



Capítulo 4: Respiratório

Andressa Mota Gonçalves

Laura Campos Modesto

Rodrigo de Azevedo

Samara Nidale Karaja

SISTEMA RESPIRATÓRIO

SEMIOLOGIA RESPIRATÓRIA

Anatomia

O aparelho respiratório é dividido em duas partes principais: trato respiratório superior e trato respiratório inferior. O trato respiratório inferior é composto por fossas nasais, nasofaringe, orofaringe, laringofaringe e laringe. Já o trato respiratório superior é composto pela traqueia até às porções mais distais do parênquima pulmonar, abrangendo os compartimentos traqueobrônquico e alveolar.

Durante o exame físico deve sempre lembrar que é preciso também a avaliação das vias respiratórias superiores (orelhas, nariz, seios paranasais, faringe e laringe).

Tórax

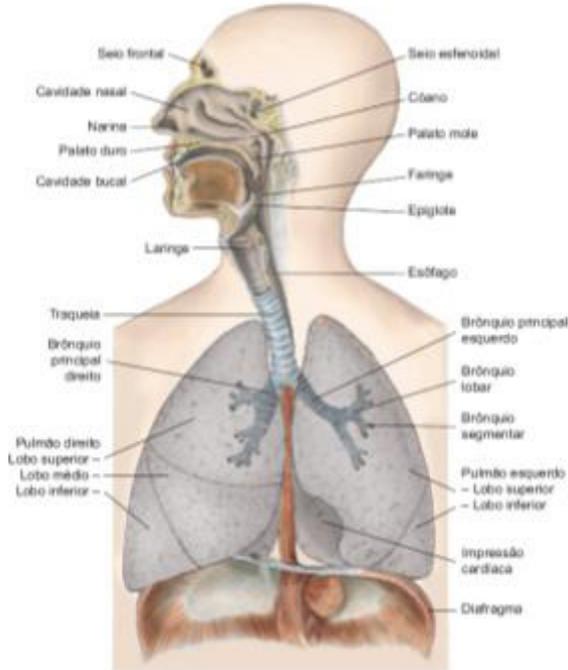
O Tórax é composto por um arcabouço osteomuscular, o qual possui 12 vértebras torácicas, discos intervertebrais, 12 costelas, cartilagens costais e esterno. Dentro dele são alojados o coração, os pulmões, as pleuras e as estruturas do mediastino. Além disso, o Tórax abrange algumas vísceras abdominais, sendo elas o fígado (maior parte do fígado está sob a cúpula diafragmática direita), parte do estômago e todo o baço (estão sob a cúpula diafragmática esquerda).

A parte muscular do Tórax é composta por 3 camadas de músculos, vasos e nervos. A primeira camada e também a mais externa é constituída pelos intercostais externos, os quais estão ligados nas bordas inferiores de cada uma das 11 primeiras costelas. A segunda camada, chamada de camada média, é constituída pelos intercostais internos, os quais também estão ligados na borda inferior das costelas. A terceira camada e também a mais interna é constituída pelos músculos intercostais íntimos, os subcostais e o transverso do Tórax.

OBS: quando é necessário a realização de uma toracotomia ou de uma toracocentese, estas devem ser realizadas na borda superior da costela, para assim evitar os vasos e os nervos, os quais estão inseridos na borda inferior das costelas.

O esterno é composto por três partes: manúbrio, corpo e processo xifóide. Na borda inferior do manúbrio há uma articulação com o corpo do esterno, tal articulação forma um ângulo chamado de ângulo esternal ou ângulo de Louis.

Figura 1: Sistema respiratório



Fonte: Semiologia Médica, Porto et al. 2019

Trato Respiratório Inferior

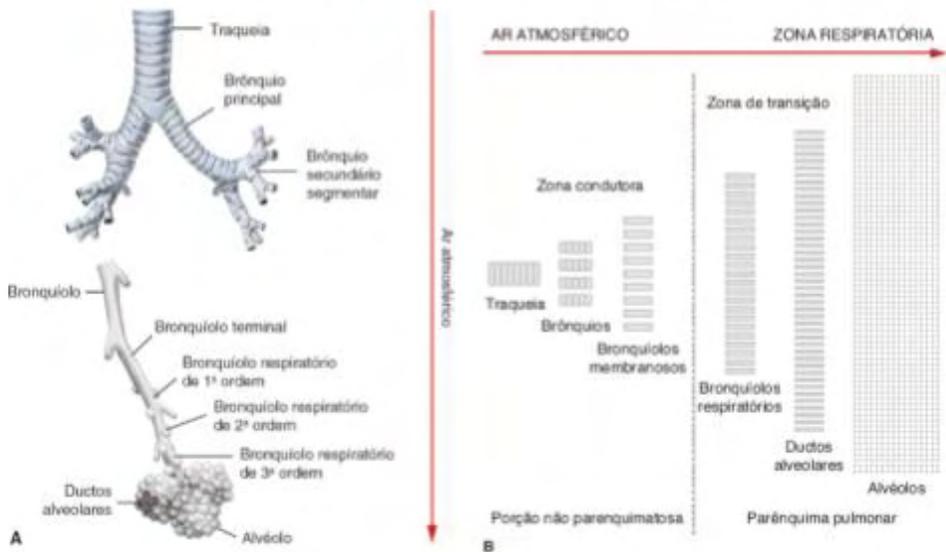
O trato respiratório inferior pode ser dividido em três zonas: zona condutora, zona de transição e zona respiratória. A traqueia no nível da quarta vértebra dorsal (ângulo de Louis) se bifurca formando a carina.

A zona condutora é composta por traqueia, brônquios e bronquíolos membranosos.

A zona de transição é composta por bronquíolos respiratórios e ductos alveolares.

A zona respiratória é composta apenas por alvéolos.

Figura 2: representação anatômica do trato respiratório inferior.

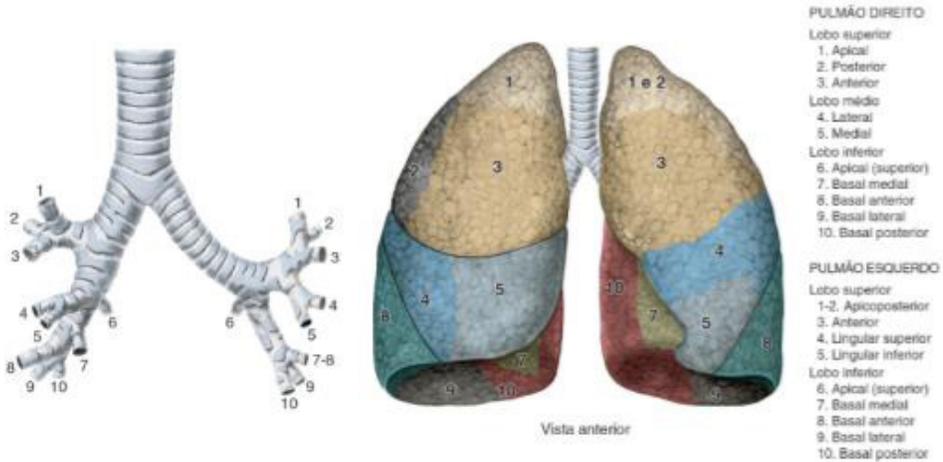


Fonte: Semiologia médica. Porto et al. 2019

Lobos e segmentos pulmonares

O pulmão direito possui 2 lobos sendo eles lobo superior, médio e inferior, e o esquerdo possui apenas 2 lobos sendo eles lobo superior e inferior. Esses lobos também podem ser divididos em subunidade menores os segmentos broncopulmonares, a forma desses segmentos é piramidal e são separados por uma camada de tecido conjuntivo.

Figura 3: segmentos broncopulmonares.



Fonte: Semiologia Médica. Porto et al. 2019

Linhas e regiões torácicas:

Linhas torácicas verticais

Na parte anterior do Tórax nota-se 4 linhas que dividem toda a região anterior a partir do esterno. A linha medioesternal está localizada no plano mediano e divide o Tórax em hemiTórax direito e esquerdo. Seguindo tanto para o lado direito como para o lado esquerdo se encontra a linha esternal lateral (ao longo da margem lateral do esterno). A linha hemiclavicular se encontra no ponto médio da clavícula e desce verticalmente pelo Tórax. E entre a linha hemiclavicular e linha esternal lateral é possível encontrar a linha paraesternal.

Na parte posterior do Tórax encontram-se a linha vertebral, que se localizam sobre os processos espinhosos das vértebras torácicas, e a linha escapular, que se localizam sobre o ângulo inferior da escápula na posição anatômica.

Na parte lateral do Tórax encontram-se a linha axilar anterior, que desce da prega axilar inferior, rente ao músculo peitoral maior, a linha axilar posterior, rente ao músculo grande dorsal e a linha axilar média, que está equidistante das linhas axilares anterior e posterior.

Linhas torácicas horizontais:

Na face anterior do Tórax encontram-se as linha clavicular, que passa sob as clavículas, linha da terceira articulação esternoconal, que se encontram sob a terceira

articulação esterno condral e a linha da sexta articulação esternocondral, que se localiza sob a sexta articulação esternocondral.

Na face posterior do Tórax encontram-se a linha escapular superior, a qual é tangente à borda superior da escápula e a linha escapular inferior tangente à borda inferior da escápula.

Na face lateral encontra-se somente a linha da sexta articulação esternocondral.

Figura 4: linhas torácicas verticais e horizontais das faces do tórax



Fonte: Semiologia Médica. Porto et al. 2019

Exame clínico

Anamnese

Identificação: idade, sexo, cor da pele, profissão, domicílios atual e anteriores, tempo de residência no local, procedência, profissão e ocupação.

Antecedente pessoais e familiares: é necessário buscar por doenças que podem ter relação com o quadro respiratório do paciente. Entre essas doenças devemos pesquisar: infecções pulmonares graves na infância ou em alguma fase da vida; antecedentes traumáticos; doenças autoimunes como o lúpus eritematoso disseminado, esclerose sistêmica progressiva; uso de corticóides, imunodepressores e antibióticos de forma que tenham sido prescritos indiscriminadamente; pneumonias de repetição; pesquisar nos familiares casos de tuberculose, asma, bronquite, enfisema.

Doenças preexistente, medicamentos e imunizações: a presença de alguma doença preexistente leva a um raciocínio diagnóstico o qual pode relacionar a doença atual com a doença já existente, como por exemplo, se um paciente é portador de AIDS, leucemia, linfoma ou for transplantado, leva a pensar em agentes oportunistas. O questionário a respeito de medicações ajuda pois o quadro atual pode ter se desenvolvido como efeito adverso da medicação em uso.

Hábitos de vida (tabagismo e etilismo): o uso de tabaco pode estar relacionado com o desenvolvimento de diversas patologias como: bronquite, asma, enfisema e carcinoma brônquico. Quando o paciente for tabagista é necessário uma extensa coleta a respeito de seu uso com a finalidade de definir o grau de dependência, deve sempre perguntar quantos cigarros ele fuma por dia, há quanto tempo, e se já houve um tempo em que parou o uso.

Interrogatório sintomatológico: a pesquisa de todos os sintomas ajuda a esclarecer se a doença é propriamente do pulmão ou se as manifestações respiratórias estão aparecendo como sintomas secundários a outra doença.

Sinais e sintomas

Os sintomas e sinais mais importantes e principais são: dor torácica, tosse, expectoração, hemoptise, vômito, dispneia, sibilância, rouquidão e cornagem.

Dor torácica: diversas podem ser as causas de dor torácica, as mais comuns relacionadas ao sistema respiratório são as pleurites.

OBS: As pleurites se manifestam com tosse seca, febre e até mesmo dispneia, a dor tem um início agudo, em pontada e intensa. Costuma haver piora com a tosse e com movimentação do Tórax.

Tosse: a tosse é um sintoma que aparece por um mecanismo de defesa, onde as vias respiratórias reagem a agressores tentando os eliminar. Os agressores podem ser de

origem inflamatória (hiperemia, edema, secreções e ulcerações), mecânica (poeira, corpo estranho, aumento ou diminuição da pressão pleural), química (gases irritantes) e térmica (frio ou calor excessivo). É preciso investigar quando o paciente relata tosse a frequência, intensidade, tonalidade, presença ou não de expectoração, período em que costuma aparecer e correlação com o decúbito do sintoma.

Expectoração: deve ser perguntado a respeito de suas características semiológicas, que são: volume, cor, odor, transparência e consistência. O escarro pode ser seroso (água, eletrólitos e proteínas), mucóide (presença de mucoproteínas), purulento (rico em piócitos e alta celularidade), ou hemoptoico (presença de rajas de sangue). A presença ou não de expectoração elucida o diagnóstico pois, com a presença de expectoração o diagnóstico é mais sugestivo de lesões alveolares (pneumonias bacterianas), já sem expectoração o diagnóstico torna-se sugestivo de lesões intersticiais (pneumonias virais).

Hemoptise: é quando ocorre a eliminação de sangue pela boca. Pode ter origem brônquica ou alveolar. Quando a origem é nos brônquios ocorre um mecanismo de ruptura de vasos sãos, como no carcinoma brônquico, tuberculose ou bronquiectasias. Já quando a origem são nos alvéolos ocorre a ruptura de capilares ou transudação de sangue.

Vômica: é a eliminação de pus ou líquido através da boca, essa eliminação pode ser mais ou menos brusca. Em sua maioria, têm origem de abscessos pulmonares, empiema, mediastinites supuradas e abscesso subfrênico.

Dispnéia: é quando o paciente relata dificuldade ao respirar ou “falta de ar”. A dispnéia pode ser classificada em ortopneia, trepopneia e platipneia. A ortopneia ocorre quando o paciente sente falta de ar em decúbito, sendo obrigado a sentar-se ou ficar de pé para sentir alívio. A trepopneia é quando a dispneia aparece em decúbito lateral. A platipneia ocorre quando o paciente se levanta sendo o contrário da ortopneia. Além disso, a dispneia pode ser classificada também em dispneia de grandes, médios e pequenos esforços. A dispneia em grandes esforços ocorre quando há a dificuldade respiratória durante atividade físicas ou que exijam grande condicionamento. A dispneia em pequenos esforços é a dificuldade respiratória mesmo em repouso, ou ao realizar tarefas do dia a dia.

Sibilância: é a presença de um ruído principalmente na hora da expiração, o qual pode ser relatado pelo paciente. O sibilo é resultado de uma redução do calibre da árvore brônquica. Apresenta timbre elevado e em tom musical, mimetizando o miado de um gato. Na maioria dos casos esse sinal é relatado durante o período da noite.

Rouquidão ou disфонia: ocorre quando há mudança no timbre da voz, apontando para um possível envolvimento das cordas vocais. Esse sintoma torna-se mais importante quando referido durante um longo período

Cornagem: quando ocorre redução do calibre das vias respiratórias inicia uma dificuldade inspiratória formando assim a cornagem. As causas mais comuns desse sintoma

são: laringite, difteria, edema de glote e corpos estranhos.

Exame físico

O exame físico deve ser feita de forma completa, antes mesmo de examinar o Tórax, abrangendo cabeça, tronco e membros, pois assim é possível identificar diversas alterações que possam estar relacionadas com o quadro respiratório.

Torác

Inspeção:

A inspeção do Tórax pode ser dividida em dois momentos: inspeção estática e inspeção dinâmica.

A inspeção estática é necessário examinar a forma do Tórax e suas anomalias estruturais, congênitas ou adquiridas, localizadas ou difusas, simétricas ou não.

A inspeção dinâmica examina-se os movimentos respiratórios, suas características e possíveis alterações.

De início deve-se avaliar o estado geral do paciente com a finalidade de obter seu nível de consciência.

Ao observar a pele deve-se procurar a coloração, buscando cianose ou palidez, e o grau de hidratação, assim como lesões, pápulas, ulcerações, nódulos, urticárias e vegetações, sempre correlacionando os achados com possíveis patologias.

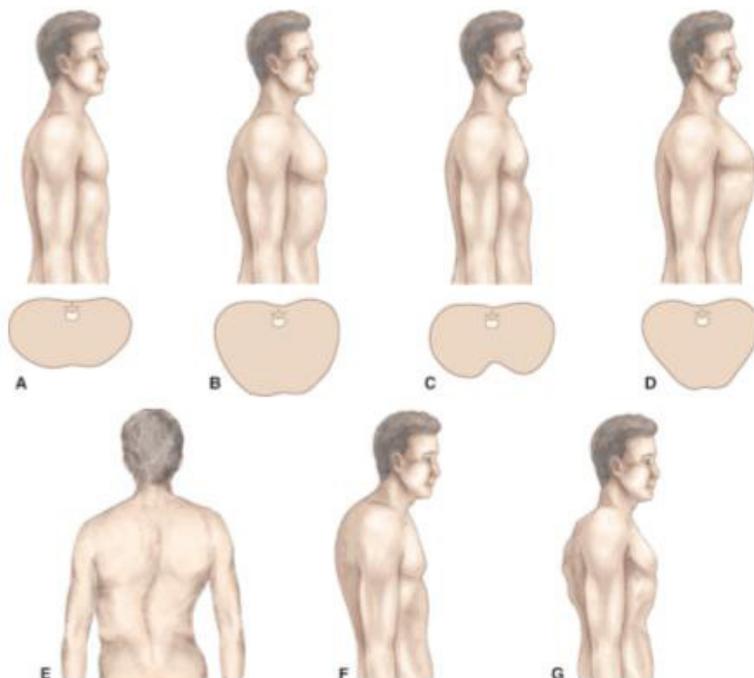
Na parte muscular observa-se a forma de maneira comparativa, para assim identificar as alterações. Sinais de importância que podem ser achados nesse momento são: sinal de Ramond (contratura da musculatura paravertebral torácica unilateral - denuncia comprometimento pleural inflamatório lateral) e sinal de Lemos Torres (abaulamento dos espaços intercostais durante a expiração - denuncia derrame pleural).

Na parte óssea tem que observar reentrâncias e abaulamentos, difusos ou localizados. Nas mamas é sempre importante observar o volume e posição do mamilo. É importante também fazer a palpação das mamas para a busca de nódulos.

Quanto a forma do Tórax podemos observar: Tórax normal, sem nenhuma alteração; Tórax chato ou plano apresenta uma retificação da parte anterior do Tórax, reduzindo assim o diâmetro anteroposterior; Tórax infundibuliforme (*pectus excavatum*) apresenta uma depressão na parte inferior do esterno e também na região epigástrica; Tórax cariniforme apresenta (*pectus carinatum*) apresenta uma proeminência no esterno e uma horizontalidade das costelas, originando um Tórax parecido com de aves (Tórax de pombo); Tórax cônico ou em sino apresenta sua parte inferior alargada, mimetizando um sino; Tórax cifótico, apresenta grande curvatura da coluna dorsal; Tórax cifoescoliótico

apresenta escoliose (desvio da coluna para o lado) e também uma cifose.

Figura 5: Configuração do tórax. A. Normal. B. Em tonel (enfisema). C. Tórax infundibuliforme (*pectus excavatum*). D. Tórax cariniforme (*pectus carinatum*). E. Escoliose. F. Cifose. G. Gibosidade



Fonte: Semiologia Médica. Porto et al. 2019

Na inspeção dinâmica é necessário observar o padrão respiratório torácico, abdominal e a relação entre os dois, além disso pode-se procurar o uso de musculatura acessória, o aparecimento de tiragens (retração dos espaços intercostais na respiração) e o ritmo respiratório. O ritmo respiratório de padrão normal terá uma divisão simétrica, ou seja, o tempo de expiração é igual ao tempo de inspiração, quando ocorre alteração nesse padrão aparecem os ritmos anormais.

Os principais tipos de ritmos alterados são: respiração de Cheyne-Stokes; respiração de Biot; respiração de Kussmaul; respiração suspirosa.

A respiração de Cheyne-Stokes é caracterizada por um fase de apnéia seguida de incursões inspiratórias cada vez mais profundas até atingir um máximo, para só assim vir decrescendo até nova pausa.

A respiração de Biot mostra-se com um período de apneia que é seguido de movimentos inspiratórios e expiratórios desordenados quanto ao ritmo e amplitude. A respiração de Kussmaul caracteriza-se por 4 fases: inspirações ruidosas, alternadas com

inspirações rápidas e de pequena amplitude; apnéia em inspiração; expirações ruidosas alternadas com inspirações rápidas e de pequena amplitude; apnéia em expiração;

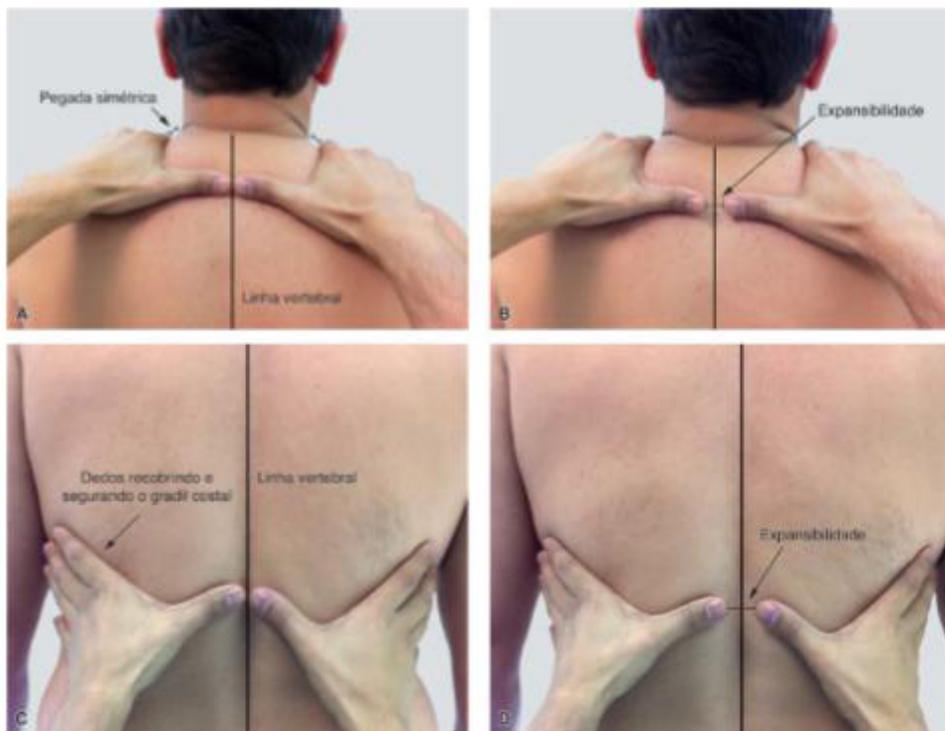
A respiração suspirosa apresenta-se com uma série de movimentos inspiratórios de amplitude crescente seguidos de expiração breve e rápida.

Palpação

A palpação serve para complementar a inspeção, além de avaliar a mobilidade da caixa torácica e examinar lesões superficiais. Dentro da palpação também deve examinar todos os linfonodos regiões caracterizando sua forma, volume, consistência e se há ou não adesão ao plano profundo. Durante a palpação o examinador deve avaliar a sensibilidade de toda a caixa torácica e também avaliar a temperatura comparando sempre com o lado simétrico.

Expansibilidade: é avaliada nos ápices pulmonares e das bases pulmonares com ambas as mãos espalmadas.

Figura 6: A. Manobra para avaliação de expansibilidade da porção superior do tórax (posição inicial). B. Manobra para avaliação de expansibilidade da porção superior do tórax (após inspiração). C. Manobra para avaliação de expansibilidade da porção inferior do tórax (posição inicial). D. Manobra para avaliação de expansibilidade da porção inferior do tórax (após inspiração).



Fonte: Semiologia Médica. Porto et al. 2019

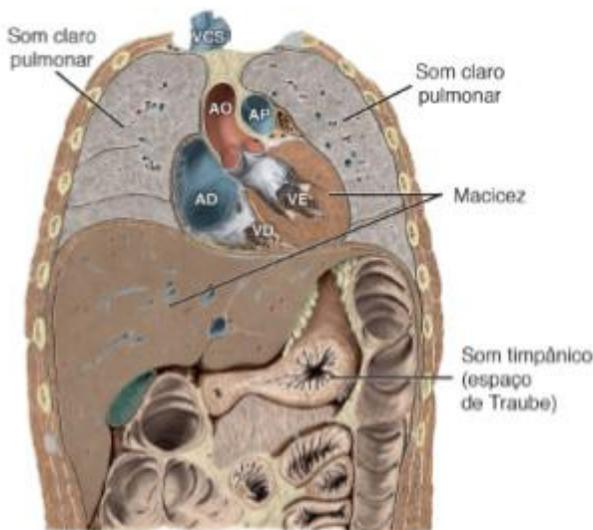
Frêmito toracovocal: o exame dos frêmitos toracovocais é necessário para a avaliação das vibrações advindas das cordas vocais que reverberam pela caixa torácica. Durante a avaliação é necessário que o paciente repita a palavra “trinta e três”, pois ela é rica em consoantes e assim é mais fácil perceber a vibração. O examinador deve usar sua mão espalmada no Tórax e compare com regiões homólogas.

Percussão:

Assim como todo o exame do Tórax a percussão deve ser feita separadamente em cada hemiTórax de início, e em seguida deve ser feita a comparação das regiões simétricas. Durante o exame quatro tonalidades diferentes podem ser observadas: som claro pulmonar (nas áreas de projeção dos pulmões); som timpânico (no espaço de Traube); som maciço (na região inferior do esterno); som maciço (na região inframamária direita - Macicezz

hepática) e submaciço na região precordial.

Figura 7: Tipos de sons obtidos à percussão do tórax e do abdome normais.
VCS: veia cava superior; AP: artéria pulmonar; VD: ventrículo direito; VE: ventrículo esquerdo; AD: átrio direito; AO: aorta



Fonte: Semiologia Médica. Porto et al. 2019

Ausulta:

A ausculta é um dos aspectos mais importantes do exame físico do aparelho respiratório, pois é possível avaliar o funcionamento pulmonar.

O procedimento é realizado com o uso do estetoscópio, tem de ser feito de forma simétrica nas faces posteriores, laterais e anteriores do Tórax. O paciente necessita estar em uma posição confortável e em um ambiente silencioso, além disso é importante estar com o Tórax despido;

Os sons pleuropulmonares têm 3 classificações:

Sons normais: som traqueal, som brônquico, murmúrio vesicular e som broncovesicular

Sons anormais: descontínuos (estertores finos e grossos), contínuos (roncos, sibilos e estridor), sopros e atrito pleural

Sons vocais: broncofonia, egofonia, pectorilóquia fônica e afônica

Sons respiratório normais: Os sons pulmonares são compostos por 2 fases, a fase da inspiração e expiração, as características estetoacústicas são específicas para cada som.

O som brônquico se caracteriza pelo som traqueal auscultado na região onde se localiza os brônquios de maior calibre, se diferenciam apenas pelo som expiratório, o qual é menos intenso nos brônquios. Nas alterações como atelectasias ou cavitações tem-se o murmúrio vesicular substituído pelo som brônquico.

O murmúrio vesicular apresenta alterações dependendo da amplitude do movimento de respiração e do lugar em que está sendo feita a ausculta, na parte ântero superior o som é mais intenso, já em pacientes musculosos ou obesos o som se torna menos audível.

Patologias como: pneumoTórax (presença de ar na cavidade torácica); hidroTórax (presença de líquido na cavidade torácica); espessamento pleural (presença de tecido sólido na cavidade torácica); enfisema pulmonar; dor torácica que impeça a movimentação do Tórax; todas essas cursam com a diminuição do murmúrio vesicular.

Som	Local da Ausculta	Inspiração	Expiração
Som traqueal	áreas de projeção da traquéia	+++	++++
Som brônquico	áreas de projeção dos brônquios principais	+++	+++
Som broncovesicular	regiões esternal superior e interescapulo-vertebral superior	++	++
Murmúrio vesicular	periferia dos pulmões	+++	++

Quadro 1: Principais características dos sons respiratórios normais.

Fonte: Semiologia Médica. Porto et al. 2019

Sons ou ruído anormais

Descontínuos:

Os sons descontínuos são caracterizados pelos estertores.

Os estertores podem ser ouvidos tanto na inspiração como na expiração, são classificados em finos ou grossos.

Os estertores finos ou crepitantes são exemplificados como atrito de cabelos ou ao som gerado ao fechar e abrir um fecho de velcro. São sons de alta frequência (agudos) e ocorrem no final da inspiração. Os sons podem ser gerados pela abertura sequencial de vias respiratórias anteriormente fechadas.

Os estertores grossos ou bolhosos podem ser ouvidos em todas as regiões do Tórax, têm menor frequência e maior duração que os estertores finos. Além disso, ocorrem no início da inspiração e durante toda a expiração. Os sons podem ser gerados pela abertura e fechamento de vias respiratórias que apresentam secreção

viscosa e espessa.

Contínuos:

São caracterizados pelos roncos, sibilos e estridor.

Os roncos são sons graves, já os sibilos são sons agudos. Ambos são produzidos por vibrações das paredes brônquicas e do conteúdo gasoso quando acontece um estreitamento desses ductos. São frequentes em asma brônquica, bronquites, bronquiectasias e nas obstruções localizadas. Podem se apresentar tanto nas inspirações como expirações, mas são predominantes nas expirações.

Sopros:

Os sopros podem ser características clínicas normais quando apresentados de forma branda, mais longo na expiração que na inspiração e quando se localizam na sétima vértebra cervical no dorso, traqueia e região interescapular. Entretanto, podem se mostrar em algumas patologias como: quando o pulmão perde sua textura normal (pneumonias bacterianas), nas grandes cavernas e no pneumotórax hipertensivo.

Atrito pleural:

De forma fisiológica os folhetos visceral e parietal deslizam um sobre o outro sem causar ruídos.

Quando cobertos de exsudato (pleurite) podem produzir um ruído irregular, descontínuo e mais intenso na inspiração, sendo caracterizado como um ranger de couro atritado e que é chamado de atrito pleural.

Também são descritos como sons graves, porém produzem vibração palpável, o que pode distinguí-los dos estertores.

Sons vocais:

Os sons vocais são examinados a partir da ressonância vocal. Pede-se para o paciente cochichar a palavra “trinta e três” enquanto se ausculta todo o Tórax, sempre comparando partes homólogas.

O exame normal se apresenta por sons incompreensíveis, sendo impossível entender a palavra que está sendo dita. Entretanto, quando apresentam patologias que formam consolidações (pneumonia e infarto pulmonar), a transmissão ocorre de forma melhorada sendo possível o entendimento da palavra.

São utilizados alguns termos para definição dos possíveis achados, esses termos são: broncofonia (ausculta-se a voz sem nitidez); pectorilóquia fônica (ausculta-se a voz com nitidez); pectorilóquia afônica (ausculta-se a voz mesmo se cochichada).

TEP

Definição:

A tromboembolia pulmonar (TEP) é uma complicação mais grave da trombose venosa profunda.

Epidemiologia

Os dados acerca da epidemiologia da doença não são abundantes devido ao seu aspecto silencioso e ao seu quadro clínico multifacetado, sendo a maioria das informações coletadas de atestados de óbito, prontuários hospitalares ou autópsias.

Dentre os pacientes hospitalizados, a embolia pulmonar é a causa de morte que pode ser evitada mais frequente, podendo estar associada de 5% a 10% das mortes nesse grupo;

Há um aumento praticamente linear na ocorrência conforme há um aumento da idade, sendo mais prevalente em pacientes acima da meia-idade;

Não há um consenso acerca da prevalência da TEP entre mulheres ou homens.

Fisiopatologia

A embolia pulmonar ocorre quando trombos provenientes de outros locais obstruem artérias pulmonares.

A ocorrência de uma falha no ventrículo direito é a complicação da TEP responsável pelas causas de mortalidade na doença. A TEP pode ser classificada em:

- Catastrófica ou supermassiva: Função do ventrículo direito está comprometida além de hipoxemia grave e/ou hipotensão.
- Submaciça: Função do ventrículo direito está comprometida e/ou há alteração da troponina e/ou dos níveis de BNP sem hipotensão.
- Baixo risco: Não há hipotensão ou comprometimento da função ventricular direita.

Quadro Clínico:

Dor torácica pleurítica

Tosse

Dispnéia

Hipotensão, tontura leve, pré-síncope, síncope ou parada cardiorrespiratória nos casos mais graves.

Diagnóstico

Suspeita pelos sintomas

↓

Pré-testes como oximetria de pulso e radiografia de Tórax

↓

Testes mais complexos como a angiotomografia e a cintilografia ventilação-perfusão.

- A radiografia de Tórax pode indicar elevação do hemidiafragma, infiltrados focais, atelectasia e/ou derrame pleural e ajuda a excluir um possível diagnóstico de pneumonia.
- A hipoxemia pode indicar uma TEP.
- As cintigrafias V/Q na EP detectam regiões pulmonares que estão ventiladas, mas não perfundida

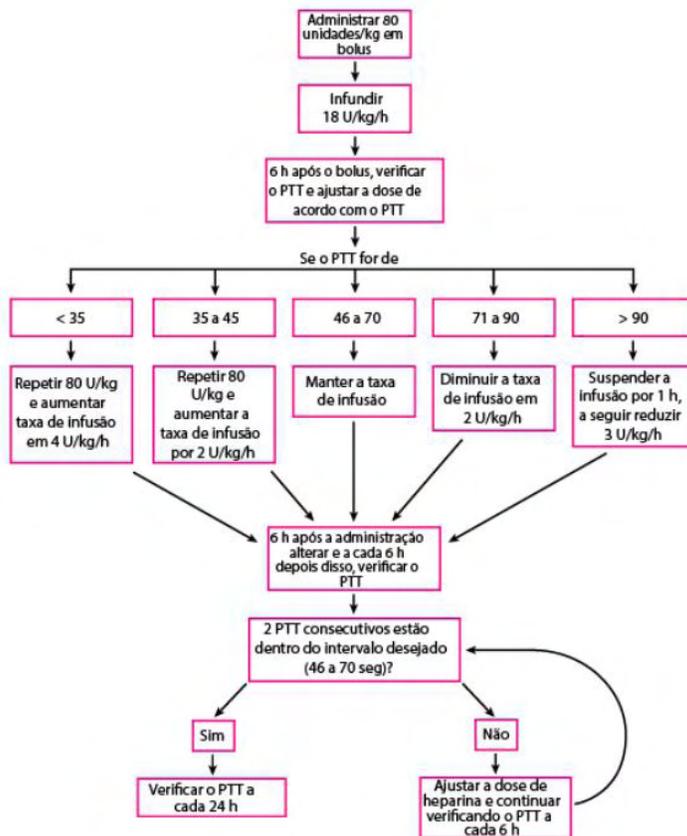
Tratamento

Colocação de filtro na veia cava inferior (em alguns casos)

Redução rápida da quantidade de coágulos (em alguns casos)

Anticoagulação

- Anticoagulação inicial:
 - Entre as opções de anticoagulantes para um momento inicial estão: Heparina não fracionada intravenosa, heparina de baixo peso molecular subcutânea, fondaparinux subcutâneo, inibidores de fator Xa (apixabana e rivaroxabana) e argatrobana intravenosa para pacientes com trombocitopenia induzida por heparina.
 - Dosagem de heparina baseada no peso:



Fonte: TAPSON , Victor F. Embolia pulmonar (EP). Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbi-os-pulmonares/embolia-pulm onar-ep/embolia-pulmonar-ep#>>. Acesso em: 29 nov. 2020.

Heparina de baixo peso molecular	Dose de tratamento	Dose profilática
Dalteparina	100 unidades/kg por via subcutânea a cada 12 h ou 200 unidades/kg uma vez ao dia	2.500–5.000 unidades, 1 vez/dia
Enoxaparina	1 mg/kg por via subcutânea a cada 12 h ou 1,5 mg/kg por via subcutânea uma vez ao dia	Depois de cirurgia abdominal: 40 mg, por via subcutânea, uma vez ao dia Após uma cirurgia de artroplastia de quadril: 40 mg, por via subcutânea, uma vez ao dia, ou 30 mg, por via subcutânea, a cada 12 h; após uma artroplastia de joelho: 30 mg, por via subcutânea, a cada 12h Para a angina instável ou infarto do miocárdio não onda Q: 1 mg/kg, por via subcutânea, a cada 12 h Para outros pacientes (clínicos) não submetidos à cirurgia: 40 mg por via subcutânea uma vez ao dia

Tinzaparina	175 unidades/kg por via subcutânea uma vez ao dia (em pacientes com ou sem EP)	3.500 unidades, 1 vez/dia
-------------	--	---------------------------

Fonte: TAPSON, Victor F. Embolia pulmonar (EP). Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbi-os-pulmonares/embolia-pulm-onar-ep/embolia-pulmonar-ep#>>. Acesso em: 29 nov. 2020.

- Após a anticoagulação inicial, é recomendado um tratamento de manutenção para reduzir o risco de formação de novos trombos e para reduzir o risco de aumento de coágulos ou embolização. São recomendados os seguintes medicamentos:
 - Antagonista oral da vitamina K, inibidores orais do fator Xa (apixaban, rivaroxaban, edoxaban). inibidor oral direto de trombina (dabigatrana) e raramente heparina de baixo peso molecular subcutânea.

TUBERCULOSE

Definição

A tuberculose é uma infecção progressiva e crônica que afeta principalmente os pulmões e com um período de latência.

Agente Etiológico

A doença é causada pelo microorganismo *Mycobacterium tuberculosis*.

Epidemiologia

Estima-se que cerca de 25% da população mundial está infectado com o agente Etiológico da tuberculose. Entre os infectados, por volta de 15 milhões terão a forma da doença ativa em um dado momento.

A taxa de transmissão da doença tem caído nos últimos anos, assim como a taxa de mortalidade.

A incidência de casos apresenta grande variação nos diferentes países, condições socioeconômicas, idades, raças e sexos.

Fisiopatologia

Os sintomas se apresentam por conta das respostas imunológicas do paciente à infecção pelo agente Etiológico da doença. No início, acontece a infecção primária com ativação dos neutrófilos, que, no prazo de sete dias, são atraídos e trocados por macrófagos. Estes macrófagos fagocitam e buscam a eliminação dos microrganismos, que devido ao revestimento seroso continuam intactos. Os linfócitos T atraem e mantêm a os macrófagos em volta do foco de infecção, pelo mecanismo da liberação das linfocinas.

O processo de defesa provocado é a hipersensibilidade do tipo tardia, mediada por células. A relação entre a infecção e a resposta imune pode ser estudada a partir da combinação de proteínas de baixo peso molecular produzido pelo *M. tuberculosis*, conhecido como tuberculina e, ao ser purificada, recebe a nomenclatura PPD (purified protein derivative).

Quadro Clínico

Pode ser assintomático

Fadiga

Anorexia

Tosse minimamente produtiva ou produtiva de escarro de coloração amarelada

Febre baixa

Suores noturnos em alguns casos

Dispneia

*Na infecção conjunta com o HIV, muitas vezes a manifestação de sintomas é atípica pela ausência de DTH.

Diagnóstico:

Radiografia de Tórax

Cultura e coloração álcool-ácido resistente

Teste cutâneo tuberculínico (TCT) e ensaio de liberação de gama interferon (IGRA)

Teste baseado em ácido nucleico, quando for possível

Tratamento

O tratamento consiste basicamente em medidas para evitar o contágio de terceiros, como o isolamento respiratório e social, além do uso de antibióticos pelo paciente.

Os fármacos básicos para o tratamento da TB em adultos e adolescentes são: rifampicina (R) 150 mg, isoniazida (H) 75 mg, pirazinamida (Z) 400 mg, etambutol (E) 275 mg

Tabela 2 - Esquema básico para o tratamento da TB em adultos e adolescentes

Regime	Fármacos	Faixa de peso	Unidade/dose	Meses
2 RHZE Fase intensiva	RHZE 150/75/400/275 Comprimido em dose fixa combinada	20 kg a 35 kg	2 comprimidos	2
		36 kg a 50 kg	3 comprimidos	
		> 50 kg	4 comprimidos	
4 RH Fase de manutenção	RH Comprimido ou cápsula de 300/200 ou de 150/100 ou comprimidos de 150/75*	20 kg a 35 kg	1 comprimido ou cápsula de 300/200 mg ou 2 comprimidos de 150/75*	4
		36 kg a 50 kg	1 comprimido ou cápsula de 300/200 mg + 1 comprimido ou cápsula de 150/100 mg ou 3 comprimidos de 150/75*	
		> 50 kg	2 comprimidos ou cápsulas de 300/200 mg ou 4 comprimidos de 150/75*	

Fonte: Secretária de Vigilância em Saúde/MS, 2010

Obs: *As apresentações em comprimidos de Rifampicina/Isoniazida de 150/75mg estão substituindo as apresentações de R/H 300/200 e 150/100 e deverão ser adotadas tão logo estejam disponíveis.

Para crianças é utilizado o esquema RHZ

Tabela 3 - Esquema básico para o tratamento da TB em crianças (< 10 anos)

Fases do tratamento	Fármacos	Peso do doente			
		Até 20 kg	>21 kg a 35 kg	>36 kg a 45 kg	>45 kg
		mg/kg/dia	mg/dia	mg/dia	mg/dia
2 RHZ	R	10	300	450	600
Fase de ataque	H	10	200	300	400
	Z	35	1000	1500	2000
4 RH Fase de manutenção	R	10	300	450	600
	H	10	200	300	400

Fonte: Secretária de Vigilância em Saúde/MS. 2010

ASMA

Definição

Doença inflamatória crônica, caracterizada por hiperresponsividade das vias aéreas inferiores, reversível espontaneamente ou com tratamento

Epidemiologia

Mais frequente em crianças do sexo masculino

Em adultos, acomete mais mulheres

Atopia e asma tem 80% de coexistência

Fatores de risco

Atopia – fazer caixa com saiba mais escrito: tendência do sistema imunológico à formação preferencial de IgE contra antígenos do meio (alérgenos)

Tabagismo

Obesidade

Infecções

Genética

Urbanização

Fisiopatologia

Dividida em 4 fases

1. Intrínseca

Ocorre desequilíbrio imunológico levando ao predomínio da diferenciação de linfócitos T-helper em Th2

2. Sensibilização

A célula dendrítica fagocita, processa e expressa o antígeno em sua membrana



Ligação com o complexo MHC classe II



Reconhecido pelas células Th2 e consequente produção de interleucinas IL-4 e IL-5



Proliferação de mastócitos e eosinófilos, estímulo à produção de linfócitos B produtores de IgE



IgE se liga à membrana de mastócitos e basófilos



Sensibilização

3. Reação imediata

Na reexposição, acontece resposta imediata ao antígeno



antígeno se liga ao IgE já expresso nos mastócitos



degranulação do mastócito



liberação de mediadores como histamina, leucotrienos, bradicinina, prostaglandina, e quimiotáticos, recrutando eosinófilos (secretam substâncias lesivas)



ativação de terminações nervosas levam à liberação de acetilcolina



broncoconstrição, vasodilatação, maior produção de muco, diminuição da atividade ciliar



reação imediata

4. Reação tardia

Mediadores quimiotáticos liberados por mastócitos e eosinófilos



estímulo à liberação de neutrófilos, monócitos e linfócitos



acúmulo de células na mucosa brônquica



maior secreção de mediadores



atividade inflamatória, broncoconstrição, degeneração de células epiteliais



reação tardia

Saiba mais: sem o tratamento adequado, a inflamação crônica da parede crônica leva à mudanças estruturais e remodelamento brônquico

Mais intensos à noite
ou nas primeiras
horas da manhã

Quadro clínico e Exame físico

Tríade clássica

Dispneia

Tosse

Sibilância

Crise

Taquipneia

Taquicardia

Sibilos expiratórios

Roncos expiratórios

Gravidade

Tiragem intercostal

Tiragem supraclavicular

Batimento de asa do nariz

Respiração abdominal

Cianose do tipo central

Asma oculta (sem sibilos) ou sibilos na inspiração

Pulso paradoxal

Diagnóstico

O diagnóstico é estritamente clínico, caso haja dúvida ou necessidade de classificação do paciente, a espirometria é utilizada.

A. Provas de função pulmonar

Espirometria – prova broncodilatadora positiva é o principal critério

- VEF1

Maior ou igual a 200 mL e maior ou igual 12% pré-broncodilatação

OU

Maior ou igual a 200 mL e maior ou igual 7% do valor previsto

- VEF1/CVF

<75% - adultos <90% - crianças

Volumes pulmonares

- Diminuição do VRE

Capacidade de difusão de CO

- Normal

Gasometria arterial

- Alcalose respiratória

B. Outro Exames

Laboratorial: eosinofilia e aumento de IgE

Radiografia de Tórax: hiperinsuflação e espessamento das paredes dos brônquios em acometimento grave

Diagnóstico diferencial

Bronquiolite aguda

Fibrose cística

Insuficiência cardíaca

Obstrução de vias aéreas por corpo estranho

Classificações

Avaliação do controle clínico atual (preferencialmente nas últimas quatro semanas)			
Parâmetros	Asma controlada	Asma parcialmente controlada	Asma não controlada
	Todos os parâmetros abaixo	Um ou dois dos parâmetros abaixo	Três ou mais dos parâmetros da asma parcialmente controlada
Sintomas diurnos	Nenhum ou ≤ 2 por semana	Três ou mais por semana	
Limitação de atividades	Nenhuma	Qualquer	
Sintomas/despertares noturnos	Nenhum	Qualquer	
Necessidade de medicação de alívio	Nenhuma ou ≤ 2 por semana	Três ou mais por semana	
Função pulmonar (PFE ou VEF ₁) ^a	Normal	< 80% predito ou do melhor prévio (se conhecido)	
Avaliação dos riscos futuros (exacerbações, instabilidade, declínio acelerado da função pulmonar e efeitos adversos)			
Características que estão associadas com aumento dos riscos de eventos adversos no futuro: mau controle clínico, exacerbações frequentes no último ano, ^b admissão prévia em UTI, baixo VEF ₁ , exposição à fumaça do tabaco e necessidade de usar medicação em altas dosagens			
^a Por definição, uma exacerbação em qualquer semana é indicativa de asma não controlada. Qualquer exacerbação é indicativa da necessidade de revisão do tratamento de manutenção. ^b Valores pré-broncodilatador sob o uso da medicação controladora atual. ^c Não aplicável na avaliação do controle da asma em crianças menores de cinco anos. Adaptado de Global Initiative for Asthma e Pedersen et al. ¹¹⁻¹²			

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma - 2012

Tratamento

Não farmacológico

Cessação do tabagismo (ativo e passivo)

Vacina o contra influenza

Evitar exposi o a fumaças, poluentes, frio intenso e mofo

Restringir alimentos imunogênicos em pacientes obesos

Cuidados ao tomar AINES e Beta-bloqueadores

Farmacológico

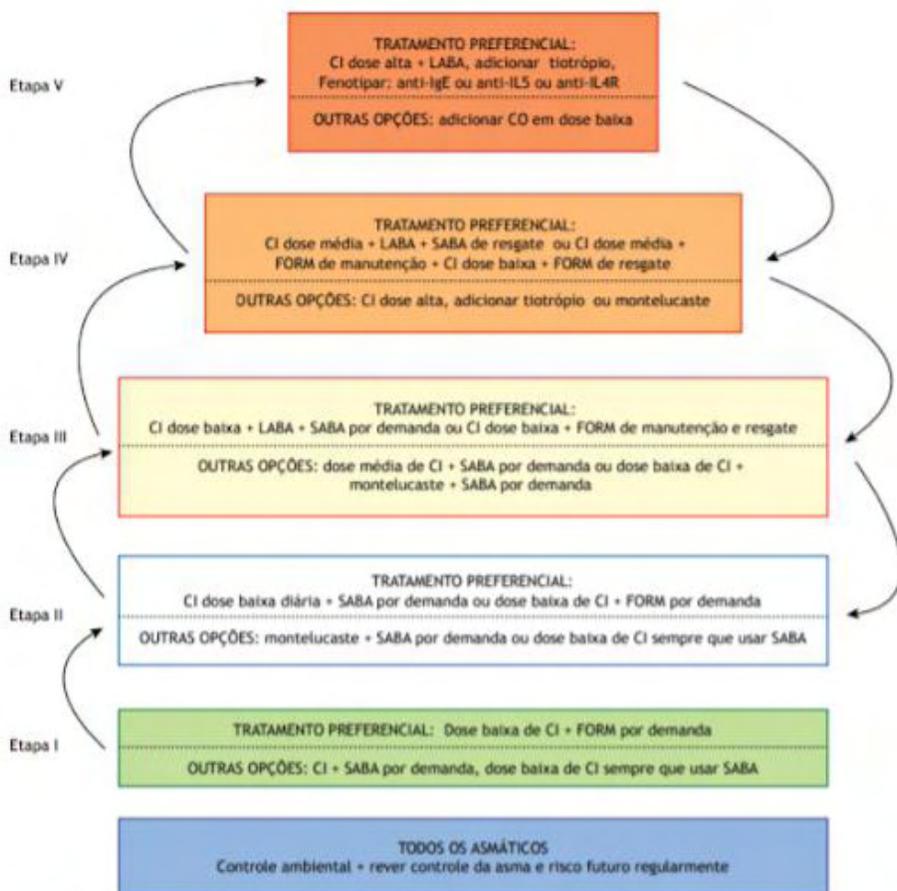


Figura 1. Manejo da asma em pacientes com idade ≥ 12 anos. CI: corticoide inalatório; LABA: long-acting β_2 agonist (β_2 -agonista de longa duração); CO: corticoide oral; SABA: short-acting β_2 agonist (β_2 -agonista de curta duração); e FORM: fumarato de formoterol.

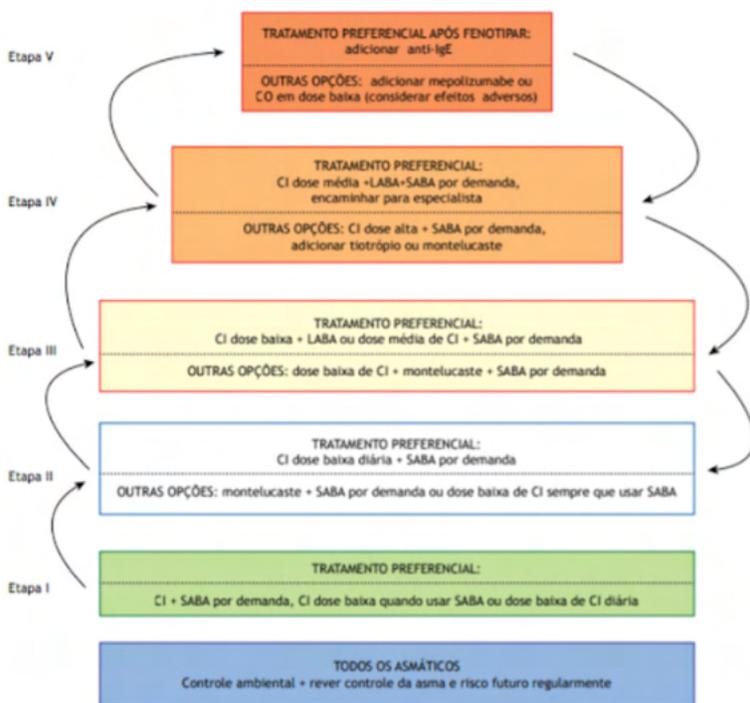


Figura 2. Manejo da asma em crianças com idade entre 6 e 11 anos. CO: corticoide oral; CI: corticoide inalatório; LABA: long-acting β_2 agonist (β_2 -agonista de longa duração); e SABA: short-acting β_2 agonist (β_2 -agonista de curta duração).



Figura 3. Manejo da asma em crianças com idade < 6 anos. CI: corticoide inalatório; e SABA: short-acting β_2 agonist (β_2 -agonista de curta duração).

Referência das fotos: Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia – 2020

DPOC

Definição

Doença comum, evitável e tratável, que é caracterizada pela persistência de sintomas respiratórios e limitação da respiração devida a anormalidades das vias aéreas e/ou alveolares, nem sempre reversível, comumente causada por exposição a particular ou gases nocivos e influenciada por fatores do hospedeiro.

Epidemiologia

Doença de adultos entre a quinta e sexta década de vida

Maior prevalência em homens

Mulheres têm a doença mais grave

Fatores de risco

Tabagismo

Química e poeira ocupacional

Minas de carvão, ouro, fumaça de cádmio

Baixo peso ao nascer

Maior número de infecções na infância

Genética: deficiência de alfa-1-antitripsina (enzima inibidora da elastase)

Fisiopatologia

A base da fisiopatologia da DPOC está pautada em 2 mecanismos

1. inflamação das vias aéreas: ativação de macrófagos e neutrófilos
2. obstrução das vias aéreas: estímulo à produção de muco
3. alterações estruturais das vias aéreas
4. disfunção mucociliar: redução ou bloqueio do movimento ciliar

Esses quatro fatores podem ser decorrentes de fatores externos, especialmente quando se trata do tabagismo

Diante dessas alterações, duas situações podem ocorrer isoladas ou concomitantemente:

a. Bronquite obstrutiva crônica

Hipertrofia e hiperplasia das glândulas submucosas secretoras de muco associada à um aumento da células caliciformes da mucosa

Redução do lúmen das vias aéreas distais devido ao espessamento da parede brônquica por edema e fibrose

b. Enfisema pulmonar

Alargamento dos espaços aéreos distais aos bronquíolos decorrente da destruição progressiva dos septos alveolares deficiência em alfa-1-antitripsina afeta alvéolos panacinares

Diante de uma inspiração normal e de uma expiração alterada devido à menor elasticidade e maior resistência das vias aéreas distais, temos como consequência a hiperinsuflação

Quadro clínico

Tosse

Escarro

Dispneia insidiosa e progressiva

Ortopneia e dispneia paroxística noturna podem ocorrer

Exame físico

Dois tipos característicos

1. Pink puffers – sopradores róseos

Enfisematoso

Pletora e Tórax em tonel

Magros

Dispneia do tipo expiratória

Menor murmúrio vesicular

2. Blue bloaters – inchados azuis

Bronquítico grave

Corpo inchado

Cianose

Síndrome da apneia do sono

Menor murmúrio vesicular

Sibilos

Roncos

Estertores

Cor pulmonale: edema de MMII, turgência jugular patológica

Diagnóstico

História clínica + exposição compatível + espirometria ($VEF1/CVF < 0,70$)

Prova de função pulmonar

1. Espirometria

VEF1/CVF: inferior à 70% da previsto sem alterações significativas após prova broncodilatadora

2. Volumes pulmonares

Aumento do volume residual, capacidade residual e capacidade total

3. Teste de difusão de monóxido de carbono Diminuído

Raio-x de Tórax

50% de sensibilidade

Hipertransparência

Retificação das hemicúpulas diafragmáticas

Hiperinsuflação – aumento dos espaços intercostais

Redução do diâmetro cardíaco – coração em gota

Espessamento brônquico

Gasometria arterial

Indicações

Suspeita de hipercapneia ou hipóxia aguda

$VEF1 < 40\%$ do previsto

Sinais de insuficiência do ventrículo esquerdo

Alterações

Hipercapneia com acidose respiratória

pH só altera na descompensação

ECG

Cor pulmonale – sobrecarga direita

Onda P pontiaguda

Desvio do complexo QRS para a direita

Graus variados de bloqueio

Relação R/S mais que 1 em V1

Arritmias

Mais comum: taquicardia atrial multifocal

Quadro

Classificação

Classificação GOLD



Imagem retirada e traduzida do Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Classificação MRC modificada

Categoria mMRC	Descrição
0	Dispneia só com grandes esforços.
1	Dispneia se andar rápido ou subir colina.
2	Anda mais devagar do que pessoas da mesma idade devido à falta de ar; ou quando caminha no plano, no próprio passo, para respirar.
3	Após andar menos de 100 metros ou alguns minutos no plano, para respirar.
4	Não sai de casa devido à dispneia.

Imagem retirada e traduzida do Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
Definição A B C e D

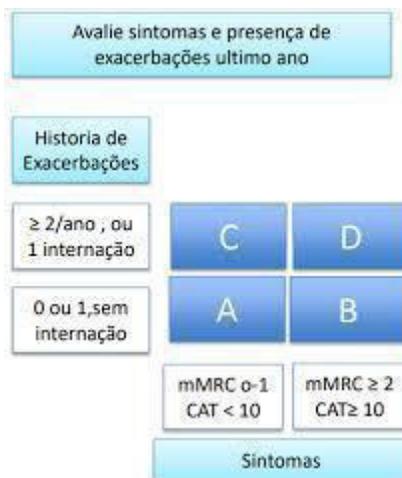


Imagem retirada e traduzida do Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

Tratamento

Não farmacológico

Cessar tabagismo

Após 1 ano de abstinência, a taxa de VEF1 iguala-se a dos não tabagistas

Reabilitação cardiopulmonar

Vacinação

Influenza – anual

Pneumococo – a cada cinco anos

Oxigenoterapia domiciliar

Farmacológico

Beta 2 agonistas

Curta duração (SABA): salbutamol

Longa duração (LABA): fenoterol

Anticolinérgicos

Curta duração (SAMA): ipratrópico

Longa duração (LAMA): tiotrópico

1. grupo A: SABA ou SAMA
2. grupo B: LAMA ou LABA
3. grupo c: LAMA + CI (corticoide inalatório)
4. grupo D: LABA + CI

PNEUMONIA ADQUIRIDA NA COMUNIDADE (PAC)

Definição

Doença respiratória aguda que acomete o parênquima pulmonar e as vias aéreas inferiores. É causada por vários diferentes grupos de microrganismos, sendo o tipo viral o mais comum. Suas manifestações são acompanhadas de opacidade radiográfica torácica, com consolidações. Existem duas classificações para ela, a pneumonia adquirida na comunidade (PAC) e a pneumonia hospitalar, sendo a última contraída no ambiente hospitalar e se manifestando após 48 horas após hospitalização

Agente Etiológico

Bacteriano:

Streptococcus pneumoniae- mais frequente

Haemophilus influenzae

Moraxella catarrhalis

Staphylococcus aureus

Legionella pneumophila

Enterobacteriaceae (Klebsiella pneumoniae)

Pseudomonas spp.

Mycoplasma pneumoniae

Chlamydia sp.

Anaeróbios (pneumonia aspirativa):

Eubacterium

Clostridium

Lactobacillus

Propionibacterium

Actinomyces

Vírus:

gripe (influenza)

parainfluenza

respiratório sincicial

adenovírus

rinovírus

reovírus

Causa secundária:

vírus herpes simples

varicela-zóster

citomegalovírus

Epstein-Barr

Epidemiologia

A pneumonia adquirida em comunidade é uma doença que pode se tornar grave e é muito prevalente na população, sendo a causa mais frequente de internação. Além disso, tem alta morbidade e mortalidade. Possui uma incidência que varia de acordo com a faixa etária e que por ano apresenta entre 2 e 12 casos/1000 habitantes nos Estados Unidos. Segundo o SUS, ela possui 1.900.000 casos anuais, 24.000 óbitos em indivíduos maiores de 15 anos e com a quarta maior causa de morte em adultos.

CONDIÇÃO	PATÓGENOS COMUMENTE ENCONTRADOS
Alcoolismo	<i>S. pneumoniae</i> , anaeróbios, bacilos gram-negativos, <i>M. tuberculosis</i>
DPOC/tabagismo	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. catarrhalis</i> , <i>Legionella sp.</i>
Precária higiene oral	Anaeróbios
Exposição a morcegos	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposição a pássaros	<i>C. psittaci</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> , <i>H. capsulatum</i>
Exposição a coelhos	<i>Francisella tularensis</i>
Suspeita de aspiração de grande volume	Anaeróbios, pneumonite química ou obstrução
Doença estrutural do pulmão (bronquiectasias, fibrose cística, etc.)	<i>P. aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> ou <i>S. aureus</i>
Usuário de drogas ilícitas	<i>S. aureus</i> , anaeróbios, <i>M. tuberculosis</i> , <i>P. jirovecii</i>
Obstrução endobrônquica	Anaeróbios

Fonte: Pneumonias.Práticas Pneumológicas et. al. 2012

Fisiopatologia

É uma doença infecciosa que acomete os pulmões, trato respiratório inferior tal como alvéolos e o parênquima pulmonar. Ocorre a entrada do agente infeccioso ou irritante no espaço alveolar, local de troca gasosa.

Quadro Clínico

Sintomas:

Febre, calafrio, tosse, dispneia, dor torácica (em alguns casos)

Tosse é o mais comum- variando entre seca e com expectoração

A expectoração pode ser: purulenta, hemática, com coloração de tijolo ou de ferrugem, em alguns casos vermelho escuro

Quando se tem abscesso pulmonar → malcheiroso e pútrido

Sinais:

Taquicardia

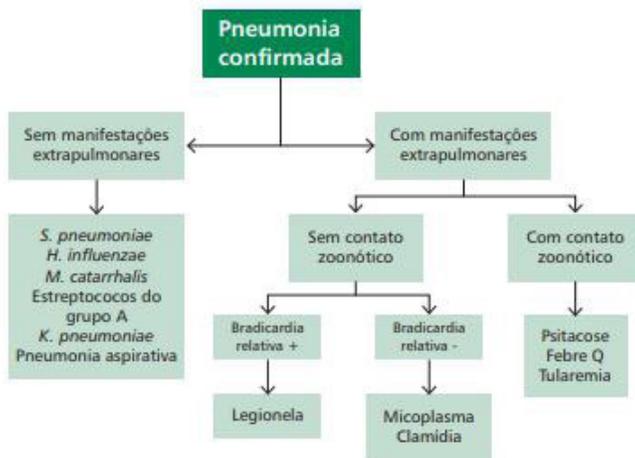
Temperatura corporal elevada

Uso de musculatura acessória, cianose, confusão, taquipneia e hipotensão indicam

Disfunção respiratória grave

Crepitações proto inspiratórias e ronos

Sinais de consolidação: Macicez à percussão, aumento do frêmito toracovocal e Diminuição ou abolição dos sons respiratórios



Fonte: Pneumonias.Práticas Pneumológicas et. al. 2012

Diagnóstico

Clínico:

São inespecíficos

Probabilidade de pneumonia :

temperatura $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$

frequência respiratória > 25 mpm

expectoração purulenta

frequência cardíaca > 100 bpm

crepitações

diminuição dos sons respiratórios

mialgias

sudorese noturna

Esses achados são insuficientes para o diagnóstico

Exames De Imagem

radiografia de Tórax-> nas incidências posteroanterior e de perfil

solicitar diagnósticos diferenciais com condições que camuflam a pneumonia ou se parecem:

obstrução brônquica

derrame pleural

empiema

Exames Laboratoriais

Avaliar a saturação-> gasometria arterial deve ser feita caso $\text{SpO}_2 \leq 90\%$ Hemograma

Leucocitose com desvio à esquerda (baixa especificidade e sensibilidade diagnóstica) Leucopenia

Proteína C-reativa (PCR) (baixa sensibilidade e especificidade para predição da etiologia bacteriana)

Dosagens de glicemia, eletrólitos e transaminases - sem valor diagnóstico, mas auxiliam na decisão da hospitalização

ureia - elevada -> prognóstico adverso na PAC

Microbiologia E Sorologias

não é necessária a investigação do agente Etiológico

Outros Métodos Diagnósticos

broncoscopia

Derrame pleural significativo-> deve ser puncionado

Tratamento

ambulatorial

macrolídeos ou betalactâmico-> em pacientes previamente hígidos reavaliar o paciente em 48 a 72 horas

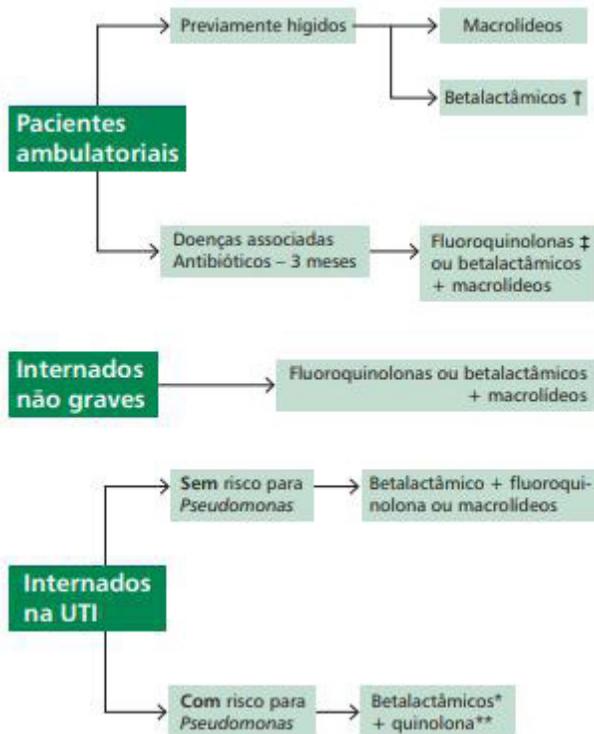
fluoroquinolona isolada ou um betalactâmico associado a macrolídeo- > paciente apresenta outras doenças associadas ou uso anterior de antibacterianos Medidas:

cessação do tabagismo

repouso

hidratação adequada

analgésicos/anti-inflamatórios não esteroides para controle da dor pleurítica



Fonte: Pneumonias.Práticas Pneumológicas et. al. 2012

REFERÊNCIAS

LUIZ FRANCISCO CARDOSO (Brasil). Documentação Operacional. [S. l.], 2018. Disponível em: <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/institucional/gestao-da-qualidade/Documents/2018-11-01-protocolos/Protocolo%20TEV/Protocolo%20TEV_VF.pdf>. Acesso em: 29 nov. 2020.

Epidemiologia. J. bras. pneumol., São Paulo, v. 36, supl. 1, p. 4-5, Mar. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132010001300002&lng=en&nrm=iso>. acesso em 29 de Janeiro de 2021.

TAPSON, Victor F. Embolia pulmonar (EP). Disponível em: <<https://www.msmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbi-os-pulmonares/embolia-pulmonar-ep/embolia-pulmonar-ep#>>. Acesso em: 29 nov. 2020.

GLOBAL STRATEGY FOR ASTHMA MANAGEMENT AND PREVENTION Updated 2020. [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/GINA-2020-full-report-final_wms.pdf>.

MARGARET, Marcia et al. Recomendações para o manejo da asma da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia - 2020. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 1, p. e20190307–e20190307, 2020. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=3118>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

.PUBLICAÇÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Bras Pneumol. v.38, Suplemento 1, p. S1-S46 Abril 2012. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/Diretrizes__Sociedade_Brasileira_Pneumologia-Tisiologia_Manejo_Asma-2012.pdf>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease GLOBAL STRATEGY FOR THE DIAGNOSIS, MANAGEMENT, AND PREVENTION OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE 2019 REPORT. [s.l.: s.n., s.d.]. Disponível em: <<https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2018/11/GOLD-2019-v1.7-FINAL-14Nov2018-WMS.pdf>>.

ARRABAL, Leon. Et al. Recomendações para o tratamento farmacológico da DPOC: perguntas e respostas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 4, p. 290–301, 2020. Disponível em: <http://www.jbp.org.br/detalhe_artigo.asp?id=2711>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

Jornal Brasileiro de Pneumologia - II Consenso Brasileiro sobre Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica - DPOC. www.jornaldepneumologia.com.br. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_suplemento.asp?id=40>. Acesso em: 10 Nov. 2020.

PAULO, Ricardo de Amorim Corrêa; TEIXEIRA, José Zimermann. Pneumonias. *In*: **PNEUMOLOGIA PRINCÍPIOS E PRÁTICA.** [S. l.: s. n.], 2012.

NAKATANI, Jorge; DA ROCHA, Rosali Teixeira. **GUIAS DE MEDICINA AMBULATORIAL E HOSPITALAR DA EPM-UNIFESP- Pneumologia.** [S. l.: s. n.], 2014. v. 2.

FIGUEIREDO, Maria Rúbia Fernandes; LUNDGREN, Fernando Luiz Cavalcanti. Pneumonia adquirida na comunidade. *In*: **PRÁTICA PNEUMOLÓGICA.** [S. l.: s. n.], 2016. cap. 22.

HUSAIN, Aliya Noor. Pulmão. *In*: **ROBBINS patologia básica.** [S. l.: s. n.], 2013. v. 9, cap. 12, p. 486-491.

PNEUMONIA. [S. l.], 2011. Disponível <http://bvsmms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2137-pneumonia/>. Acesso em: 31 jan. 2021. em:

ANACLETO, Roberpaulo. Pneumonias. [S. l.], 2016. Disponível em: <http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/15347/material/Aula%201%20pneumonias%20e%20DPOC.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2021.



Capítulo 5: Cardiovascular

Beatriz Carneiro Passos
Geovanna Calazans Corrêa
Sarah Godoi de Carvalho
Sofia Prado