

- A. À carina
- B. Aos dois primeiros centímetros do brônquio fonte esquerdo
- C. Ao brônquio do lobo superior direito
- D. Ao brônquio fonte direito proximal

RespostaIV.19: B

Considera-se que o esôfago esteja "aderido" ao primeiros dois centímetros do brônquio principal esquerdo. As fístulas bronco-esofágicas podem ser encontradas nesta área naqueles pacientes com neoplasia ou história de procedimentos intervencionistas no esôfago, radioterapia exeterna braquiterapia ou ressecção com laser.

PerguntaIV.20: Você está descrevendo uma anormalidade endobrônquica para um broncoscopista intervencionista. Em qual das abaixo ele estará menos interessado ?

- A. A distância da anormalidade desde a carina aos outros segmentos brônquicos ipsilaterais
- B. Se a anormalidade tem uma ampla base de implantação
- C. A localização de anormalidade com relação à parede brônquica
- D. O tamanho da anormalidade (extensão, diâmetro, grau de obstrução da via aérea)
- E. Distância da anormalidade desde a margem inferior das cordas vocais.

RespostaIV.20: E

Se uma lesão é vista na árvore brônquica, não é necessário que se relate sua distâncias das cordas vocais. Claro, que está distância é importante se a lesão for traqueal. Outras características adicionais que devem ser descritos são: consistência (firme, elástica ou amolecida), aparência (brilhante, vascularizada), friabilidade (com sangramento ativo, com secreção purulenta), cor (esbranquiçada, avermelhada, escura, amarelada), forma (arredondada, regular, irregular, alongada, tumoral), e dinâmica (móvel com a respiração ou com a tosse, produz mecanismo valvular, imóvel).

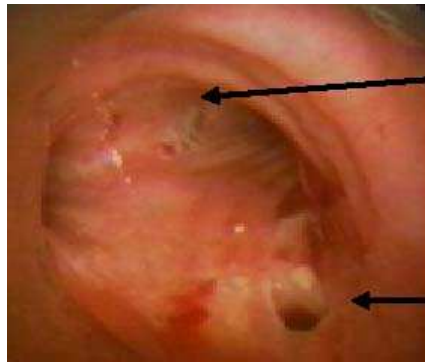
Pergunta IV.21: Você solicita uma broncoscopia para um paciente que completou tratamento de 3 semanas com braquiterapia com alta taxa de dose, há 10 dias atrás, devido a tumoração no brônquio principal direito e brônquio do lobo superior direito. O paciente foi tratado anteriormente com ressecção a laser que restabeleceu a luz da via aérea central. O paciente se queixa agora de tosse, dispnéia e episódios ocasionais de hemoptise. Qual o achado endoscópico mais provável de ser encontrado ?

- A. Estenose do brônquio fonte direito
- B. Um trajeto fistuloso no começo da parede posterior do brônquio fonte direito ou do brônquio do lobo superior direito
- C. Estenose do brônquio do lobo inferior direito
- D. Extensão do tumor desde o brônquio do lobo superior direito até a traquéia proximal.

Resposta IV.21: B

A braquiterapia está indicada para pacientes selecionados com doença endoluminal. Os resultados são melhores caso não haja invasão grosseira da parede brônquica e naqueles pacientes que tiveram boa resposta à radioterapia externa. A radiação é aplicada usando uma fonte de radiação transmitida através um cateter de nylon. Este cateter é posicionado endoscopicamente. As análises dosimétricas são realizadas pelo físico e depende da extensão e profundidade da lesão. A braquiterapia causa necrose tecidual, edema localizado, hemorragia e fístulas. Aas complicações aumentam naqueles pacientes que são submetidos a tratamento concomitante com laser. A braquiterapia de brônquio segmentar pode temporariamente aumentar ou mesmo causar o estreitamento deste brônquio. A estenose fora da área tumoral é rara.

No caso descrito acima a braquiterapia não deveria ter sido realizada uma vez que importante tumor residual comprometendo o brônquio fonte direito e a traquéia visíveis na endoscopia.



Carina  
principal

Fístula

PerguntaIV.22: Ao tentar remover um grande coágulo do tubo endotraqueal e da árvore traqueobrônquica de um paciente entubado e em ventilação mecânica, na unidade de terapia intensiva, você deveria:

- A. Usar pequenos fórceps
- B. Pedir o apoio do Nd:YAG laser
- C. Mover o tubo traqueal em direção mais proximal
- D. Aplicar aspiração intermitentemente.

RespostaIV.22: C

Movimentar o tubo endotraqueal proximalmente com frequência ajuda na liberação do coágulo, o qual quase sempre está preso no orifício de Murphy do tubo. A maioria dos coágulos pode ser removido utilizando-se o broncofibroscópio, mesmo quando eles formam moldes como a da figura abaixo. A fim de facilitar a remoção do coágulo, devemos :1. usar o aparelho com o maior canal de trabalho possível; 2. usar a pinça jacaré para “quebrar” o coágulo, 3. Lavar com abundante quantidade de solução salina e manter a aspiração intermitente e 4. Instilar estreptoquinase. A crioterapia pode também ser utilizada para congelar o coágulo e depois extraí-lo. Quando o coágulo permanece na traquéia, podemos, se necessário, retirar o broncoscópico e utilizar um cateter de aspiração grande diâmetro para aspirá-lo. Caso não se consiga aspirá-lo, devemos utilizar o broncoscópico rígido.

PerguntaIV.23: Qual das seguintes técnicas é a mais utilizada para se encunhar o broncofibroscópio em um segmento do lobo superior?

- A. Mudar a forma em V da ponta do aparelho para a forma em U, e simultaneamente flexionar a ponta e avançar o aparelho
- B. Retirar o broncoscópico do brônquio segmentar a fim de inserir a escova de citologia através do canal de trabalho no segmento apical. E progride o broncoscópico delicadamente.
- C. Girar a ponta flexível do broncoscópico através da rotação do broncoscópico proximalmente entre o os dedos indicador e o polegar junto ao local de inserção do aparelho
- D. Usar a fluoroscopia para monitorar a posição do broncoscópico enquanto se vira o queixo do paciente em sentido contrário

RespostaIV.23: A

Isto não é uma armadilha.....Todas as técnicas descritas podem ser utilizadas.Mudar a forma da ponta flexível do aparelho evitando-se o contato do broncoscópico com a parede brônquical,provavelmente seja a técnica mais elegante e ao mesmo tempo mais eficaz, e portanto, a opção A é a escolhida como "correta".

A inserção da pinça de citologia leva tempo, e nem sempre funciona e ainda temos o risco de pneumotórax quando a escova é avançada demais, inadvertidamente.

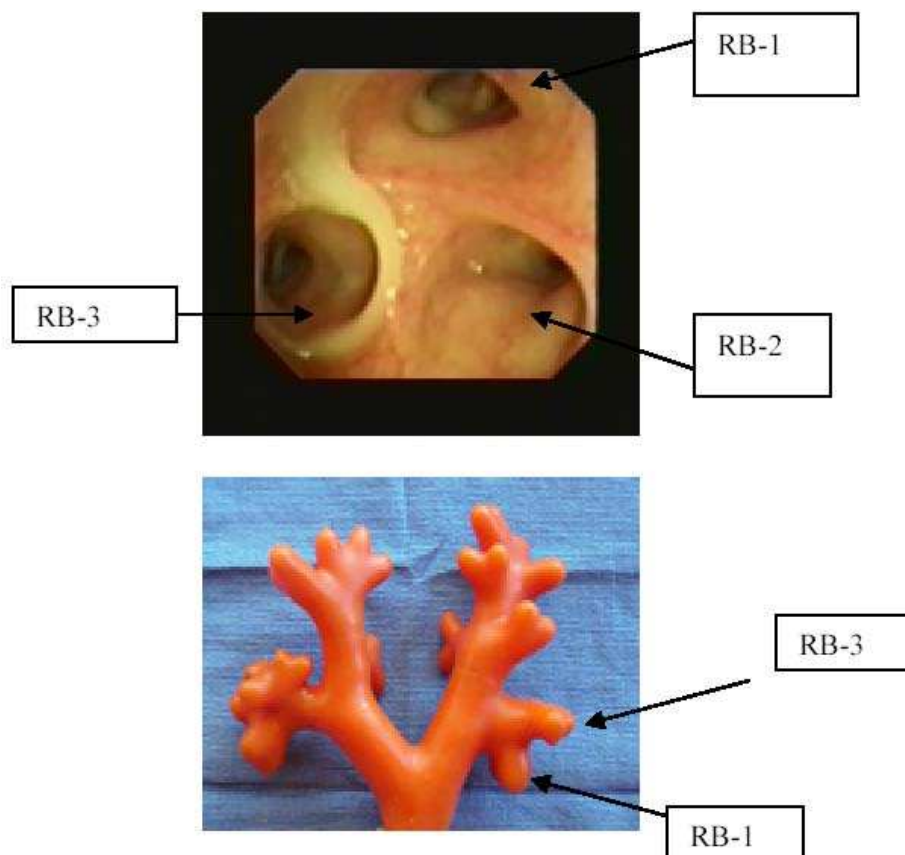
A utilização da fluoroscopia , embora freqüentemente eficaz, pode não estar facilmente disponível. Girar a ponta distal flexível do broncoscópico, rodando o aparelho no seu local de inserção pode ser eficaz, mas é deselegante e corremos o risco de danificar o aparelho. Lembre que a técnica apropriada é manejar o broncoscópico somente com uma mão sustentando a seção de controle do aparelho. .A outra mão simplesmente estabiliza o endoscópio no local de inserção.

PerguntaIV.24:Um cirurgião torácico encaminha-lhe um paciente para extração por broncoscopia de um corpo estranho localizado emRB2. Na broncoscopia você encontra o corpo estranho:

- A. No segmento posterior basal do lobo superior direito.
- B. No segmento medial basal do lobo superior direito.
- C. No segmento anterior do lobo superior esquerdo.
- D. No segmento posterior do lobo superior direito.
- E. No segmento apical do lobo superior direito.

RespostaIV.24: D

RB2 representa o segmento posterior do lobo superior direito. RB1 e RB3 representam os segmentos apical e anterior do lobo superior direito respectivamente. Independentemente da nomenclatura empregada,a nomenclatura carinal, lobar e dos segmentos proximais é relativamente constante. Desse modo os brônquios são denominados de 1-10(13 lobo superior,4-5 lobo médio ou língula, 6-10 lobo inferior), enquanto que as carinas são denominadas C1 ou C2.A nomenclatura pode ser útil na descrição dos achados endoscópicos.



PerguntaIV.25: Qual das seguintes afirmações a respeito do lobo superior direito é correta?

- A. A porção posterior do brônquio do lobo superior direito não tem relações vasculares importantes
- B. A porção anterior do brônquio do lobo superior direito não tem relações vasculares importantes
- C. A veia pulmonar está em contato direto com o brônquio do lobo superior direito

RespostaIV.25: A

Não há nenhuma estrutura vascular diretamente adjacente à porção posterior do brônquio do lobo superior direito. Anteriormente corre a veia pulmonar, mas não está diretamente em contato com o brônquio. A artéria pulmonar direita esta junto à parede anterior do brônquio do lobo superior direito e origem do brônquio intermediário. A punção por agulha neste local poderia ser perigosa. Observe que a direção que a direção do brônquio do lobo superior direito, neste modelo, é mais vertical do que o habitual.



PerguntaIV.26: Um paciente de 40anos, previamente sadio, médico, proveniente do Brasil, da zona rural perto de Manaus, inicia quadro clínico com dispnéia aguda, febre, mialgias e tosse seca.Faz 10 dias esteve limpando um galinheiro que ele reconstruiu revolvendo o terreno e colocando pisos de madeira. As radiografias de tórax mostram consolidação lobar nos campos médios e superiores. Observam-se várias calcificações nodulares subpleurais em ambos os campos pulmonares superiores. O PPD reator forte. A broncoscopia flexível mostra estreitamento focal do lobo médio direito com eritema circundante. O brônquio fonte direito está comprimido. O paciente queixa-se de dispnéia e disfagia quando adota a posição supina. Qual doss equintes é o diagnóstico mais provável ?

- A. Histoplasmosse aguda
- B. Enfermidade tipo influenza em um paciente com histoplasmosse crônica
- C. Infecção aguda por Cryptococcus
- D. Carcinoma broncogênico

RespostaIV.26: B

Parece que este paciente tenha gripe associada aos achados da histoplasmosse crônica. O *Histoplasma capsulatum* é um fungo encontrado no solo e freqüentemente encontrado em galinheiros, celeiros e cavernas. A infecção também ocorre na cidade em trabalhos que trabalham em escavações e construção civil, especialmente no vale do Mississipi nos estados Unidos embora a doença também exista na Malásia, Vietnam, Paraguai, Brasil e Índia. A infecção aguda em pacientes imunodeprimidos causa doença semelhante à gripe após um período de incubação de 10 a 16 dias. Em alguns indivíduos o período de encubação pode tão curto quanto 3 dias. Na radiografia de tórax observa-se infiltrados pulmonares associados a linfadenomegalia hilar e mediastinal. Os nódulos pulmonares e os linfonodos podem se calcificar. Os linfonodos aumentados de tamanho podem comprimir o brônquio do lobo médio causando a síndrome do lobo médio. Menos freqüentemente, os linfonodos calcificados podem erodir a parede brônquica formando broncolitos endoluminais. Compressão da veia cava superior, esôfago e fibrose mediastinal pode ocorrer quando os linfonodos se fundem em uma única massa circundada por tecido necrótico. O diagnóstico é feito com a identificação do organismo livre em material necrótico ou quando são observadas as inclusões citoplasmáticas características.. Em pacientes imunocompetentes vamos encontrar granulomas com células gigantes semelhante àqueles encontrados na

tuberculose.

PerguntaIV.27: Uma vítima de injúria por inalação ficou 5 semanas em terapia intensiva. aterapiaintensiva. Vários episódios de broncoaspiração foram observados nos últimos 7 dias após a extubação. Durante um episódio agudo de broncoaspiração você foi chamado para realizar uma broncoscopia. Durante o procedimento, obsevou-se acentuado edema da laringe, espessamento das cordas vocais e hemiparesia da aritenóide esquerda. Estes achados predispõem à broncoaspiração recorrente. Você encontra também abundante quantidade de secreção amarelada inundando os brônquios dos lobos inferiores bilateralmente. Surpreendentemente, não identifica nenhum local de inflamação brônquica e a mucosa parece normal exceto por uma pequena área de hiperemia na Carina segmentar do brônquio do lobo inferior direito. Este local foi biopsiado. No dia seguinte, o patologista comunica-lhe que encontrou formas leveduriformes escuras na coloração pela prata. Qual a infecção fúngica provável, neste paciente?

- A. Aspergilose broncopulmonar alérgica
- B. Mucormicose-zigomicose
- C. Candidiase invasiva
- D. Infecção por Torulopsis Candida Galbrata

RespostaIV.27: D

A infecção por Torulopsis Candida Galbrata é comum após aspiração do conteúdo gástrico. As leveduras podem ser bem observadas na coloração pela prata, onde elas se apresentam como esporos ovais ou arredondados e negros, em pequenos grumos. Embora a Torulopsis Cancdida Galbrata possa invadir estruturas vasculares, isto causa mínima reação inflamatória e granulomatosa. A candidíase invasiva pode ser encontrada quando existe erosões orais. Os Aspergillus podem colonizar ou causar infecções sistêmicas graves e podem ser encontrados em secreções verde-acinzentadas, mas também podem ser encontradas em secreções não purulentas. Os mesmos comentários valem para os achados secundários à infecção pelo Mucor.

Acandidiaseinvasivapoderiater-  
sesuspeitadonocasoemquetivessehavidosignosdecadiadiaseorofaríngea.Aspergill  
uspodesercolonizanteouatuarcomoumpatógenoverdadeiroepodeencontrar-  
senassecreçõesamarelento-  
verdosasmastambémemsecreçõespurulentas.Osmesmoscomentáriosãoplicávei  
salMucor.

PerguntaIV.28: Em 1970, Shigeto Ikeda ,doJapão, propôs uma classificação dos achados endoscópicos que, ainda hoje,é extremamente útil. Essa classificação inclui todas as seguintes categorias, exceto:

- A. Alterações orgânicas anormais na parede brônquica
- B. Lesões endobronquiais
- C. Substâncias anormais na luz do brônquio
- D. Alterações dinâmicas
- E. Conseqüências de terapias endoscópicas ou cirúrgicas prévias.

RespostaIV.28: E

O Professor Ikeda construiu uma classificação sobre a base da classificação que já tinham proposto o Dr. Huzley e o Dr. Stradling baseandose nos achados da broncoscopia rígida. Hoje emdia, desapercebidamente muitos broncoscopistas usam esta classificação de Ikeda para descrever achados endoscópicos (mas a maioria deles não sabe que essa classificação pertence a Ikeda...)

Usando a técnica adequada e tendo em mente todas as mudanças possíveis enumeradas na classificação, o broncoscopista pode descrevêlos apropriadamente. Lembre-delas: (1) alterações orgânicas anormais da parede brônquica, (2) lesões e dobrônquicas, (3) substâncias anormais dentro da luz do brônquio, (4) alterações dinâmicas.

Atualmente poderíamos acrescentar a essa lista: "Conseqüências de terapias endoscópicas ou cirúrgicas prévias". Esses elementos incluem as suturas cirúrgicas, o aspecto dos cotos brônquicos, as anastomoses da via aérea e as alterações mucosas da biópsia, a ressecção com laser, a crioterapia, o eletrocautério, a terapia fotodinâmica ou a braquiterapia.

PerguntaIV.29: Um paciente de 39 anos com antecedentes de carcinoma de testículo há 3 anos faz uma radiografia de controle e encontra uma opacidade no lobo inferior direito. A tomografia computadorizada revela que a massa contém calcificações. A massa está localizada no lobo inferior direito e é relativamente central. Radiologicamente não se observa lesão endobrônquica nem adenopatias. O encontra-se assintomático. Apresenta-se o caso na reunião semanal do serviço. O oncologista suspeita que pode se tratar de uma metástase. O radiologista não está seguro mas garante que a lesão parece acessível por broncoscopia. O radiologista intervencionista calcula a possibilidade de 30% de chance de pneumotórax se se realizar uma punção guiada pela TC ou pela radioscopia. O cirurgião torácico aconselha toracotomia e ressecção imediata se o exame de congelação confirmar neoplasia. Antes da reunião o paciente já tinha se submetido a uma broncoscopia. Não se observou lesões endobrônquicas e o material colhido foi negativo. O que você proporia a seguir?

- A. Toracotomia com lobectomia do lobo inferior
- B. Toracoscopia vídeoassistida com aspiração por agulha sob controle toracoscópico
- C. Broncoscopia flexível guiada pela TC para biópsia ou aspiração com agulha da lesão e análise citopatológica no momento
- D. Broncoscopia flexível com aspiração transbrônquica por agulha às cegas

RespostaIV.29: C

A broncofibroscopia guiada pela TC é um procedimento já descrito e que pode ser considerado em algumas situações. Esta técnica é superior às aquelas guiadas pela fluoroscopia. Este paciente não deveria ser submetido à broncofibroscopia "exploratória" que não seria capaz de definir o diagnóstico e estabelecer o tratamento adequado e definitivo. Uma opção não endoscópica é realizar a biópsia por agulha vis toracoscopia. Toracotomia à céu aberto pode provavelmente ser evitada. Lembre-se, particularmente se as lesões são centrais, junto ao esôfago ou do lado esquerdo a punção por agulha guiada pela broncoscopia com ultrassom pode ajudar na definição diagnóstica.

PerguntaIV.30: Um paciente de 67 anos com câncer de pulmão e obstrução da via aérea central foi tratado com terapia fotodinâmica(PDT) em outra instituição há 5 dias atrás. Foi encaminhado para acompanhamento e início imediato de radioterapia. O que você sugere?

- A. Adiar a radioterapia por 4 a 6semanas
- B. Começar ar adioterapiai mediatamente
- C. Adiar a radioterapia até se obter a melhora sintomática por métodos endoscópicos.

RespostaIV.30: A

Uma vez que tanto a terapia fotodinâmica quanto a radioterapia externa causam necrose e edema, sugere-se que a radioterapia deva ser adiada por 4 a 6 semanas. É diferente da ressecção com laser, procedimento no qual a necrose e o edema pós procedimento são mínimos uma vez que os tecidos desvitalizados são removidos durante o próprio procedimento. A combinação de PDT e radioterapia pode restaurar a permeabilidade da via aérea, mesmo em pacientes com obstrução central muito significativa.