

SUPURAÇÕES BRONCOPULMONARES

São doenças infecciosas com grande produção de secreção mucopurulenta a partir dos pulmões. Incluem:

- Abscesso pulmonar
 - Pneumonia necrotizante
 - Pneumatoceles
 - Tumor abscedado
- Bronquiectasias
 - Úmidas – *produzem grande quantidade de secreção*
 - “Secas”: sequelas de tuberculose pulmonar – *quase não produzem secreção*
- Cistos infectados
- Sequestro Pulmonar
- Malformação Adenomatóide Cística (MAC)

ABCESSO PULMONAR

Cavidade contendo pus dentro do parênquima pulmonar. Pode ter também nível hidroaéreo. O abscesso pode ser único ou em múltiplas cavidades.



ÚNICO

Pneumonia aspirativa – o mais comum é a *pneumonia por aspiração de conteúdo gastrointestinal*. Ocorre por:

- diminuição do nível de consciência (alcoolismo, convulsões, anestesia geral, sedação, coma)
- doença neurológica crônica

Tumor escavado – o tumor escava pois a parte central acaba tendo uma vascularização ineficiente, então ocorre a necrose e ele escava. O paciente escarra o conteúdo do tumor. Diferente do caso de um:

Tumor endobrônquico: em que ocorre pneumonia obstrutiva pelo tumor. Pode escavar também.

Corpo estranho. Ocorre também pneumonia pela obstrução brônquica. A história clínica é sempre muito importante para o diagnóstico: *paciente refere “engasguei e tossi muito”*.

Podemos ter no raio-x da criança hiperinsuflação (o pulmão está entupido e o ar não consegue sair) ou atelectasia (o ar não consegue entrar). Materiais biológicos podem causar reação inflamatória importante no local, causando até sangramentos e, tardiamente, estenose do brônquio. Ex: osso de peixe ou frango, amendoim, milho de pipoca etc.

MÚLTIPLOS

Pneumatoceles – são causadas por um agente infeccioso, podendo ser estafilococos, Klebsiela ou anaeróbios, que tem a capacidade de produzir substâncias tóxicas, que produzem isquemia e necrose do parênquima pulmonar.

Metástases cavitadas – podem apresentar necrose no seu interior e o paciente expelir o conteúdo à tosse.

Embolia séptica: provenientes de focos infecciosos à distância.

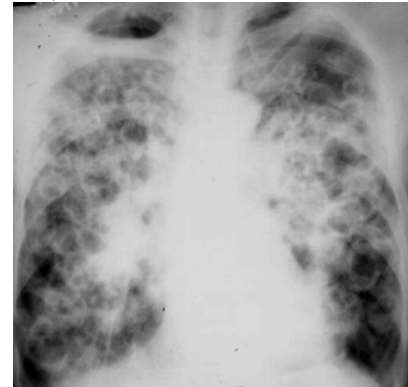


Fig.: Metástases de carcinoma espinocelular de língua, formando múltiplas cavidades.

QUADRO CLÍNICO

AGUDO

- Febre, leucitose, escarro purulento – *febre alta, astenia, queda do estado geral... é algo bem evidente!*
- Raio-x: consolidação pneumônica ou cavitação parenquimatosa de parede espessa

Qual a diferença de cisto e cavidade? A parede de uma **cavidade** tem mais que 1mm de espessura ao Rx ou tomografia. Se tem 1mm de espessura ou menos não chamamos de cavidade: é uma parede bem fina. Chamamos de **cisto**. Então qual a diferença entre cisto e cavidade? A espessura da parede.

INSIDIOSO

Geralmente causado por aspiração crônica.

Por exemplo, um paciente neuropata, ou que possui refluxo gastroesofágico importante. Teremos características diferentes: ele não terá o quadro de febre, leucitose importante. Teremos uma ausculta alterada do lado do pulmão acometido. Frequentemente é o direito que estará com estertoração.

O pulmão direito é duas vezes mais atingido que o esquerdo – o brônquio direito é mais verticalizado, enquanto o esquerdo é mais horizontalizado.

Complicações

- Fístula broncopleural – a necrose acaba perfurando o parênquima para dentro da pleura e drenando, paciente chega com um piopneumotórax.
- Empiema: 1/3 dos pacientes com pneumonite anaeróbia e 1/2 dos pacientes com pneumonia necrotizante.

DIAGNÓSTICO

É útil a cultura do escarro e hemocultura. Observam-se:

- Comunitário: Gram + (*S. aureus*, *St. vividas*)
- Nosocomial: Gram – (*K. pneumoniae*, *Proteus sp*, *E. coli*)
- Aspirativas: flora mista e anaeróbios
- Imunossuprimidos: patógenos não-usuais (*Salmonella sp*, *Legionella*, *P. carinii*)

Dentre os germes comunitários, os que estão mais envolvidos são os GRAM positivos (estafilococo e estreptococo). Se for uma pneumonia hospitalar (nosocomial), os mais frequentes são os GRAM negativos (Klebsiela, Proteus e Escherichia coli). Portanto o tratamento é diferente. Nas síndromes aspirativas, crônica ou aguda, temos que pensar em flora mista e anaeróbios. Nos imunossuprimidos temos a presença de patógenos não-usuais como Salmonella, Legionella e Pneumocystis carinii.

- Broncoscopia

- obtenção de material
- excluir obstrução brônquica

Quando temos um caso de abscesso pulmonar, a broncoscopia tem a função de excluir obstrução brônquica. E também de realizar a coleta de material para cultura. Não é feita sempre. Se for de origem comunitária, não precisa fazer. Entretanto, se for nosocomial ou imunossuprimido, é necessário realizar.

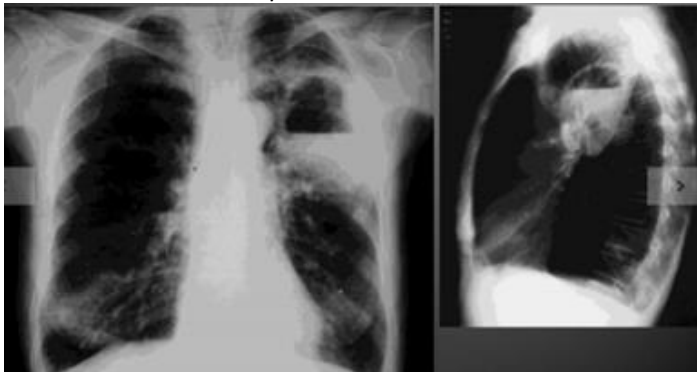


Fig.: Abscesso Pulmonar. Cavidade com parede espessa, irregular, com nível hidroaéreo no seu interior



Fig.: Câncer de pulmão escavado - diagnóstico diferencial com abscesso pulmonar. Observar que em caso de tumor a necrose é excêntrica.

TRATAMENTO

O abscesso deve ser drenado por alguma via: 1) pela via aérea; 2) por drenagem externa ou 3) por drenagem pleural, quando rôto para a pleura.

CLÍNICO

- Antibioticoterapia por períodos prolongados (30 a 90 dias) – a melhor via quando possível é a via oral, para poder desospitalizar o paciente.
- Fisioterapia respiratória com drenagem postural é muito importante para o tratamento do paciente. Ajudam a realizar a drenagem do abscesso pela via aérea, que é a via natural.
- Broncoscopia: auxilia na retirada de corpos estranhos e no diagnóstico de tumores endobrônquicos.

ANTIBIOTICOTERAPIA

Origem comunitária

- E.V., 1-2 semanas. Oral até completar 4-12 semanas
Por exemplo: Penicilina – 20 milhões U/d. É endovenosa. Depois podemos usar algum derivado oral: Amoxicilina ou Amoxicilina com Clavulanato.

Origem aspirativa

- Clindamicina – 600mg EV 6/6 horas
- Antibiótico com ação importante para anaeróbio e Gram +, então é muito bom para pneumonia aspirativa.

Origem Nosocomial (hospitalar)

Cefalosporina de 3ª geração
Aminoglicosídeos
Imipenem

São antibióticos que pegam mais o espectro Gram negativo.

Espera-se 85-90% de resposta clínica em 1-2 semanas
A resolução radiográfica ocorre em 2-5 meses. Demora um pouco. Tem que acompanhar para ver a resolução radiográfica do paciente. Vai repetindo a radiografia mês a mês até sumir a lesão.

CIRÚRGICO

- Drenagem externa – se não está conseguindo drenar pela via aérea

- Punção guiada por TC / US: vamos realizar a punção transtorácica guiada por exame de imagem e local um dreno.
- A céu aberto: vamos abrir cirurgicamente e realizar a drenagem. Se tiver um empiema associado (foi para a pleura) vamos limpar o empiema e drenar também.

Mais raramente pode ser necessária a ressecção pulmonar: às vezes temos uma necrose importante de parte do parênquima e temos que ressecar.

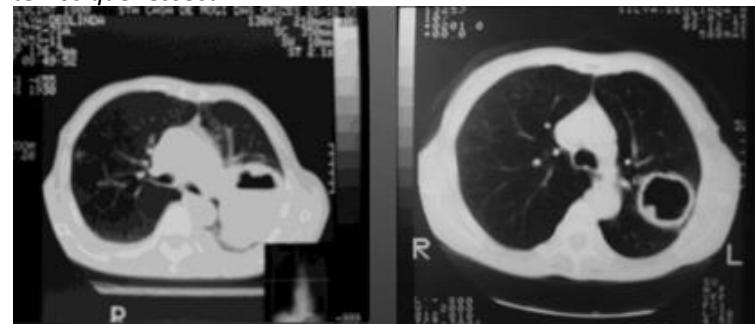


Fig: Abscesso Pulmonar: antes e após tratamento com drenagem postural + antibióticos. Observar que a necrose é concêntrica. Vemos a cavidade em resolução.



Fig.: Drenagem com cateter de Pig tail. Podemos usar esse cateter para drenar o abscesso pulmonar.

BRONQUIECTASIAS

Alteração irreversível caracterizada por dilatação de um ou vários segmentos brônquicos. *“a bronquiectasia está para o brônquio assim como as varizes estão para os vasos”*. As varizes são tortuosidades e dilatações dos vasos, as bronquiectasias são *“a mesma coisa”*, mas acometendo os brônquios que vão dilatar e ficar tortuosos.

CLASSIFICAÇÃO ETIOLÓGICA

CONGÊNITAS

1) **Discinesias ciliares** – alteração de formação dos cílios da mucosa brônquica, podemos não ter os cílios ou ter alteração de movimentação ciliar. Dessa maneira não há movimentação da secreção. Ocorre sua retenção, que promove infecção e formação de áreas de bronquiectasia. Esses pacientes podem cursar com esterilidade: defeito ciliar na trompa para mover o óvulo ou defeito estrutural na cauda do espermatozoide. E sinusopatia e otite crônicas por defeito ciliar em fossas nasais, seios paranasais, ouvido médio.

Síndrome de Kartagener – essa síndrome pode acompanhar a discinesia ciliar. É uma síndrome composta pela tríade sinusopatia, bronquiectasias e *situs inversus totalis*, onde temos a inversão de todos os órgãos. Ex: fígado do lado esquerdo coração com a ponta pra direita etc.

2) **Fibrose cística** – ou mucoviscidose: alteração genética da viscosidade do muco, também é uma causa importante

3) **Deficiências de imunoglobulinas**

4) **Deficiência de alfa 1-antitripsina**

5) **Deficiência de cartilagem brônquica** – Síndrome de Williams-Campbell – rara.

6) **Sequestro pulmonar** – mais frequente

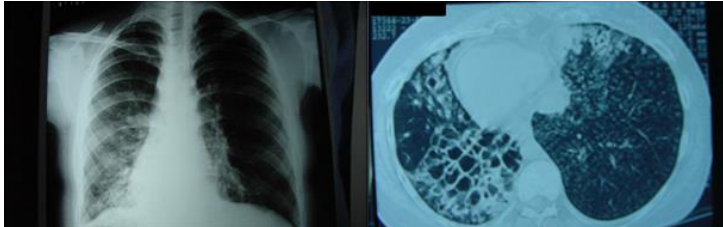


Fig.: Síndrome de Kartagener: situs inversus, sinusite crônica e bronquiectasias

ADQUIRIDAS

São as causas mais comuns.

1) **Sequelas de tuberculose** – causa mais comum, muito frequente. Causa uma área de bronquiectasia, que é caracterizada pela tortuosidade brônquica geralmente em segmentos superiores dos lobos. Não causa broncossupuração. Mas pode causar sangramentos à tosse, principalmente se houver uma infecção oportunista por fungo que forma uma bola na cavidade: a bola fúngica ou micetoma. O *Aspergillus* se aproveita da cavidade que já existe e a infecta, formando uma bola de fungo. Eles emitem micélios que se entrelaçam. Esse fungo tem uma distribuição universal.

2) **Pós-pneumonia, Pós-sarampo, Pós-coqueluche**

3) **Obstrução brônquica**

- Intrínseca: aspiração de corpos estranhos, tumores.
- Extrínseca: hipertrofia de linfonodos – Síndrome do Lobo Médio, linfonodos após uma reação hipertrófica por uma infecção, cicatrizam, retraem e acabam comprimindo o brônquio do lobo médio.

4) **Pneumonite actínica** – lesão pulmonar induzida por radiação, caracterizada por duas fases, pneumonite e fibrose. Ocorre pós radioterapia em campos pulmonares. Cada vez menos a radioterapia causa esse tipo de pneumonia, pois se utilizam cada vez formas mais avançadas e que impedem que cause essa lesão. Mas ainda existem pacientes submetidos a metodologias mais antigas de radioterapia que acabam causando a pneumonite actínica.

CLASSIFICAÇÃO

Temos duas formas de classificar as bronquiectasias. A classificação mais importante é a de distribuição.

TIPOS ANATÔMICOS

- Cilíndricas
- Fusiformes
- Saculares

DISTRIBUIÇÃO – saber a distribuição muda a conduta

- Localizadas
- Difusas ou Multissegmentares

QUADRO CLÍNICO

Infecção de repetição – história clássica. O paciente relata: *“Dr, eu já tive 5 pneumonias esse ano. Fiquei com tosse, catarro amarelo, tomei antibiótico, melhorei. Depois de uma semana, piorei. Voltei novamente no posto, tomei mais antibiótico. Passou um mês, piorei de novo...”*

Expectoração purulenta – paciente relata que expectora meio copo de catarro por dia. É algo importante: muita secreção. Às vezes com vômita: eliminação de grande quantidade de secreção mucopurulenta em um episódio de tosse. Podemos ver isso no exame físico, colocando o paciente com a cabeça mais baixa que o quadril.

Toaleta brônquica diária

Halitose

Hemoptise – é quando o paciente assusta e procura o médico. Mas nem sempre significa que tem um tumor. A inflamação está tão exuberante no brônquio que ele sangra.

Roncos e sibilos

DIAGNÓSTICO

- Raio-X: imagem de “favo de mel” em campos pulmonares.
- Broncografia (estudo contrastado da árvore brônquica – abandonado).
- Tomografia de tórax com alta resolução: nas fatias finas das imagens tomográficas do pulmão, podemos ver as cavidades.

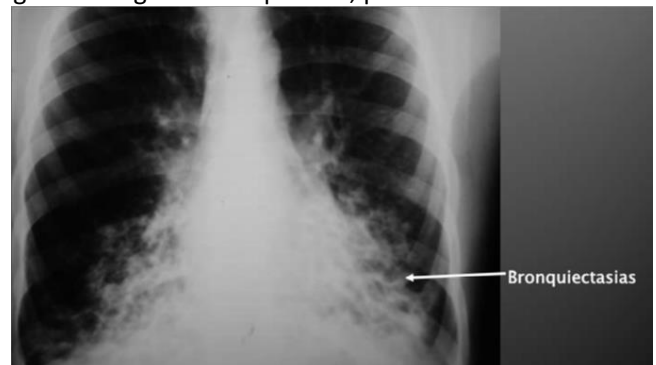


Fig: Rx com bronquiectasia bilateral. Nota-se o acometimento do lobo médio e da língula. As imagens císticas coalescentes, assemelham-se ao “favo de mel”.

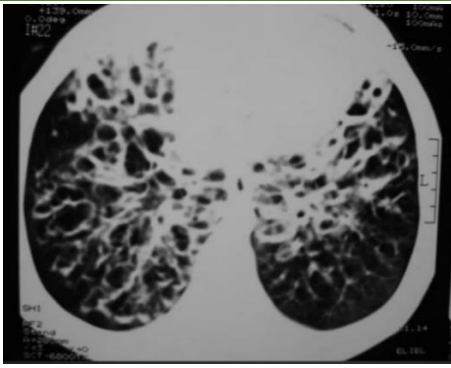


Fig.: Bronquiectasia bilateral TC (formas saculares)
Presença de imagens cavitárias que lembram favo de mel, essa é uma forma difusa bilateral



Fig.: Bronquiectasia localizada. *Faz diferença saber pois na localizada, por exemplo, podemos operar o pulmão. Se fosse uma difusa não dá para remover os dois órgãos.*



Fig.: À esquerda, uma radiografia de bronquiectasias por seqüela de tuberculose: observar as dilatações brônquicas e comparar com a broncografia normal na imagem da direita.

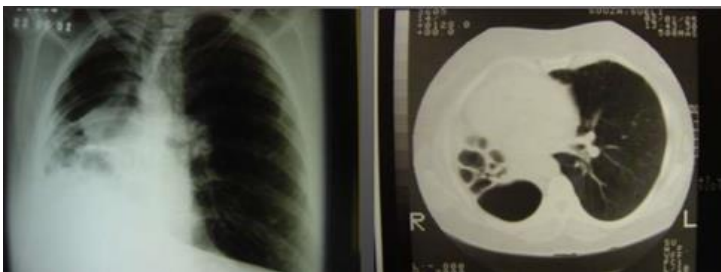


Fig.: Bronquiectasias em pulmão destruído por tuberculose. *A tuberculose destruiu o pulmão inteiro do paciente, restaram somente as cavidades no hemitórax direito retraído.*



Fig.: Rx de tórax mostra uma seqüela de tuberculose em ápice direito

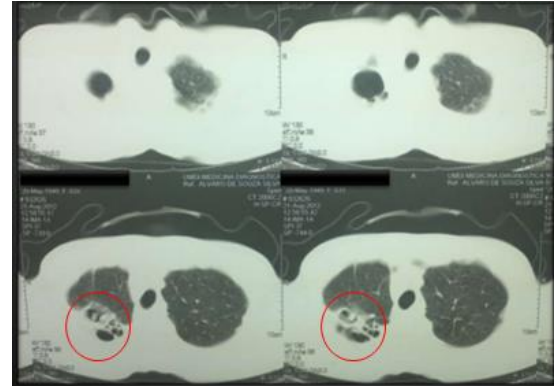


Fig: Tomografia com seqüela de tuberculose em ápice do pulmão direito.

TRATAMENTO

São dois aspectos que precisamos nos atentar: 1) a secreção mucopurulenta, se nada for feito, as áreas que estão preservadas vão acabar se infectando e criando novas áreas contaminadas. 2) temos que nos atentar em relação ao sangramento (tosse com hemoptise).

CLÍNICO: Nas formas difusas, bilaterais

- Visa reduzir a supuração, controlar exacerbações, a hemoptise e evitar a progressão para a insuficiência respiratória – *à medida que vamos infectando outras áreas, formando novas áreas de bronquiectasia. O paciente vai perdendo áreas pulmonares para troca gasosa.*

- Fisioterapia respiratória com drenagem postural – *base do tratamento para tentar diminuir a bronco-supuração.*

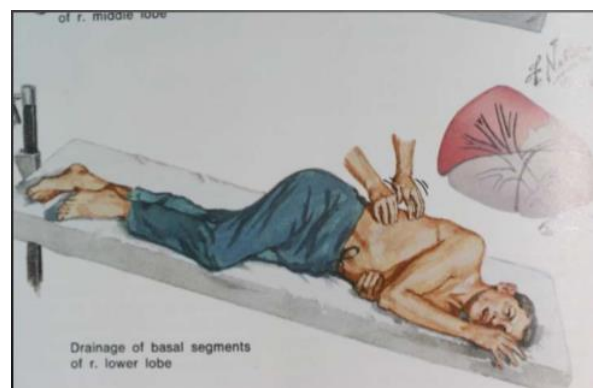


Fig.: Tratamento clínico – drenagem postural e fisioterapia

- Suporte nutricional

- Antibióticos (7-10 dias): apenas nas exacerbações.

Também pode ser utilizado um macrolídeo para efeito anti-inflamatório da mucosa brônquica, não visando seu efeito antibiótico. A azitromicina é a mais utilizada, em dose de 500mg uma vez ao dia, três vezes na semana ou diariamente.

- Broncodilatadores

- Reposição endovenosa de alfa – 1 – antitripsina (nos casos indicados)

CIRÚRGICO: Formas localizadas ou multissegmentares

- A ressecção visa o controle da supuração, a halitose, evitar o sangramento e a progressão para outros lobos.
- Menor ressecção cirúrgica possível
- Formas difusas podem ser indicação de transplante bilateral – *a causa mais comum de indicação de transplante é a mucoviscidose ou fibrose cística, pois esses pacientes evoluem muito cedo para insuficiência respiratória*

TRATAMENTO DE HEMOPTISE

CLÍNICO

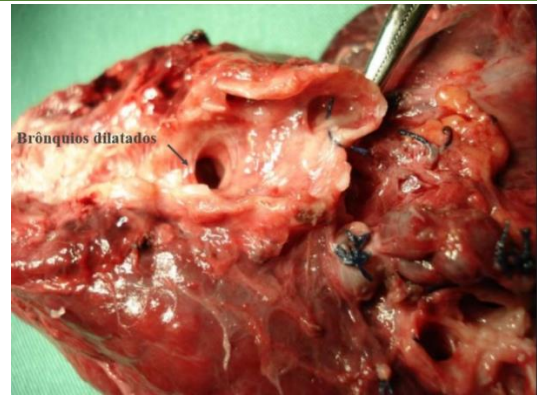
- Deitar sobre o pulmão doente
- benzodiazepínico VO (Diazepan 10mg ou Midazolam 5mg 8/8h) – *necessita ficar em repouso até o coágulo aderir na parede brônquica*
- Inibidor de tosse (codeína *sedante da tosse* 30mg VO)
- Reposição volêmica (cristalóides/concentrado de hemácias)
- Evitar broncodilatadores – *paciente vai tossir mais se tomar broncodilatador*
- Correção de coagulação (vitamina K, antagonista da heparina, plasma fresco)

BRONCOSCOPIA

- *indicado para pacientes com sangramento mais volumoso*
- Rígida:
 - Requer anestesia geral
 - Indicada para hemoptise volumosa
 - Vantagens: melhor controle da via aérea, aspiração eficiente, possibilidade de lavagem com solução salina gelada.
- Flexível
 - Sedação e anestesia tópica
 - Bloqueados brônquicos com balonete
- *Se vê o coágulo não retira pois vai voltar a sangrar.*
- Arteriografia com embolização – *coloca um cateter por um acesso periférico que chega no pulmão e acha os ramos que estão sangrando. Joga um produto que forme um coágulo (molas). Não é um tratamento definitivo, é uma “ponte” para poder fazer outro procedimento.*
- Ressecção pulmonar (segmentar / lobar)
 - Preferencialmente eletiva



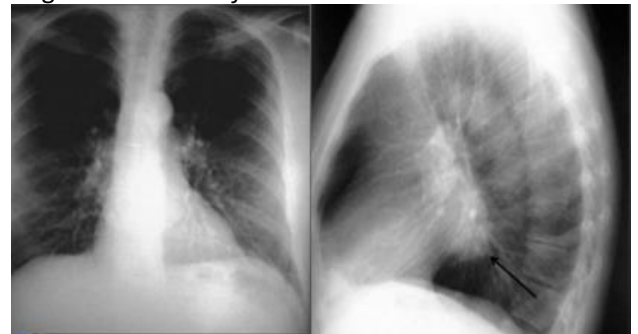
Bronquiectasia de lobo médio – caso selecionado para cirurgia



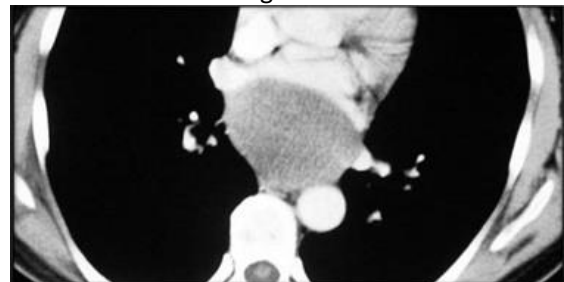
Lobectomia – peça operatória

CISTO BRONCOGÊNICO

- Lesão única, cística, congênita, localizada no parênquima pulmonar ou mediastino – *alteração genética, sempre será uma lesão única, essa é uma característica muito importante. Fica embaixo da carina irritando*
- Intraparenquimatosos
- Mediastinais
- Comunicantes – *comunica com a via aérea*
- Não-comunicantes – *não comunica com a via aérea*
- Sintomáticos
- Assintomáticos – *mais comum*
- * **SINTOMAS**
- Tosse persistente
- Raramente estridor, dispnéia ou disfagia
- Geralmente assintomáticos
- * **EXAMES**
- Raio X de tórax – *difícil de ver*
- Tomografia de tórax – *facilita a visão*



Cisto broncogênico subcarinal

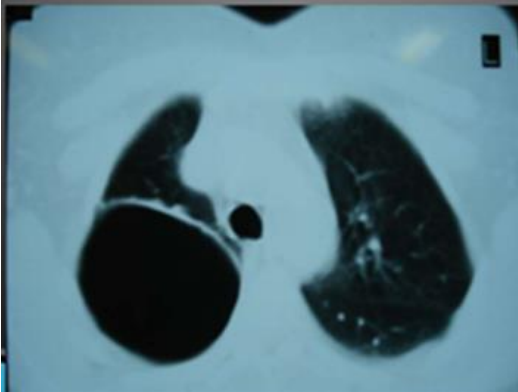


- Lesão cística subcarinal. A tomografia permite a medida da densidade da lesão permitindo a identificação de conteúdo fluido (0 a 30 UH)
- Forma mediastinal*



Cisto infectado – observar o conteúdo líquido no assoalho da cavidade de paredes finas

Forma intraparenquimatosa

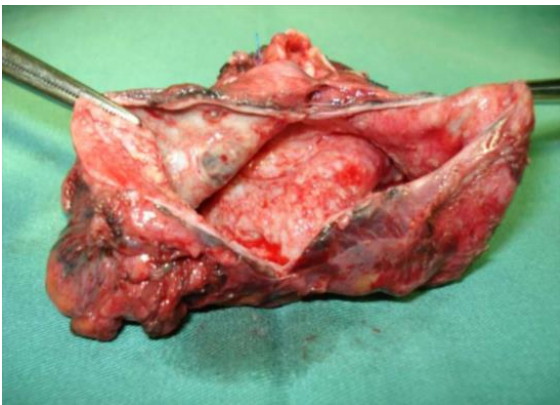


Cisto pulmonar – observar que os cistos pulmonares tem paredes finas

Forma intraparenquimatosa

* **TRATAMENTO**

- Ressecção cirúrgica – fez o diagnóstico, programa pra tirar
- Sintomáticos
- Assintomáticos: para prevenir infecção e compressão de via aérea



Cisto de LSD ressecado e aberto

MÁ-FORMAÇÃO ADENOMATÓIDE CÍSTICA (MAC)

- Lesão congênita
- Tanto quanto o sequestro pulmonar, são doenças que podem ter seu diagnóstico feito intra-útero. Os dois aparecem com uma área de parênquima pulmonar que não é aerada e então possuem uma área com ecogenicidade diferente, no exame intra-útero não conseguimos distinguir os dois. No berçário podemos ver a lesão hiperinsufante da MAC
- TC tórax: massa pulmonar com formações císticas

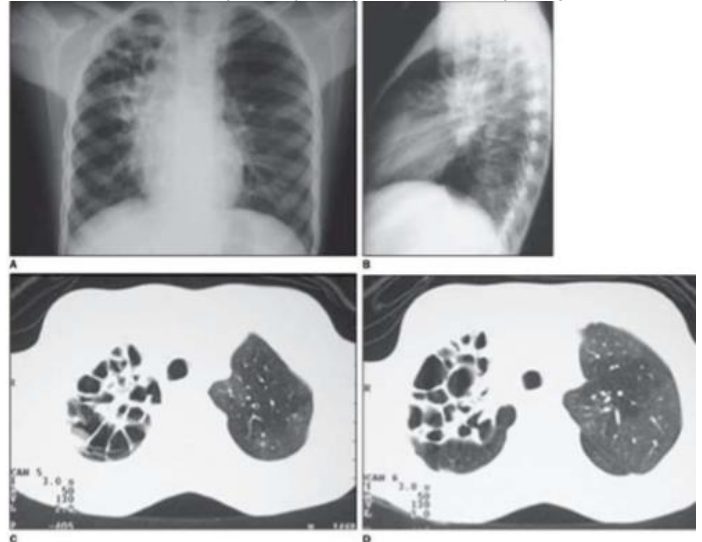
* **COMPLICAÇÕES**

- Lesões hiperinsufladas (expansivas)
- Infecções

* **TRATAMENTO**

- Operação mandatória – vai hiperinsuflando e ocupando o espaço do pulmão normal, a cirurgia deve ser realizada mesmo nos casos assintomáticos

- Se assintomático, operar para prevenir complicações



Malformação Adenomatóide cística

É bom operar logo que feito o diagnóstico pois a criança cresce e o parênquima cresce normalmente, quando adulto nem percebe-se que fez a ressecção

SEQUESTRO PULMONAR

- Malformação caracterizada pela presença de tecido pulmonar não-funcionante que recebe toda ou parte de sua irrigação de um vaso anômalo – normalmente é uma artéria que sai da aorta, passa pelo diafragma e irriga parte do lobo inferior, essa é a apresentação mais comum. Essa alteração anatômica e excesso de circulação acaba causando dano pulmonar. Frequente encontrar em pacientes adultos

* **FORMAS**

- Intra-lobar – conexão com a via aérea (assemelha-se muito a bronquiectasia, os sintomas clínicos)
- Extra-lobar – sem conexão com a via aérea

* **DIAGNÓSTICO**

- Massa ou área de bronquiectasia em lobos inferiores
- Arteriografia ou angio-TC: identificação do vaso anômalo

* **TRATAMENTO**

- Ressecção cirúrgica – tem um vaso anômalo que está recebendo irrigação. Tem se a pressão arterial pulmonar de 20mmHg e a pressão arterial sistêmica de 120 mmHg, quando há um aumento dessa pressão, inicia-se um processo de destruição das camadas do vaso, destruição pulmonar levando a bronquiectasia

Sequestro extra-lobar



