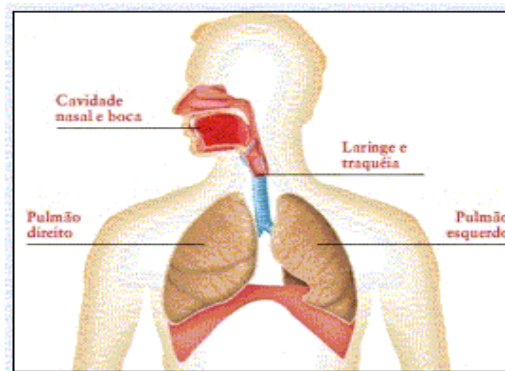


Programa de Residência em Enfermagem na Saúde do Adulto e do Idoso

Disciplina Principais agravos crônicos à saúde do adulto e do idoso

Assistência ao paciente com problemas Respiratórios



Prof.^a Dr.^a REGINA CÉLIA DOS SANTOS DIOGO

São Paulo, 2021

Plano de Aula

✓ PARTE 1.Revisão: Fisiologia do Sistema Respiratório

Exame Físico do Sistema Respiratório

✓ PARTE 2. DPOC

✓ PARTE 3. ASMA, TEP

Doenças Desmielinizantes

Doenças Auto-imune

Pneumonia

Objetivos

Ao final da aula os estudantes sejam capazes de:

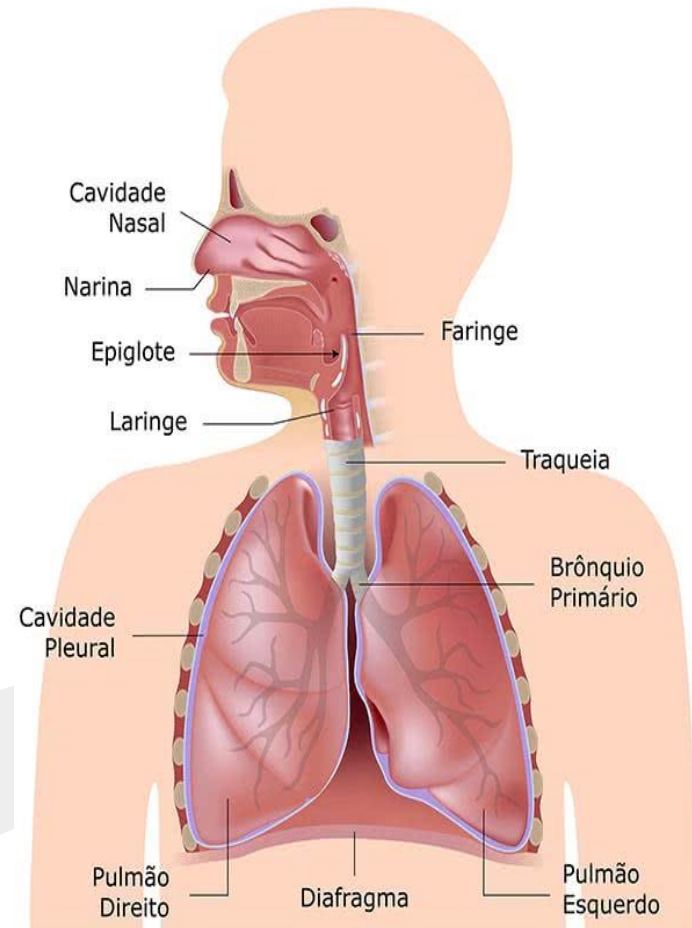
- ✓ Avaliar o paciente com problemas respiratórios
- ✓ Reconhecer as Respostas Humanas aos problemas crônicos de saúde do sistema respiratório
- ✓ Realizar o planejamento da Assistência de enfermagem ao paciente com problemas respiratórios crônicos
- ✓ Elaborar a Prescrição de Enfermagem

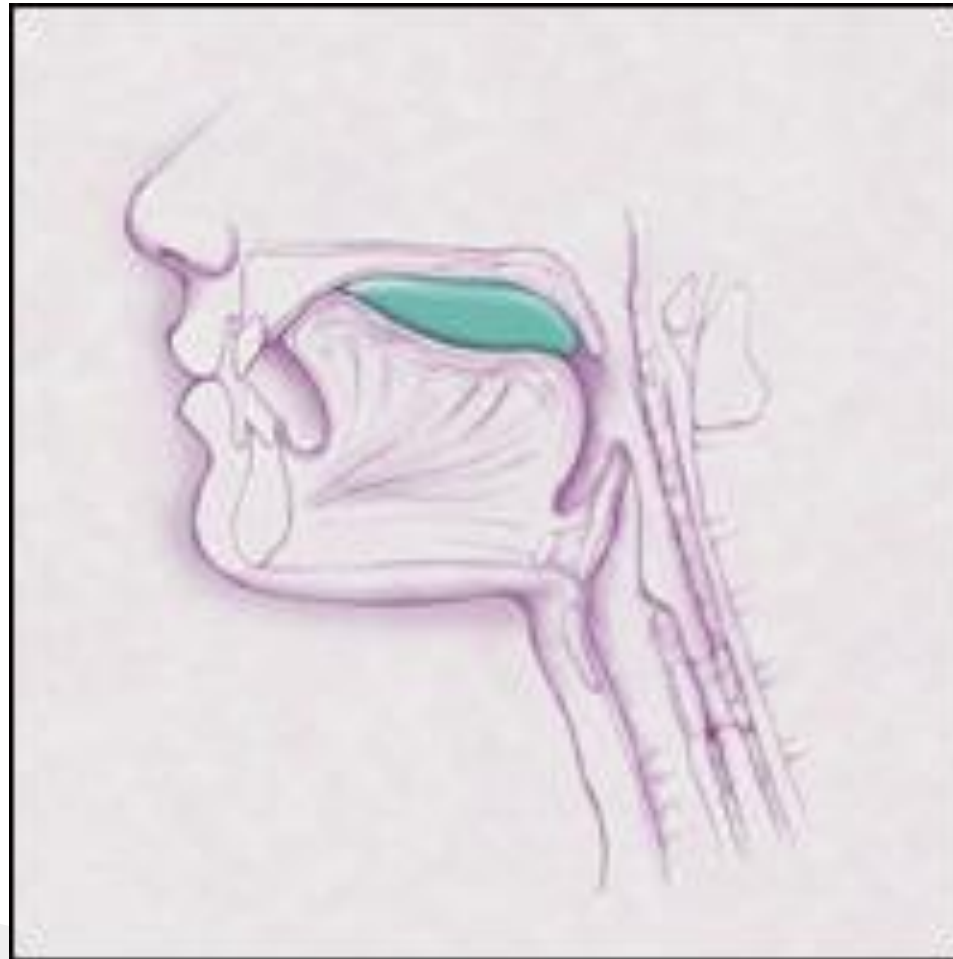
Parte 1. Revisão: Fisiologia e Exame Físico do Sistema Respiratório

Sistema Respiratório

Vias Aéreas Superiores (VAS) ou SR superior: nariz, boca, faringe (garganta, onde o alimento é separado do ar) (*Porção Condutora*)

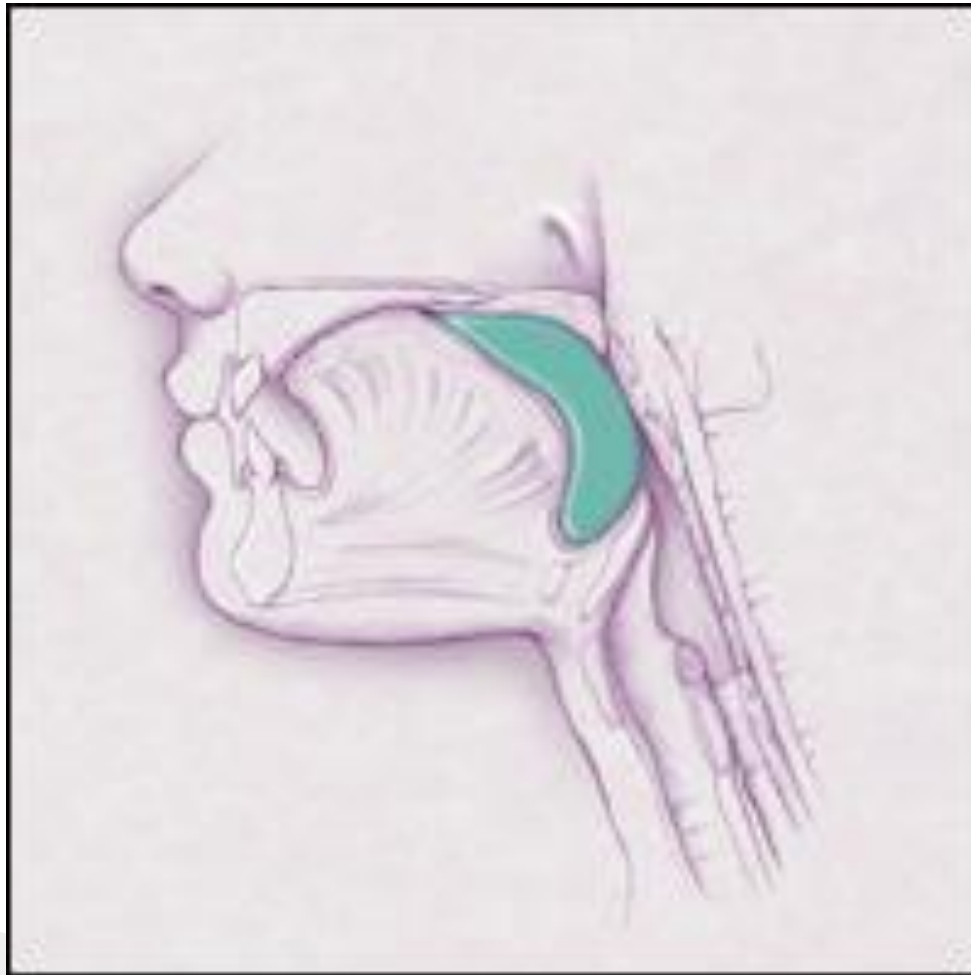
Função: Conduz o ar, proteção contra corpos estranhos, aquecimento, filtração e umidificação do ar.





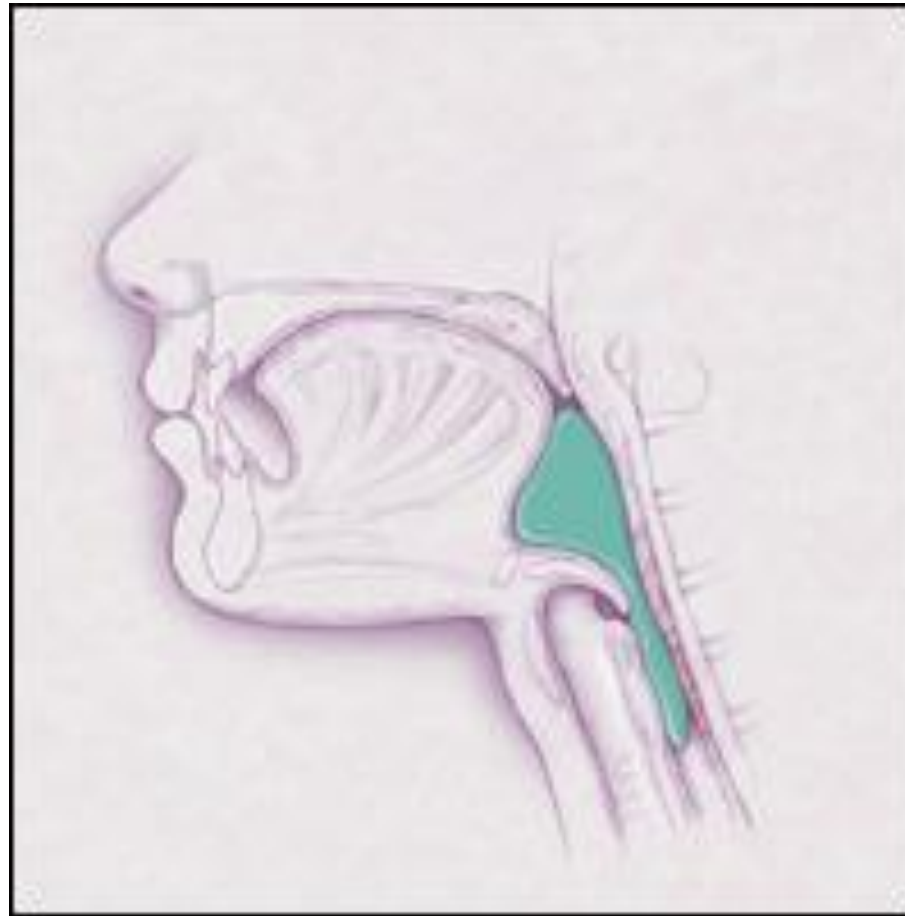
© 2000 Christy Krames

FIGURE 1A. A língua inicialmente forma um bolo que é comprimido contra o palato duro.



© 2000 Christy Krames

FIGURE 1B. O deslocamento do bolo impulsionado pela língua através da faringe inicia a deglutição



© 2000 Christy Krames

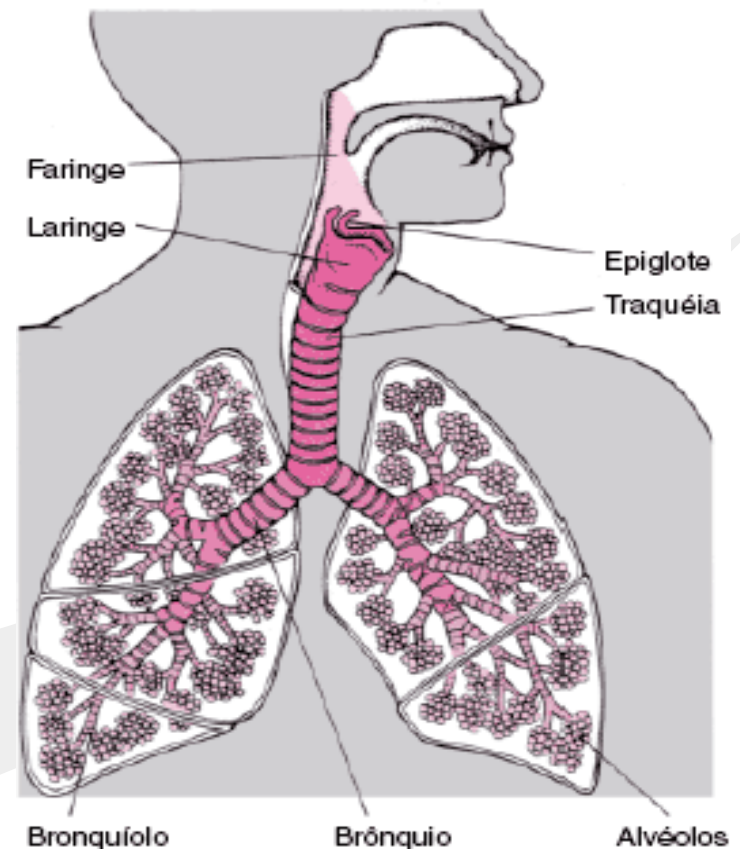
FIGURE 1C. Relaxamento do músculo cricofaríngeo (logo acima do esfíncter esofageano) permite o movimento do bolo alimentar para o esôfago proximal.

Sistema Respiratório

Vias Aéreas Inferiores (VAI) SR inferior: Laringe (voz), Traquéia, brônquios direito e esquerdo, pulmões D (3 lobos) e E (2 lobos), brônquios segmentares, brônquios subsegmentares, bronquíolos terminais e alvéolos. (*Porção Respiratória*)

Função: promover as trocas gasosas

Interior dos Pulmões e das Vias Aéreas

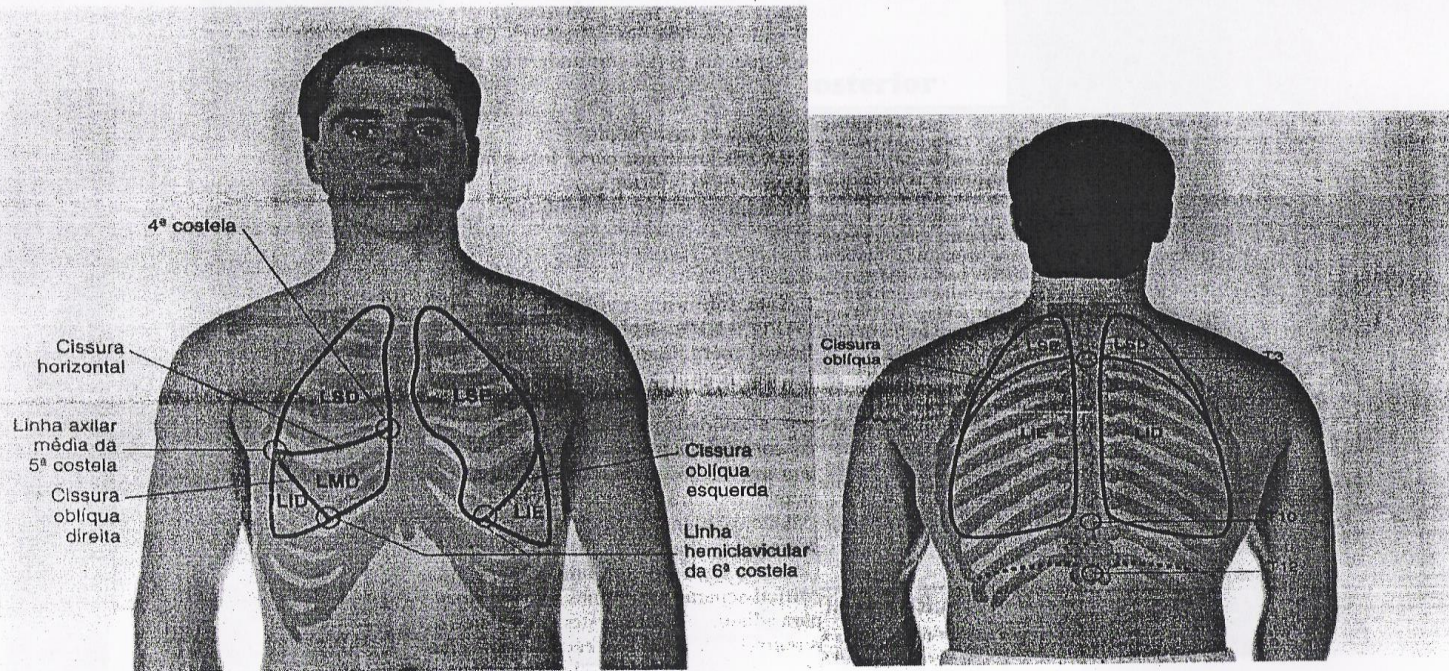


Sistema Respiratório



Sistema Respiratório

Localização dos lobos pulmonares dentro da caixa torácica



Sistema Respiratória

Função:

Promover e manter adequadamente a oxigenação do sangue arterial e a eliminação do gás carbônico (níveis adequados do pH, gases respiratórios e saturação) em ar ambiente (Fio2 21%):

- ✓ $\text{pH} > 7,25 - 7,35$
- ✓ $\text{PaO}_2 > 60 \text{ mmHg}$
- ✓ $\text{PaCO}_2 < 50 \text{ mmHg}$
- ✓ Saturação $> 90\%$



Fisiologia do Sistema Respiratório

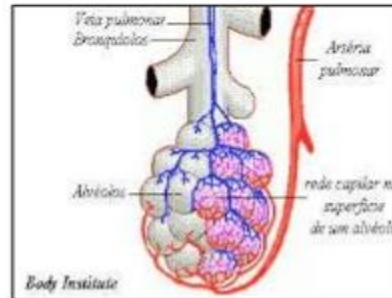
Ventilação

Perfusão

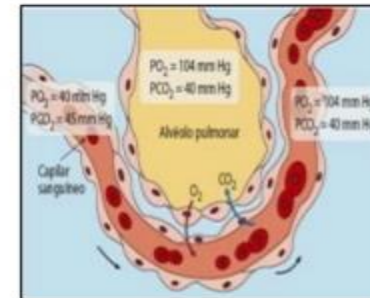
Difusão



VENTILAÇÃO



PERFUSÃO

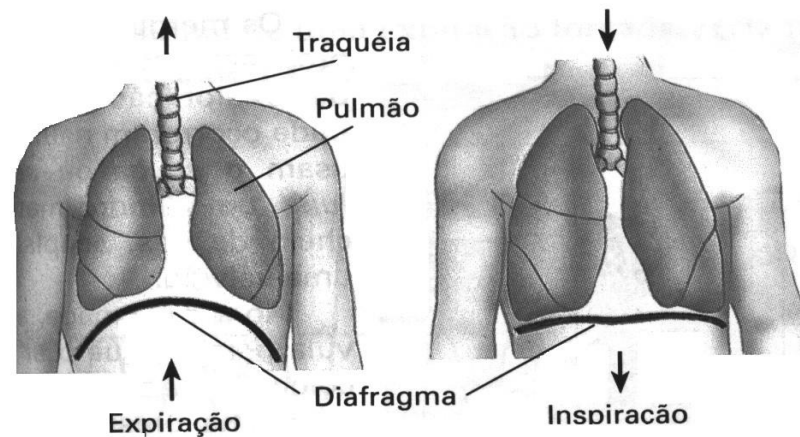


DIFUSÃO

Ventilação

- ✓ É o processo pelo qual o ar se move através da atmosfera até os pulmões e vice-versa. A ventilação pulmonar é produzida pela contração rítmica dos **músculos diafragma e intercostais externos**, que causam a expansão do tórax e pulmões.

(respiração = inspiração e expiração)

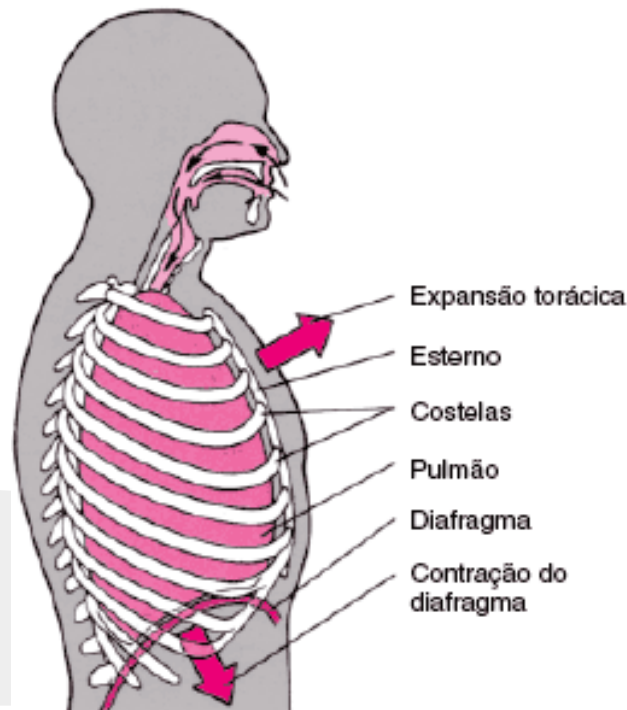


- ✓ Durante a respiração forçada ou difícil, os músculos do pescoço, e do abdômen também participam do processo. (acessórios)

Ventilação

- **Inspiração:** pressão intrapulmonar é menor que a pressão atmosférica, permitindo a entrada de ar da atmosfera para os pulmões, quando as pressões se equilibram, cessa a entrada de ar.

Inspiração

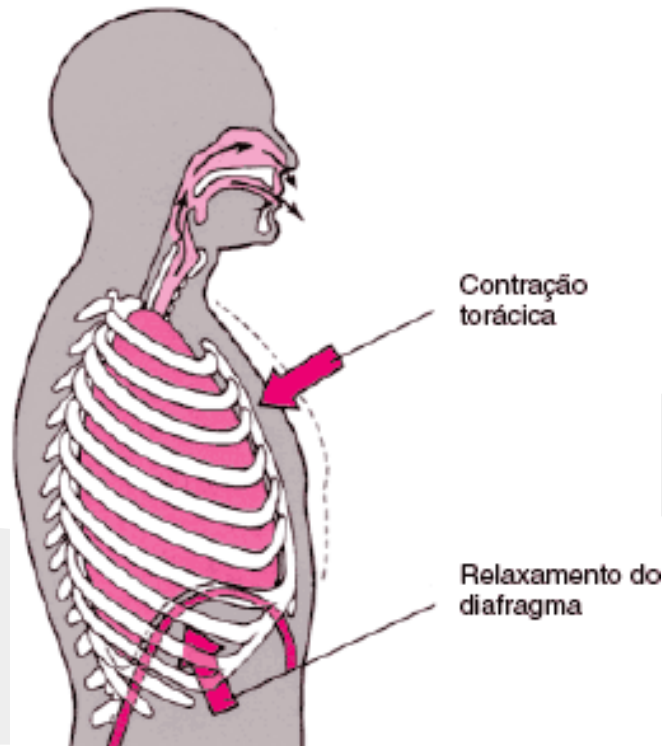


Processo ATIVO

Ventilação

- **Expiração:** pressão intrapulmonar torna-se maior que a pressão atmosférica, pelo relaxamento muscular, provocando a saída do ar. Termina quando desaparece o gradiente de pressão entre o pulmão e a cavidade pleural

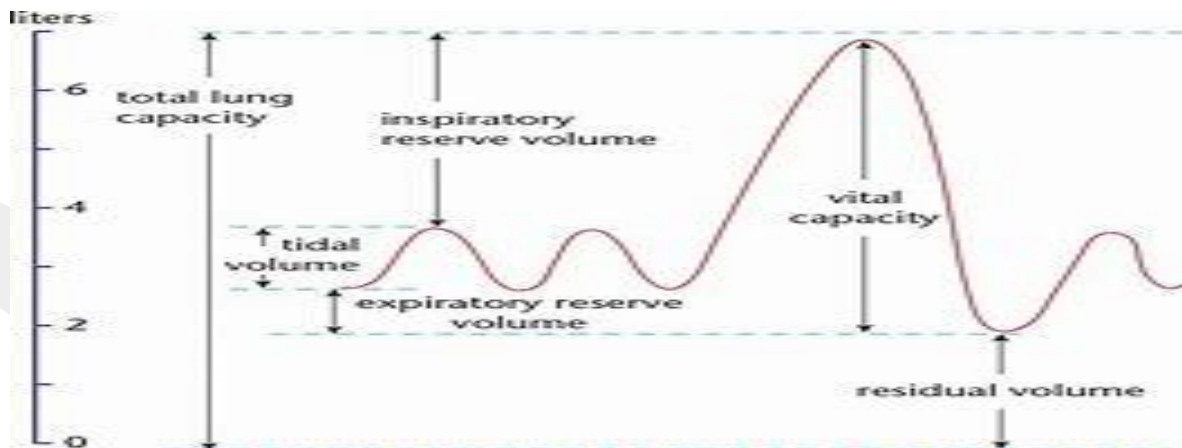
Expiração



Processo PASSIVO

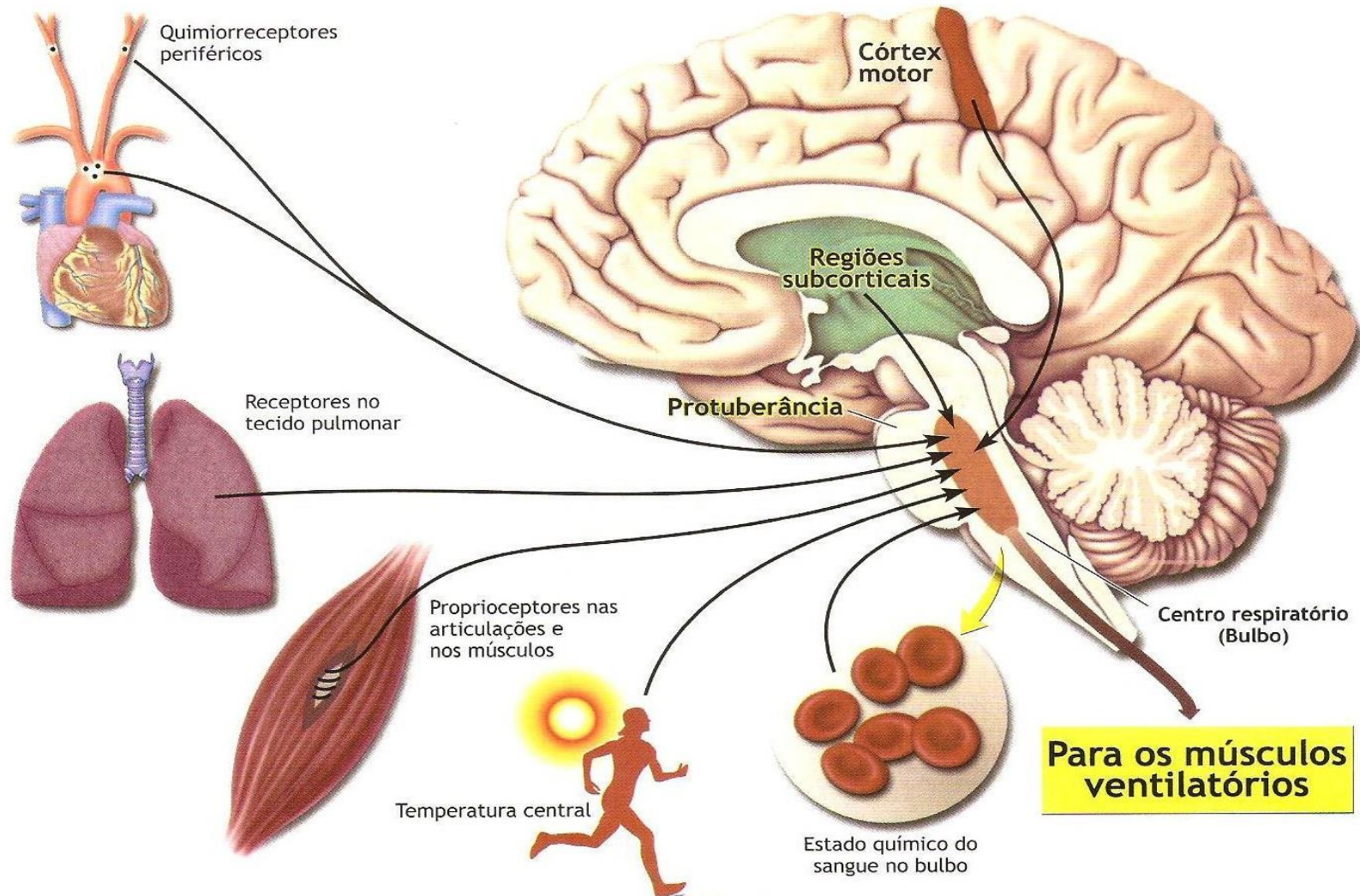
Ventilação

- **Volume Corrente (VC):** Corresponde ao ar que é inspirado e expirado em cada ciclo respiratório. (500 ml)
 - **Volume Minuto (VM):** Volume de ar inspirado e expirado durante um minuto.
$$VM = VC \times FR$$
- só uma parte desse volume fará trocas gasosas, a outra parte ficará armazenado nas vias aéreas (**espaço morto**).
- **Capacidade Vital (CV):** Corresponde à maior quantidade de ar que pode ser expirado após uma inspiração forçada



Controle da Ventilação

Controle central: regulam a frequência e a profundidade da respiração



Controle da Respiração

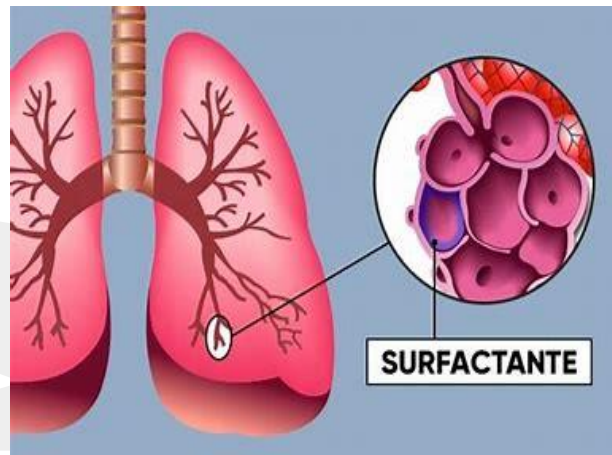
- Centro respiratório: **bulbo**
- Desse centro partem os nervos responsáveis pela contração dos músculos respiratórios (diafragma e músculos intercostais).
- O CR é capaz de aumentar e de diminuir tanto a frequência como a amplitude dos movimentos respiratórios, pois possui **quimiorreceptores** que são bastante **sensíveis ao pH do plasma**.
- Se o **pH** está **abaixo** do normal (**acidose**), o centro respiratório é **excitado, aumentando a frequência e a amplitude** dos movimentos respiratórios. O aumento da ventilação pulmonar determina **eliminação** de maior quantidade de **CO₂**, o que eleva o pH do plasma ao seu valor normal.
- A respiração é ainda o principal mecanismo de controle do pH do sangue.
$$\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$$

Ventilação

Complacência: capacidade de elasticidade pulmonar. Distensão das paredes pulmonares pressão expansora dos pulmões. A baixa complacência requer aumento do esforço respiratório.

Surfactante: O surfactante tem a propriedade de diminuir a tensão superficial do líquido que reveste os alvéolos, favorecendo a sua expansão. A surfactante evita que os alvéolos colabam na expiração, ou seja, mantém o alvéolo inflado.
(Lei de Laplace)

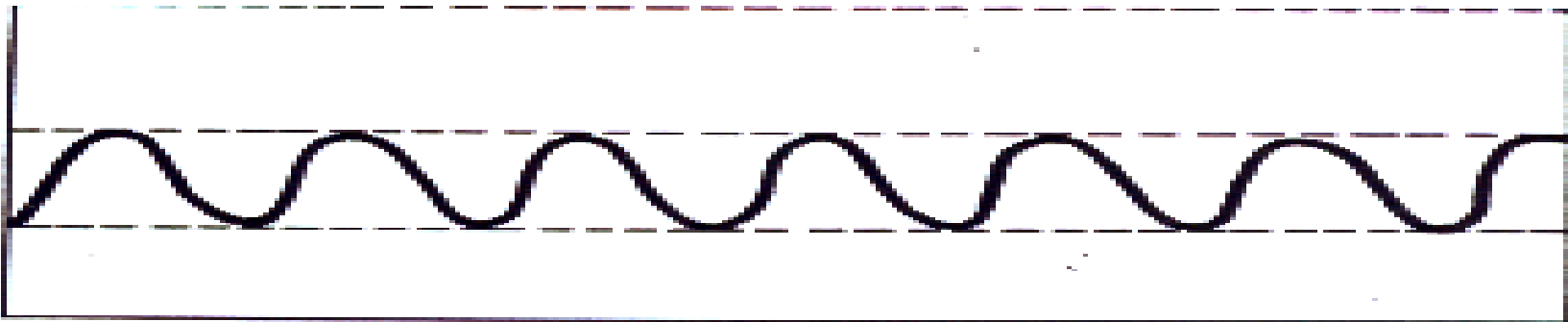
Síndrome da Angústia Respiratória Neonatal



Ventilação

RITMO NORMAL Eupneico – CICLOS IGUAIS, COM A RELAÇÃO ENTRE A INSPIRAÇÃO E A EXPIRAÇÃO NORMALMENTE DE (1:2).

PROFUNDIDADE E RITMO REGULARES.



CONDIÇÕES DE FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA:

- NORMAL – 12 A 20 rpm, NO ADULTO
- AUMENTO – TAQUIPNÉIA
- DIMINUIÇÃO – BRADIPNÉIA

➤ **FISIOLÓGICAS** – NO EXERCÍCIO (hiperpnéia, respiração profunda, normal ou aumentada) E NO SONO (bradipnéia, respiração lenta e superficial).

Taquipnéia – respiração rápida



Hiperpnéia – respiração + profunda

Bradipnéia – respiração lenta

Hipopnéia – respiração + superficial

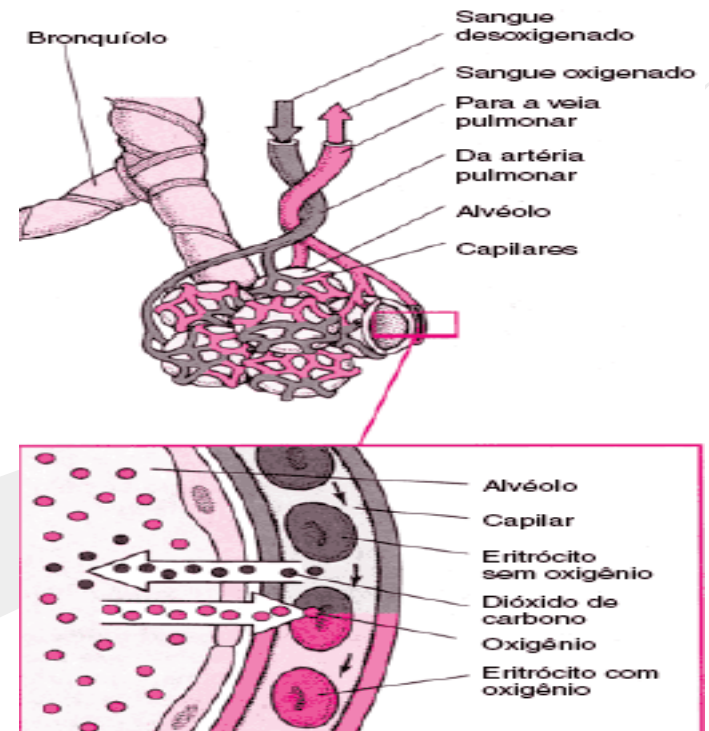
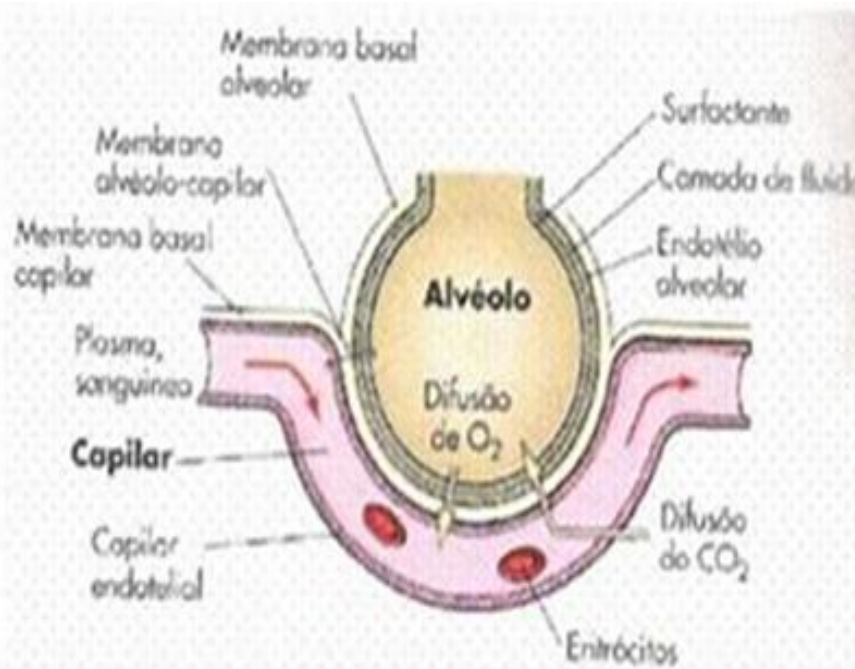
Apnéia – ausência de respiração

Hiperventilação – aumento da frequência e profundidade

Hipoventilação – diminuição da frequência e profundidade

Difusão

- ✓ **Difusão:** movimento de gases e moléculas de uma região mais concentrada para uma região menos concentrada sem gasto de energia. É o processo que ocorre nos alvéolos através da membrana alvéolo-capilar, a qual é permeável ao oxigênio e gás carbônico.



Difusão

Trocas Gasosas: ocorre entre os **alvéolos** existentes nos pulmões (Cada pulmão contém 300.000.000 de alvéolos) e os **capilares** que os circundam, através da membrana alvéolo capilar (0,5 micrômetro)

O oxigênio (O₂) inalado

Passa dos alvéolos para o sangue

Através dos Capilares;

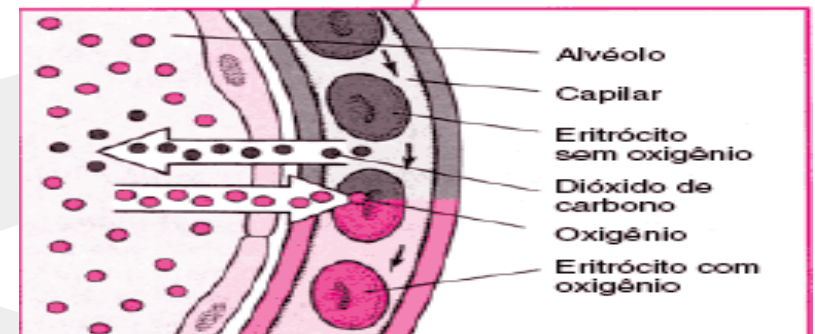
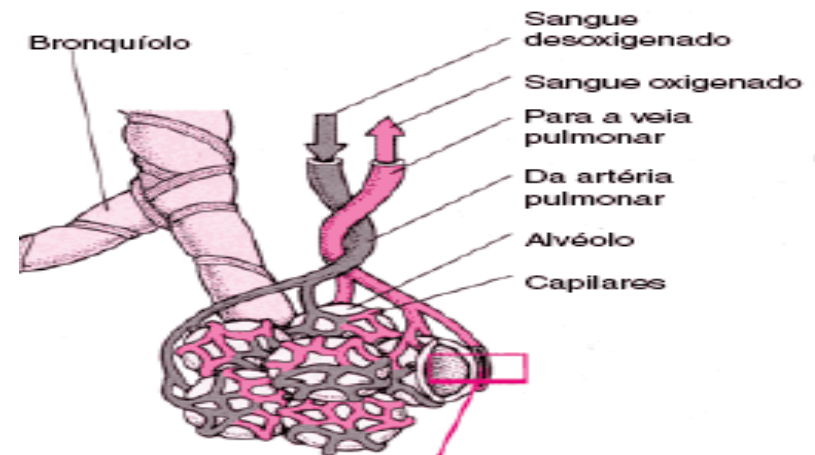
O dióxido de carbono (CO₂) passa dos capilares sanguíneos para o interior dos alvéolos.

Hematose

Manutenção e equilíbrio ácido-básico



Tecidos: processo inverso = O₂ dissocia-se da hemoglobina e difunde-se pelo líquido tissular, atingindo as células.



VEIA



As veias levam ao coração sangue vindo do corpo. Suas paredes são mais finas que as das artérias.

ARTÉRIA



As artérias levam sangue do coração a todo o corpo. Suas paredes são espessas e dilatáveis.

CAPILAR

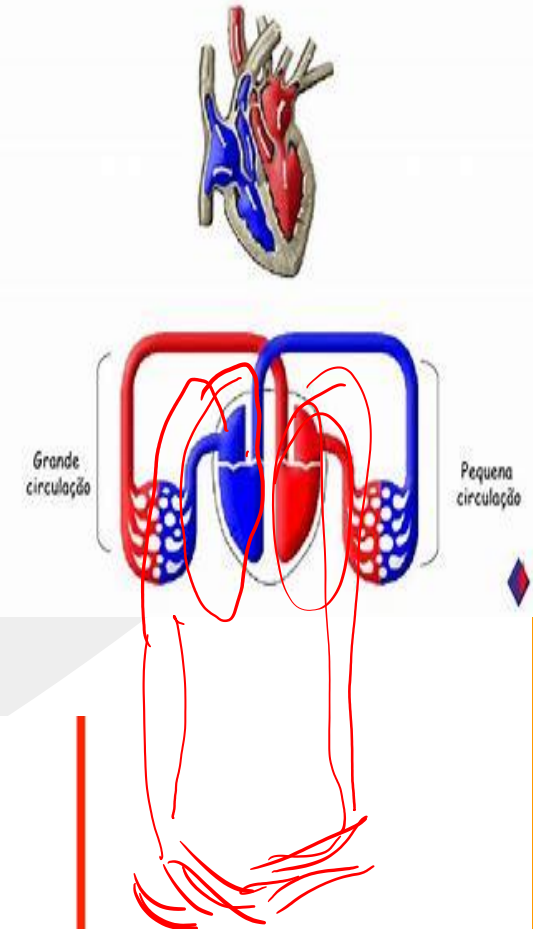


Os capilares levam sangue aos tecidos, para fornecer oxigênio às células. Eles ligam artérias a veias.

Perfusão

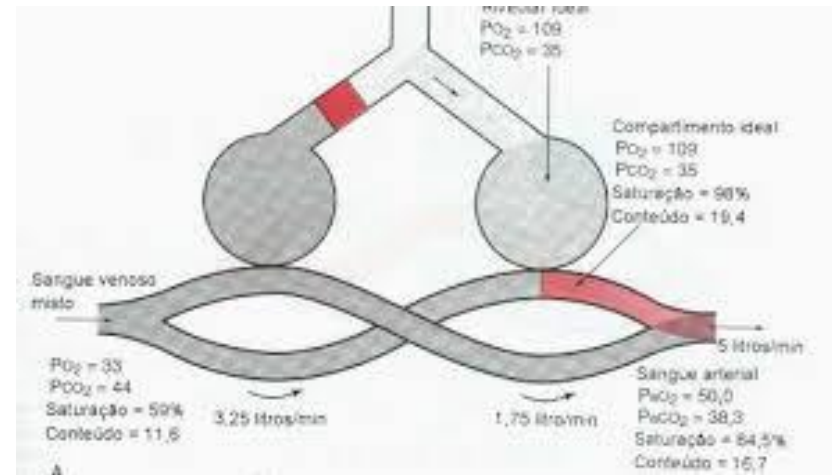
- ✓ **Perfusão:** mecanismo pela qual as células do corpo e seus órgãos são alimentados com oxigênio e nutrientes. Perfusão pulmonar: passagem de sangue na barreira capilar-alvéolo.

Todo o sangue proveniente do metabolismo celular, é transportado ao coração, e bombeado para os pulmões, onde acontece a troca gasosa.



Relação Ventilação/Perfusão

- ✓ $V/Q = 0,8$
- ✓ Ventilação alveolar = 4 litros
- ✓ Perfusão alveolar = 2,5 litros
- ✓ Para que a respiração seja normal, é indispensável que essa relação se mantenha em cada alvéolo, ou seja, que cada alvéolo receba um fluxo capilar e ventilação adequados; neste caso a oxigenação do sangue é perfeita.
- ✓ O volume de sangue que não participa das trocas gasosas, constitui o efeito *shunt*.



Transporte de Oxigênio

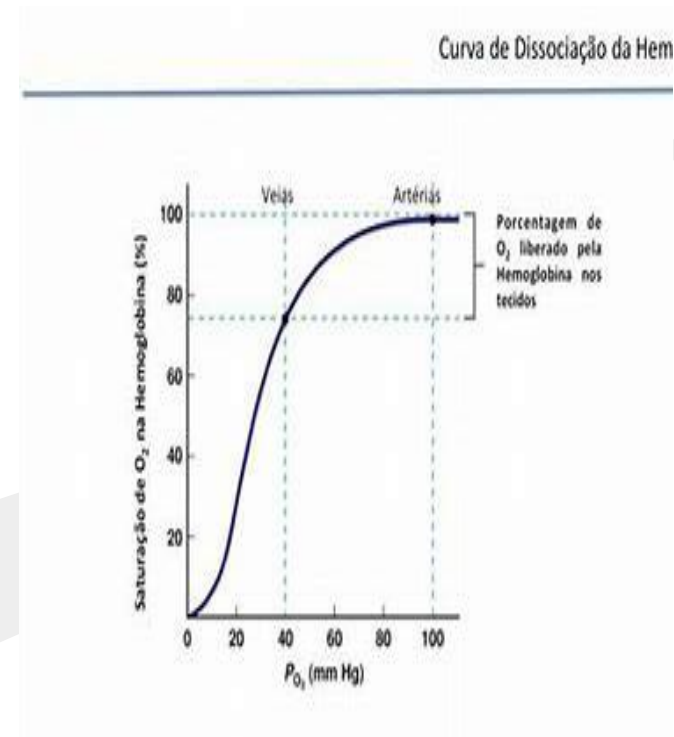
Transporte de oxigênio: o oxigênio é transportado no sangue por duas formas: dissolvido no plasma e combinado com a **hemoglobina** (oxihemoglobina HbO_2). 1g de hemoglobina pode combinar-se com 1,34 ml de oxigênio. (Saturação: 97%)

Nos pulmões: $Hb + O_2 \rightarrow HbO_2$

Nos tecidos: $HbO_2 \rightarrow Hb + O_2$

$O_2 + \text{alimentos} \rightarrow CO_2 + H_2O + \text{energia}$

Se a tensão de O_2 no sangue descer a menos de 40 mm/Hg, o fornecimento de oxigênio às células reduzir-se-á a zero, causando-lhe a morte.



EXAME FÍSICO

ANAMNESE

Queixas respiratórias mais comuns:

- Dispnéia: dificuldade respiratória, falta de ar, sufocação, aperto, perda do fôlego ou respiração curta
- Ortopnéia: Necessidade de sentar-se ou levantar-se para respirar
- Tosse: resposta reflexa a estímulos irritantes na laringe, traquéia ou brônquios
- Expectoração: (escarro) cor, odor, qualidade e quantidade
- Hemoptise: expectoração de sangue pela boca
- Dor torácica: queimação, constante e persistente (retroesternal) ou aguda que se acentua com a inspiração e expiração (dor pleurítica)
- História clínica anterior ou pregressa, história familiar, história profissional, estilo de vida, hábitos, profissão.

EXAME FÍSICO

A AVALIAÇÃO DO TÓRAX E DOS PULMÕES EMPREGA OS MÉTODOS DE:

➤ INSPEÇÃO ESTÁTICA (formato do tórax)



➤ INSPEÇÃO DINÂMICA (frequência e padrão respiratório= **DINÂMICA RESPIRATÓRIA**)



➤ PALPAÇÃO

➤ PERCUSSÃO (som claro pulmonar)

➤ AUSCULTA



(normal= murmúrio vesicular;

Ruídos Adventícios: sibilos, roncos e estertores) MV+S/RA

Parte 2. DPOC

Classificação da Insuficiência Respiratória

Tipo I: hipoxêmica – alveolocapilar (difusão e Perfusão)

- Síndrome da Angústia Respiratória Adulto - SARA
- Pneumonias, Atelectasias, Edema Agudo Pulmonar – EAP, Embolia Pulmonar, Pneumotórax, DPOC em exacerbação, Asma grave

Tipo II: hipercápnia - ventilatório

- 1. Alterações do SNC (ex. drogas depressoras, doença na medula, neoplasias)
- 2. Alterações neuromusculares, periféricas (doenças neurotoxinas- tétano; miastenia gravis, hipocalcemia)
- 3. Disfunção da parede torácica e pleura (tórax instável e fibrotórax)
- 4. Obstrução de VAS (edema de laringe, aspiração de corpo estranho, estenose de traqueia etc)

Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)

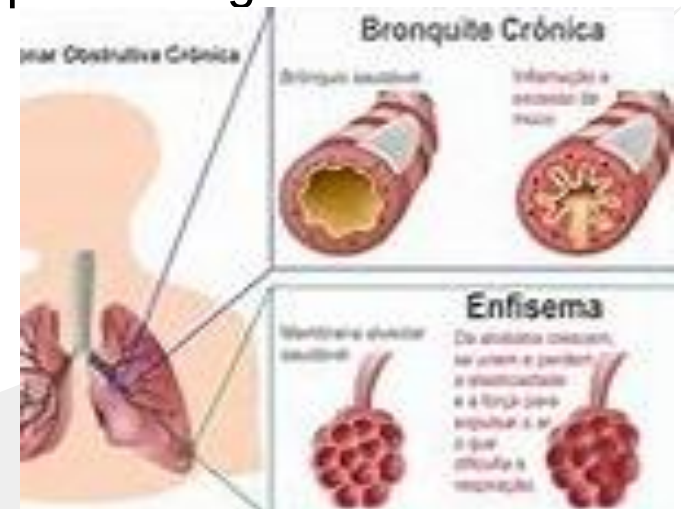
Definição: É um conjunto de doenças, caracterizado pela obstrução crônica do fluxo de ar nos pulmões, do qual fazem parte o enfisema e a bronquite crônica. **Ambas situações - susceptibilidade à infecção.** Característica mais comum da DPOC: restrição tanto da entrada, como da saída de ar dos pulmões, provocando sensação de falta de ar.

OBS: Quando usamos o termo DPOC de forma genérica, estamos nos referindo a todas as doenças pulmonares obstrutivas crônicas mais comuns: **bronquite crônica, enfisema pulmonar, asma brônquica e bronquiectasias.**

No entanto, na maioria das vezes, ao falarmos em DPOC propriamente dito, nos referimos à bronquite crônica e ao enfisema pulmonar.

Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)

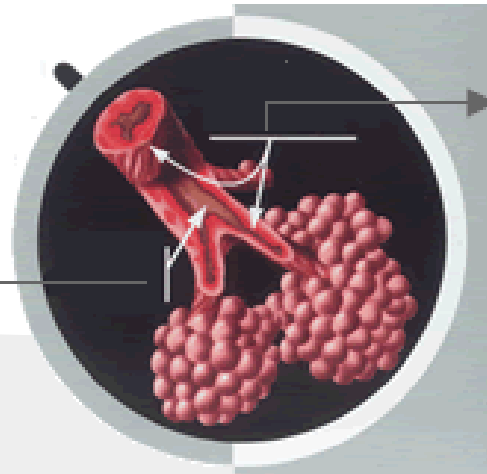
- ✓ Enfermidade respiratória **prevenível e tratável**, que se caracteriza pela presença de obstrução crônica do fluxo aéreo, que **não** é totalmente reversível.
- ✓ A obstrução do fluxo aéreo é progressiva e está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões à inalação de partículas ou gases tóxicos, causada primariamente pelo tabagismo.
- ✓ O processo inflamatório crônico pode produzir alterações dos brônquios (bronquite crônica), bronquíolos (bronquiolite obstrutiva) e parênquima pulmonar (enfisema pulmonar).
- ✓ 5ª doença mais letal no Brasil – 30 mil mortes/ano em maiores de 40 anos, em ambos os sexos, com 196.698 internações e gasto aproximado de 72 milhões de reais.



DPOC: Fisiopatologia

Bronquite crônica: espessamento da mucosa brônquica (dilatação, edema) - estreitamento crônico do brônquio – hipertrofia das glândulas mucosas- acúmulo de muco e secreções bloqueia as VA- dificuldade na troca gasosa. Sintomas: tosse produtiva na maioria dos dias, por pelo menos três meses ao ano, em dois anos consecutivos.

As vias respiratórias ficam obstruídas pela expectoração e pelo pus



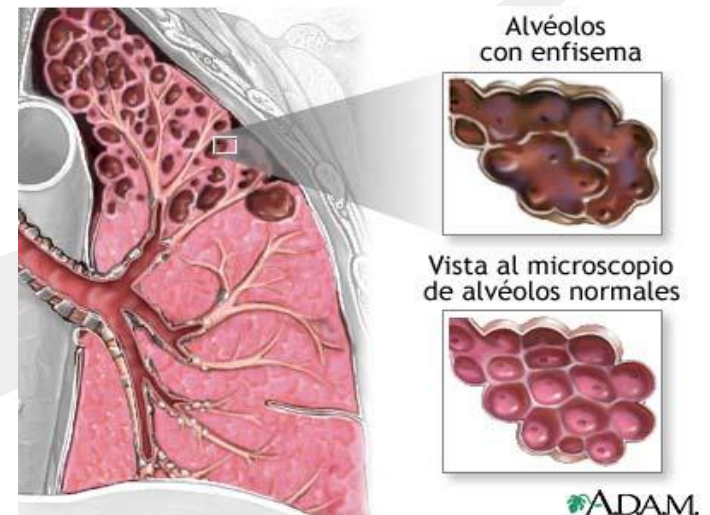
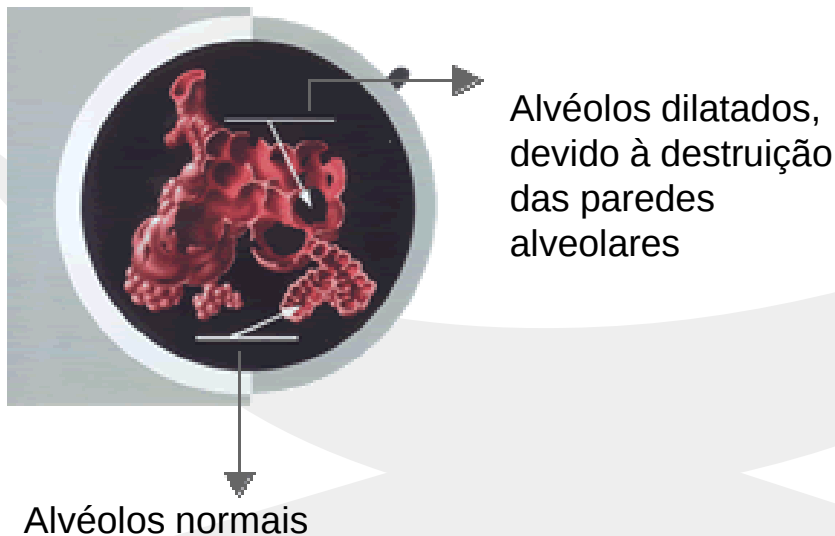
A passagem de ar é dificultada pela inflamação e pelo espessamento das mucosas

Bronquite crônica

DPOC: Fisiopatologia

Enfisema pulmonar: dilatação anormal e permanente de espaços aéreos terminais levando à **destruição dos alvéolos** (ficam hiperinsuflados – dificultando as trocas gasosas)

- muitos alvéolos nos pulmões estão destruídos e os restantes ficam com o seu funcionamento alterado.



Enfisema pulmonar

DPOC: FATORES DE RISCO

Fatores externos

- Tabagismo
- Poeira ocupacional
- Irritantes químicos
- Fumaça de lenha
- Infecções respiratórias graves na infância
- Condição socioeconômica

Fatores individuais

- Deficiência de alfa-1 antitripsina
- Deficiência de glutathione transferase
- Alfa-1 antitripsina
- Hiper-responsividade brônquica
- Desnutrição
- Prematuridade

Causas: anos de tabagismo ou exposição à poeira (em torno de 30 anos), levando a danos em todas as vias respiratórias, incluindo os pulmões.

Principal: **tabagismo:** modifica o mecanismo ciliar de limpeza do trato respiratório e é responsável por 80% a 90% dos casos de DPOC.

Poluição atmosférica: mais presente em grandes centros

Poluição ocupacional: carvão, pedras, vidros, fibras e outros

Predisposição genética: acontece duas vezes mais em filhos de pais com DPOC

Anormalidade Genética: deficiência de alfa 1 protease (enzima proteolítica que inibe outras enzimas e que destrói o tecido pulmonar)

Quadro Clínico

Enfisema (soprador rosado): o indivíduo é longilíneo, com idade variando entre 50 e 75 anos, capacidade física reduzida e emagrecimento acentuado; fácies angustiadas, diapnéia precoce progressiva que se agrava com tosse e expectoração discretas.

Bronquite (pletórico cianótico): o indivíduo é brevilíneo, com idade variando entre 40 e 55 anos, capacidade física pouco reduzida, fácies pletóricas com cianose presente, dispnéia intermitente e moderada, tosse acentuada e periódica com expectoração abundante e infecções constantes.



DPOC: Manifestações Clínicas

3 sintomas primários:

1- Tosse – crônica

2- Escarro (tosse produtiva)

3- Dispnéia aos esforços:

Perda de peso

Infecções respiratórias freqüentes

Deformidade de caixa torácica (tórax em barril) Aumento do diâmetro antero-posterior



Queixas/hábitos: Infecções respiratórias freqüentes

- Falta de ar
- cansaço
- Tosse com expectoração
- Tabagismo
- Dispnéia aos pequenos esforços
- Caminhar um pouco mais rápido e ler em voz alta é penoso

DPOC: Manifestações Clínicas

Índice de dispnéia do MRC (Medical Research Council)

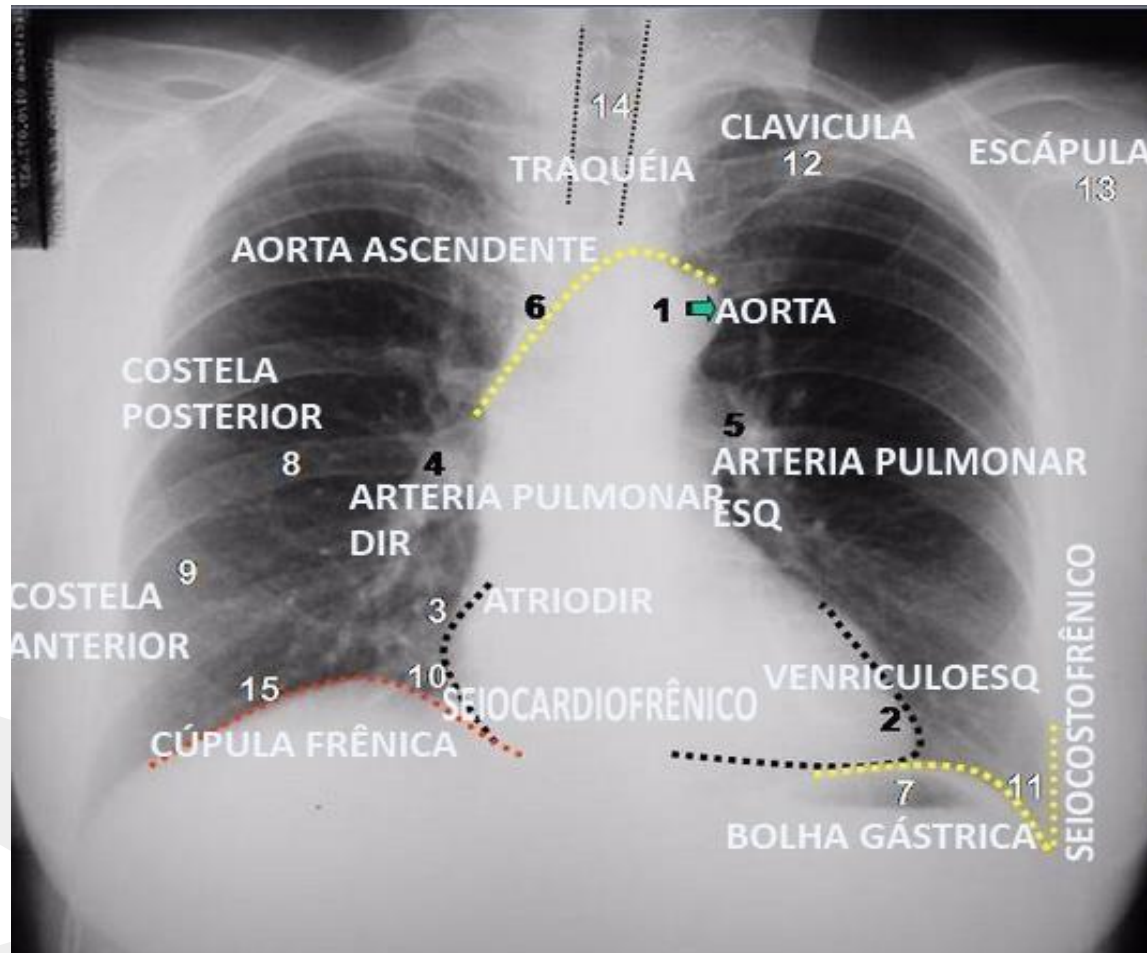
Escala	Sintoma
0	Tenho falta de ar ao realizar exercício intenso
1	Tenho falta de ar quando apresso o meu passo, ou subo escadas ou ladeira
2	Preciso parar algumas vezes quando ando no meu passo, ou ando mais devagar que outras pessoas de minha idade
3	Preciso parar muitas vezes devido à falta de ar quando ando perto de 100 metros, ou poucos minutos de caminhada no plano
4	Sinto tanta falta de ar que não saio de casa, ou preciso de ajuda para me vestir ou tomar banho sozinho

DPOC: Diagnóstico

- **Anamnese e exame físico:** Alterações ventilatórias no exame físico, roncos e sibilos, aliado às alterações referidas pelo paciente e sua longa exposição ao fumo.
- **Exames de sangue:** Gasometria arterial: avalia troca de gases sangüíneos, mais comprometido no enfisematoso

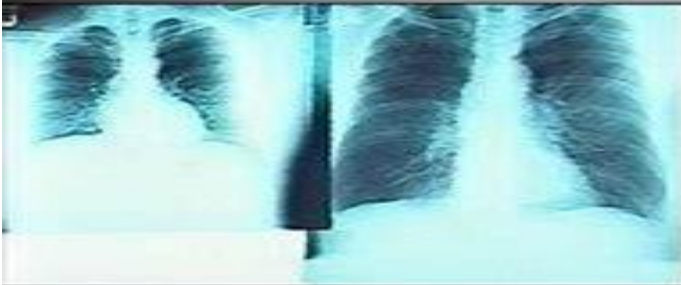
Hemograma completo: poderá ocorrer aumento de hematócrito (Ht) em casos graves
- **Radiografia ou tomografia computadorizada do tórax:** pode apresentar imagem de hiperinflamação dos pulmões devido à destruição tecidual, espaços aéreos aumentados e outras alterações, sendo este quadro mais acentuado na enfisematose.
- **Espirometria:** mostra a função pulmonar.

Rx de Tórax PA (pósterio-Anterior) normal



DPOC: Diagnóstico

Readaptações - DPOC

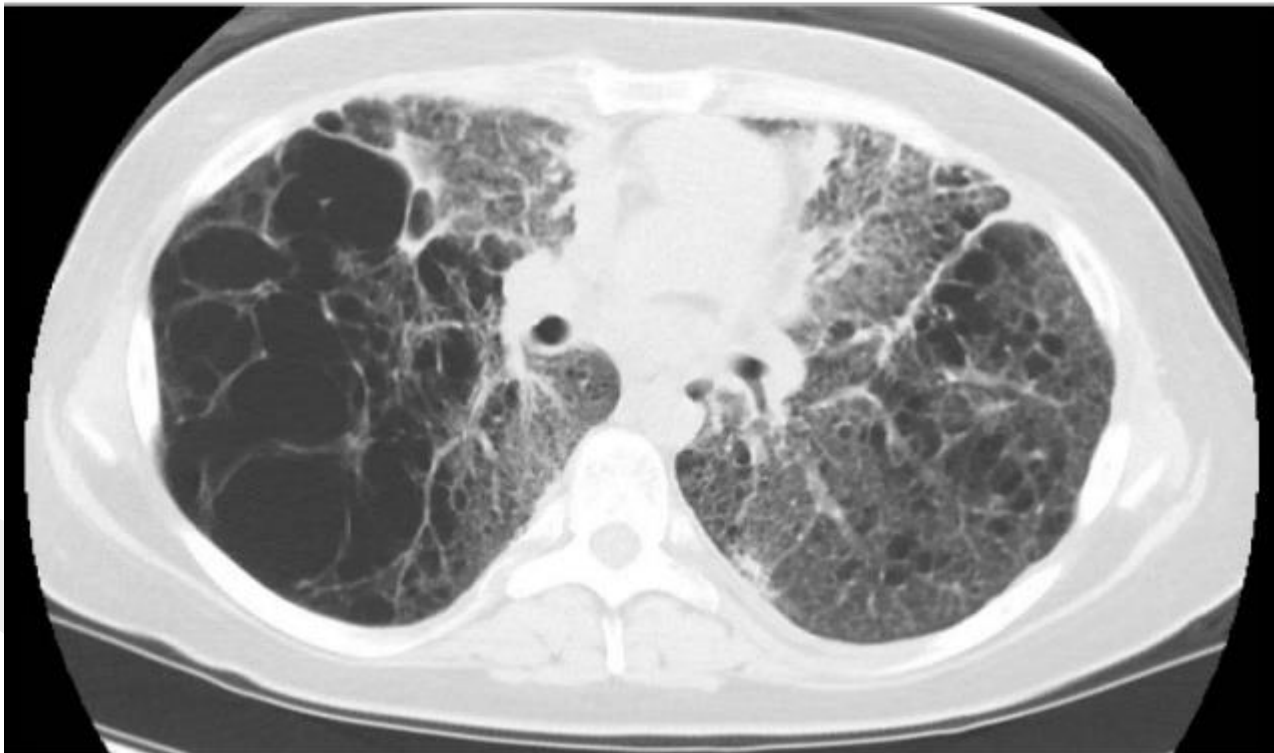


- Horizontalização das costelas;
- Aumento ou diminuição de trama vascular periférica;
- Planificação do Diafragma;
- Hiperinsuflação – hipertransparência;
- Aumento do Diâmetro ântero-posterior.



DPOC: Diagnóstico

TC DE TÓRAX x DPOC



Espirometria



Função pulmonar: a pessoa puxa o ar fundo e assopra num aparelho que medirá os fluxos e volumes pulmonares.

DPOC: tratamento

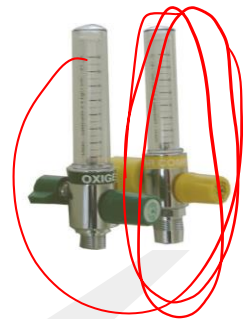
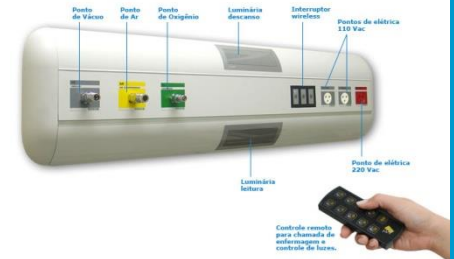
Tem como objetivo: Melhorar sintomas/Reduzir riscos futuros

- Acompanhamento ambulatorial para prevenir surtos de infecção e internação
- Grupos de apoio para abandono do cigarro
- **Broncodilatadores:** adrenalina, fenoterol, salbutamol, teofilina
- **Corticóides:** prednizona
- Antimicrobiano: infecção respiratória
- Expectorante
- Oxigenioterapia
- Reabilitação Pulmonar: Fisioterapia respiratória

Administração de oxigênio

A oxigenoterapia é indicada quando há hipóxia.

- **Catéter nasal** (simples ou tipo óculos): umidificação, pode causar irritação da mucosa nasal, trocar o catéter, fluxo de 2 a 3 l/min
- **Máscara facial**: cobrem a boca e o nariz, permite fluidificar as secreções, é confortável, podendo ser usadas durante longo período, fluxo de 5 a 15 l/min
- **Máscara de Venturi**: permitem controlar a concentração de oxigênio (35%)
- **Tenda de oxigênio**: Indicada quando o ajuste de máscara facial é impossível.



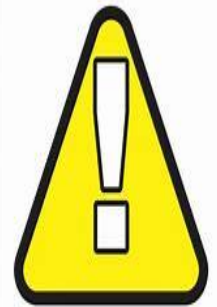
DPOC retentor de CO₂

DPOC retentor de CO₂ – aumento de dióxido de carbono no sangue arterial (hipercapnia) e menor quantidade de oxigênio (hipoxemia).

Normal: Tronco (centro respiratório)- aumento do CO₂ e queda do O₂ estimula o SNC a regular os níveis de pH através da respiração.

Esse processo não ocorre no DPOC, pois existe uma adaptação do SNC à hipoxemia (O₂ < 60) e hipercapnia (CO₂ >50).

Oxigenoterapia: Na oferta de O₂ para esse indivíduo o centro respiratório vai entender que ele está com muito oxigênio e vai iniciar um processo de hipoventilação o que vai aumentar ainda mais os níveis de CO₂ causando a narcole – intoxicação pelo dióxido de carbono – parada respiratória.



ATENÇÃO

Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Biológicos/Fisiológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Troca de Gases Prejudicada (00030)	Estado Respiratório: troca gasosa (0402) Indicador: 040211 Saturação de oxigênio	Monitoração respiratória (3350) Oxigenoterapia (3320)
Padrão Respiratório Ineficaz (00032)	Sinais Vitais (0802) 080210 Frequência respiratória 080204 Ritmo respiratório	Monitoração respiratória (3350) Monitoração dos sinais vitais (6680)
Risco de Infecção (00004)	Gravidade da infecção (0703)	Identificação de Risco (6610)

DPOC: Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Biológicos/Fisiológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Desobstrução Ineficaz das vias aéreas (00031)	Estado Respiratório: permeabilidade das vias aéreas (0410)	Controle de vias aéreas Artificiais (3180) Aspiração de vias aéreas (3160)
Intolerância à atividade (00092)	Controle de sintomas (1608) 160806 uso de medidas preventivas	Assistência no autocuidado (1800) Controle de Energia (0180) Tolerância à atividade (0005)

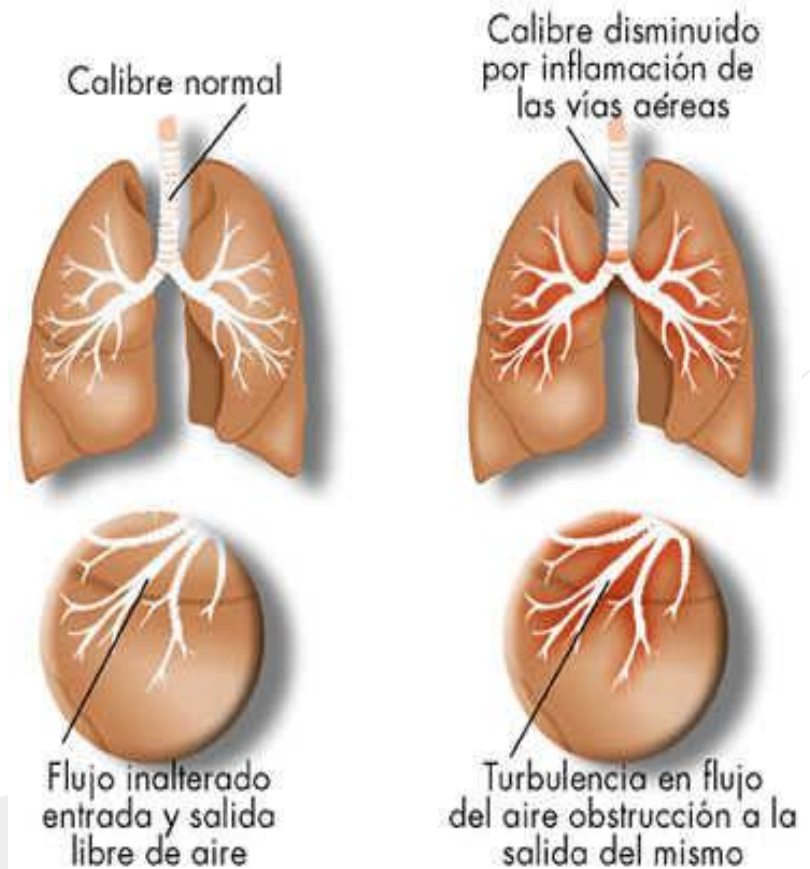
DPOC: Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Psicológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Conhecimento Deficiente (00126)	Conhecimento: Processo da Doença (1803) 180311 Precauções para prevenir complicações da doença	Ensino: Processo da doença (5602)
Ansiedade (00146)	Nível de Ansiedade (1211)	Terapia de Relaxamento (6040); Redução da ansiedade (5820) Técnica para acalmar (5880)

PARTE 3. Asma, TEP, Miastenia, Pneumonia

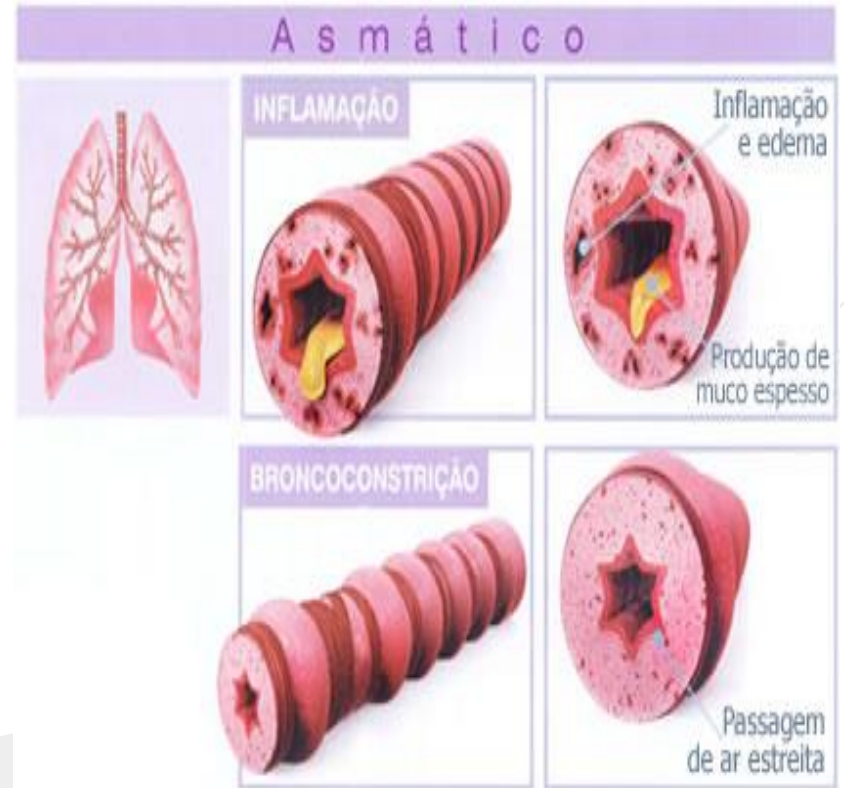
Asma

- É uma doença pulmonar obstrutiva com diminuição do calibre das ramificações dos **brônquios e bronquíolos**, devido a broncoespasmo, edema da mucosa e produção excessiva de muco.
- Inflamação crônica das vias aéreas, o que determina o seu estreitamento, causando dificuldade respiratória.
- Este estreitamento é reversível e pode ocorrer em decorrência da exposição a diferentes fatores desencadeantes ("gatilhos").
- Esta obstrução à passagem de ar pode ser revertida espontaneamente ou com uso de medicações.



Asma

- ✓ A asma é uma das condições crônicas mais comuns que afeta tanto crianças quanto adultos;
- ✓ No Brasil, existem aproximadamente 20 milhões de asmáticos, sendo a quarta causa de internações;
- ✓ As taxas de hospitalização por asma em maiores de 20 anos diminuíram em 49% entre 2000 e 2010.



Asma

✓ Fisiopatologia:

O estreitamento brônquico intermitente e reversível (espontaneamente ou com uso de medicações) é **causado pela contração do músculo liso brônquico, pelo edema da mucosa e pela hipersecreção mucosa.**



Brônquio Normal



Brônquio Asmático



Exacerbação da Asma

Asma

Fatores desencadeantes ("gatilhos").



Crise Asmática

Causas: sinais e sintomas:

- A criança/jovem com asma é capaz de responder com uma crise de falta de ar em situações de exercício intenso (nomeadamente a corrida), conflito, ansiedade, castigos, etc.

Os mecanismos que causam a asma são complexos e variam entre a população.

- Se não for tratada, a asma pode ter um impacto significativo na qualidade de vida de uma pessoa.
- No entanto, se controlada, é possível levar uma vida produtiva e ativa.

Asma X Bronquite

- Antigamente, a asma era chamada de bronquite, bronquite alérgica ou bronquite asmática. O nome asma estava vinculado aos casos mais graves. O nome correto é simplesmente ASMA.
- A bronquite é a inflamação dos brônquios e diferente da asma pode ter sua causa bem definida, por exemplo, uma infecção por bactérias ou vírus. Também difere da asma por apresentar um tempo de início definido e poder ser totalmente tratada.

Asma

Sinais e sintomas: (aparecem de forma cíclica, com períodos de piora)

- Tosse seca e repetitiva (Na maioria das vezes, não tem expectoração ou, se tem, é tipo "clara de ovo)
- Dificuldades para respirar,
- Respiração sibilante, audível, ruidosa Particularmente à noite ou no início da manhã
- Aflito, Ofegante,
- Ansioso (tentando conseguir mais ar)
- Respiração rápida e difícil,
- Pulso rápido,
- Palidez e suores,
- Prostração, apatia.
- Na fase de agravamento da crise a respiração é muito difícil, lenta e há cianose das extremidades, isto é, as unhas e os lábios apresentam-se arroxeados.



Classificação da intensidade da Asma

A asma pode ser classificada como intermitente ou persistente. Dentro dos quadros persistentes são definidos diferentes níveis de intensidade da doença: leve, moderada ou grave.

- Esta classificação se faz de acordo com a presença dos sintomas (frequência e intensidade), o quanto interfere no dia-a-dia do asmático e, o comprometimento de sua função pulmonar.
- **Asma Intermitente:**
 - sintomas menos de uma vez por semana;
 - crises de curta duração (leves);
 - sintomas noturnos esporádicos (não mais do que duas vezes ao mês);
 - provas de função pulmonar normal no período entre as crises.
- **Asma Persistente Leve:**
 - presença de sintomas pelo menos uma vez por semana, porém, menos de uma vez ao dia;
 - presença de sintomas noturnos mais de duas vezes ao mês, porém, menos de uma vez por semana;
 - provas de função pulmonar normal no período entre as crises.

(Global Initiative for Asthma, 2014)

Classificação da intensidade da Asma

- **Asma Persistente Moderada:**
sintomas diários;
as crises podem afetar as atividades diárias e o sono;
presença de sintomas noturnos pelo menos uma vez por semana;
provas de função pulmonar: pico do fluxo expiratório (PFE) ou volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF¹) >60% e < 80% do esperado.
- **Asma Persistente Grave:**
sintomas diários;
crises freqüentes;
sintomas noturnos freqüentes;
provas de função pulmonar: pico do fluxo expiratório (PFE) ou volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF¹) > 60% do esperado.

(Global Initiative for Asthma, 2004)

Asma

Diagnóstico

- **Exame físico:** sibilância pulmonar, principalmente nas exacerbações da doença. (fase aguda ou nas crises asmáticas)
- **Exames complementares:** radiografia do tórax, exames de sangue e de pele (para constatar se o paciente é alérgico) e a espirometria (identifica e quantifica a obstrução ao fluxo de ar).

Tratamento

- **Broncodilatadores** (aminofilina, Fenoterol, Salbutamol)
- **Antiinflamatórios**
(Corticóides: Prednisona)



Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Biológicos/Fisiológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Troca de Gases Prejudicada (00030)	Estado Respiratório: troca gasosa (0402) Indicador: 040211 Saturação de oxigênio	Monitoração respiratória (3350) Oxigenoterapia (3320)
Padrão Respiratório Ineficaz (00032)	Sinais Vitais (0802) 080210 Frequência respiratória 080204 Ritmo respiratório	Monitoração respiratória (3350) Monitoração dos sinais vitais (6680)
Risco de Infecção (00004)	Gravidade da infecção (0703)	Identificação de Risco (6610)

Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Biológicos/Fisiológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Desobstrução Ineficaz das vias aéreas (00031) Intolerância à atividade (00092)	Estado Respiratório: permeabilidade das vias aéreas (0410) Controle de sintomas (1608) 160806 uso de medidas preventivas	Controle de vias aéreas Artificiais (3180) Aspiração de vias aéreas (3160) Assistência no autocuidado (1800) Controle de Energia (0180) Tolerância à atividade (0005)

Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Psicológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Conhecimento Deficiente (00126)	Conhecimento: Processo da Doença (1803) 180311 Precauções para prevenir complicações da doença	Ensino: Processo da doença (5602)
Ansiedade (00146)	Nível de Ansiedade (1211)	Terapia de Relaxamento (6040); Redução da ansiedade (5820) Técnica para acalmar (5880)

TromboEmbolismo Pulmonar (TEP)

Tromboembolismo venoso (TEV), apresenta-se clinicamente como trombose venosa profunda ou embolia pulmonar, é a **terceira síndrome cardiovascular aguda mais frequente**, ficando atrás do infarto agudo do miocárdio e do acidente vascular cerebral.

Definição: Uma doença em que uma ou mais artérias pulmonares ficam bloqueadas por um coágulo sanguíneo.

Causa: Na maioria das vezes, a embolia pulmonar é causada por coágulos de sangue originários das pernas (MMII) ou, em casos raros, de outras partes do corpo (trombose venosa profunda).

Sinais e sintomas: Os sintomas incluem falta de ar, dor no peito e tosse.



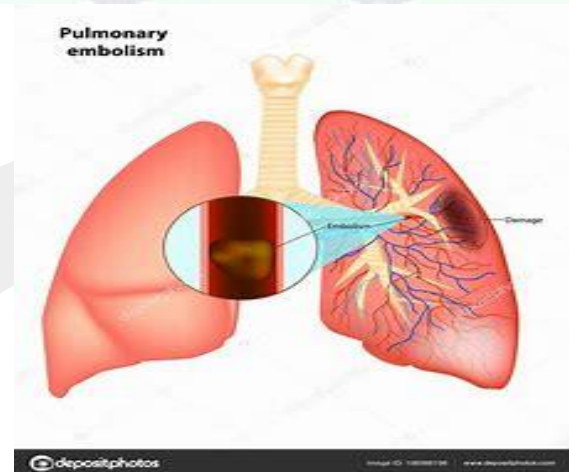
(Konstantinides SV, et al. 2019 ESC Guidelines)

Embolia Pulmonar (EP)

Diagnóstico: Angiografia pulmonar: Por várias décadas, a angiografia pulmonar foi o 'padrão ouro' para o diagnóstico ou exclusão de EP aguda, mas agora é raramente realizada, pois a **angiotomografia pulmonar** (menos invasiva) oferece precisão diagnóstica semelhante e a **Cintilografia pulmonar**.

Tratamento: Um tratamento imediato para romper o coágulo reduz significativamente o risco de morte. Isso pode ser feito com **anticoagulantes** e medicamentos ou procedimentos.

Prevenção: Meias de compressão e atividade física podem ajudar a prevenir a formação de coágulos.



Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Biológicos/Fisiológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Troca de Gases Prejudicada (00030)	Estado Respiratório: troca gasosa (0402) Indicador: 040211 Saturação de oxigênio	Monitoração respiratória (3350) Oxigenoterapia (3320)
Padrão Respiratório Ineficaz (00032)	Sinais Vitais (0802) 080210 Frequência respiratória 080204 Ritmo respiratório	Monitoração respiratória (3350) Monitoração dos sinais vitais (6680)
Risco de Infecção (00004) NÃO	Gravidade da infecção (0703)	Identificação de Risco (6610)

Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Biológicos/Fisiológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Desobstrução Ineficaz das vias aéreas (00031) NÃO	Estado Respiratório: permeabilidade das vias aéreas (0410)	Controle de vias aéreas Artificiais (3180) Aspiração de vias aéreas (3160)
Intolerância à atividade (00092)	Controle de sintomas (1608) 160806 uso de medidas preventivas	Assistência no autocuidado (1800) Controle de Energia (0180) Tolerância à atividade (0005)
Dor Aguda (00132)	Controle da Dor	Nível de Dor

Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Psicológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Conhecimento Deficiente (00126) NÃO	Conhecimento: Processo da Doença (1803) 180311 Precauções para prevenir complicações da doença	Ensino: Processo da doença (5602)
Ansiedade (00146)	Nível de Ansiedade (1211)	Terapia de Relaxamento (6040); Redução da ansiedade (5820) Técnica para acalmar (5880)

Síndrome de Guillain Barré



A síndrome de Guillain Barré é um distúrbio autoimune, ou seja, o sistema imunológico do próprio corpo ataca parte do sistema nervoso.

É geralmente provocado por um processo infeccioso anterior e manifesta fraqueza muscular, com redução ou ausência de reflexos. Várias infecções têm sido associadas à Síndrome de Guillain Barré, sendo a infecção por *Campylobacter*, que causa diarreia, a mais comum.

A incidência anual é de 1-4 casos por 100.000 habitantes e pico entre 20 e 40 anos de idade.

Síndrome de Guillain Barré

Sintomas: fraqueza muscular ascendente: começam pelas pernas, podendo, em seguida, progredir ou afetar o tronco, braços e face, com redução ou ausência de reflexos. O principal risco é quando ocorre o acometimento dos músculos respiratórios.

Relação da Síndrome de Guillain Barré com o *Aedes Aegypti*

As infecções por dengue, chikungunya e Zika, transmitidas pelo mosquito *Aedes Aegypti*, podem resultar em um em várias síndromes clínicas, desde doença febril branda até febres hemorrágicas e formas neuroinvasivas, que podem ser casos agudos de encefalite, mielite, encefalomielite, Síndrome de Guillain Barré ou de outras síndromes neurológicas centrais ou periféricas.

Tratamento: O SUS dispõe de Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para a Síndrome de Guillain Barré, que prevê entre outros tratamentos, a disponibilidade do medicamento imunoglobulina humana intravenosa (IgIV) e do procedimento plasmaférese.

<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/guillain-barre>

Miastenia Gravis



Doença autoimune da porção pós-sináptica da junção neuromuscular caracterizada por: fraqueza flutuante que melhora com o repouso e piora com o exercício, infecções, menstruação, ansiedade, estresse emocional e gravidez .

A fraqueza pode ser limitada a grupos musculares específicos (músculos oculares, faciais) ou ser generalizada.

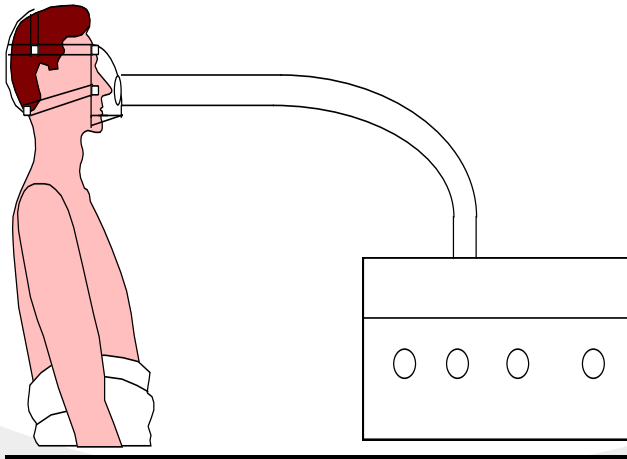
Miastenia Gravis

- ✓ A crise miastênica é definida por insuficiência respiratória associada a fraqueza muscular grave.
- ✓ Na maioria dos pacientes, a MG é causada por anticorpos contra receptores de acetilcolina (ACh).

Tratamento: Imunossupressores (Corticóides)

Drogas anticolinesterásticas (Piridosdigmina)

Ventilação Mecânica Não Invasiva



Pode ser realizado com máscara (nasal/facial)

Ventiladores de fluxo contínuo

CPAP (pressão positiva contínua nas vias aéreas).

BIPAP (pressão inspiratória positiva – IPAP e pressão expiratória positiva – EPAP).

Vantagens: diminuem trabalho respiratório e recruta alvéolos.

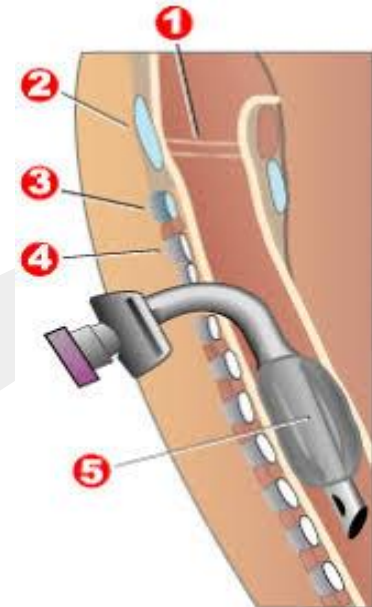
Necessita cooperação do paciente

Indicado para tratamento da Apnéia do Sono

Traqueostomia

É um procedimento cirúrgico onde é realizado um orifício (estoma) na traquéia.

No estoma é inserido uma cânula (metálica ou plástica), que permite uma comunicação entre a traquéia e a região do pescoço. Pode ser temporária ou permanente.



Traqueostomia

Indicações

- ✓ Obstrução das vias aéreas: Disfunção laríngea (laringectomia), Trauma (emergências), Neoplasias, Manejo pós-operatório.
- ✓ Limpeza das vias aéreas: Idade avançada, Fraqueza, Doenças neuromusculares, doenças desmielinizantes (Esclerose Lateral Amiotrófica-ELA).
- ✓ Suporte ventilatório: ventilação mecânica por tempo prolongado

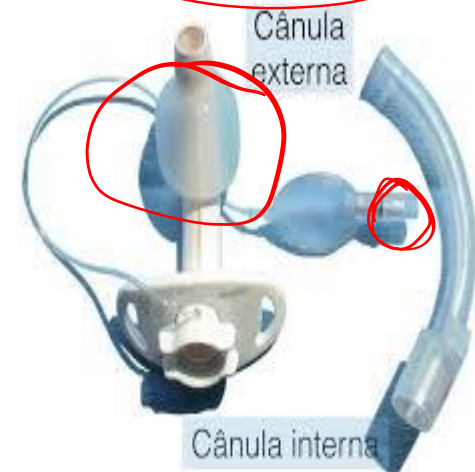


Traqueostomia

Cânulas: Diâmetro interno da
cânula – adulto: 6 a 8 mm

Metal: para manutenção da
permeabilidade da via aérea.

Plástica: maleáveis, causam menos
traumas. Para pacientes que
necessitam de ventilação mecânica
(com cuff).



Traqueostomia

Complicações

Complicações **precoces**: Sangramento; Infecção da ferida; Enfisema subcutâneo; Obstrução da cânula; Desposicionamento; Disfagia (dificuldade para deglutir (engolir)).

Complicações **tardias**: Estenose traqueal e subglótica; Fístula traqueoesofágica; Fístula traqueocutânea;



Entubação endotraqueal

- Indicada quando há necessidade de instalação de **ventilador artificial (respirador)**.
- Pode ser via nasal ou oral: intubação orotraqueal (IOT) ou nasotraqueal (INT).
- É feita pelo médico.



Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Biológicos/Fisiológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Troca de Gases Prejudicada (00030) NÃO	Estado Respiratório: troca gasosa (0402) Indicador: 040211 Saturação de oxigênio	Monitoração respiratória (3350) Oxigenoterapia (3320)
Padrão Respiratório Ineficaz (00032)	Sinais Vitais (0802) 080210 Frequência respiratória 080204 Ritmo respiratório	Monitoração respiratória (3350) Monitoração dos sinais vitais (6680)
Risco de Infecção (00004)	Gravidade da infecção (0703)	Identificação de Risco (6610)

Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Biológicos/Fisiológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Desobstrução Ineficaz das vias aéreas (00031) Intolerância à atividade (00092)	Estado Respiratório: permeabilidade das vias aéreas (0410) Controle de sintomas (1608) 160806 uso de medidas preventivas	Controle de vias aéreas Artificiais (3180) Aspiração de vias aéreas (3160) Assistência no autocuidado (1800) Controle de Energia (0180) Tolerância à atividade (0005)
Ventilação Espontânea Prejudicada (00033)	Estado Respiratório: ventilação (0403) Resposta da ventilação mecânica: Adulto (0411)	Controle de vias aéreas artificiais (3180) Inserção e estabilização das vias aéreas (3120) Controle da VENTILAÇÃO Mecânica: invasiva (3300)

Planejamento da Assistência de Enfermagem

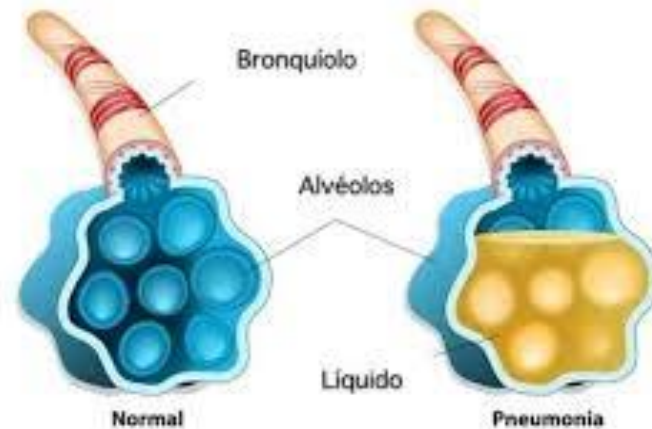
Diagnósticos (NANDA-I) Psicológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Conhecimento Deficiente (00126)	Conhecimento: Processo da Doença (1803) 180311 Precauções para prevenir complicações da doença	Ensino: Processo da doença (5602)
Ansiedade (00146)	Nível de Ansiedade (1211)	Terapia de Relaxamento (6040); Redução da ansiedade (5820) Técnica para acalmar (5880)

Pneumonia

Pneumonias são **doenças inflamatórias agudas** causadas pela Invasão de microorganismos (bactérias, fungos, vírus) no parênquima pulmonar.

✓ Fisiopatologia:

Agente invasor provoca uma reação inflamatória, decorrente da resposta desta reação, ocorre a produção de exsudato, preenchendo este alvéolo, lesionando o tecido e substituindo o tecido epitelial por tecido conjuntivo = CONSOLIDAÇÃO PULMONAR



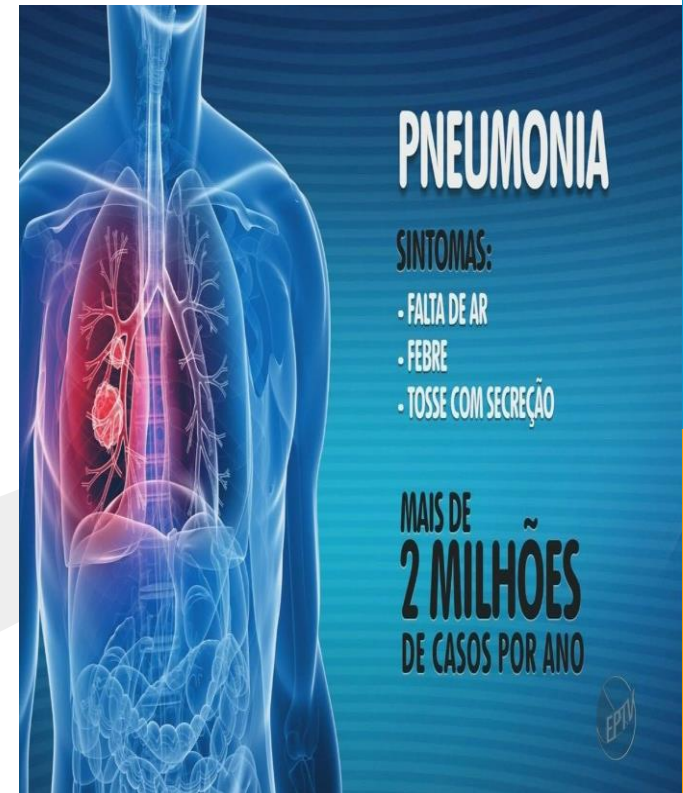
Pneumonia

As doenças do aparelho respiratório constituem a quinta causa de óbitos no Brasil.

A pneumonia é a segunda mais frequente, com 35.903 mortes em 2018.

Fatores de risco:

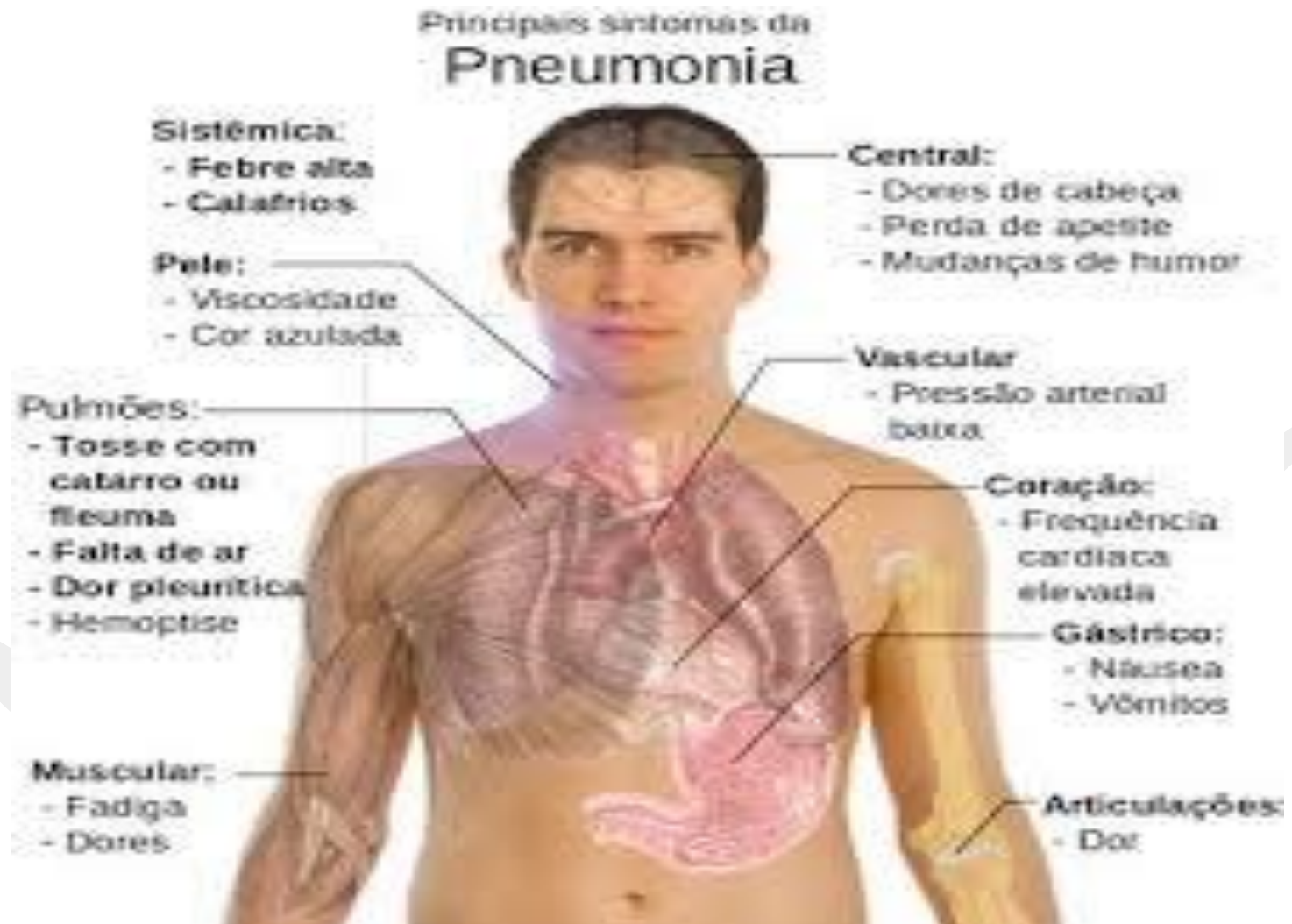
- Imunossupressão (patologias-câncer, medicamentos-quimioterapia, desnutrição);
- Extremos de idade; (8,4% delas em menores de 5 anos e 61% nos maiores de 70 anos)
- Acamados;
- Em ventilação mecânica;
- Reflexo de tosse diminuído ou disfagias (comum pneumonias em HTD)



Pneumonia: Classificação

- ✓ **Adquiridas na comunidade** – ocorrem no ambiente comunitário ou dentro das primeiras 48 hs de hospitalização. ex: streptococcus pneumoniae (pneumococo), coco gram positivo. Coloniza o trato respiratório superior e pode invadir o trato respiratório inferior em algumas situações;
- ✓ **Adquiridas no hospital ou nosocomial**- início dos sintomas após 48 horas da admissão. ex: pseudomonas aeruginosa, bacilo gram negativo. Possuem a capacidade de invadir os vasos sangüíneos, causando hemorragia e infarto pulmonar. Cepas resistentes paciente deve ser isolado – isolamento de contato .

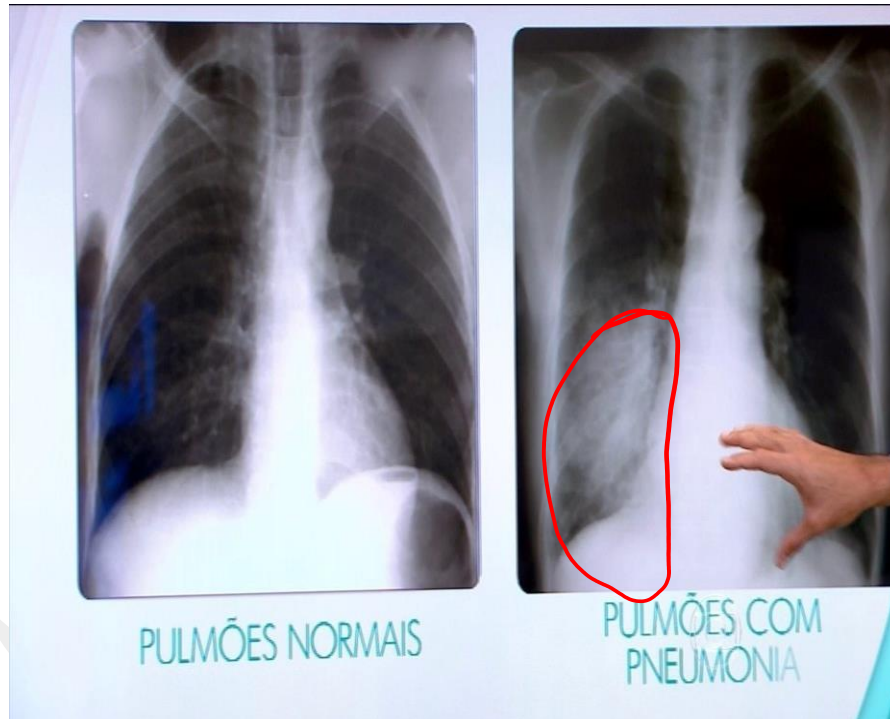
Pneumonia: Manifestações clínicas



Pneumonia: Diagnóstico

- ✓ Manifestações Clínicas: Anamnese e Exame físico (ausculta: crepitação local, roncos, sibilos)
- ✓ Rx de tórax (PA e perfil)
- ✓ Sat O₂ se menor de 90%: gasometria arterial
- ✓ Hemograma – avaliar células brancas (leucócitos)
- ✓ Hemocultura em casos de bacteremia (toxinas bacterianas circulante)
- ✓ Cultura de escarro

Pneumonia: Diagnóstico



PNEUMONIA DO
LOBO SUPERIOR ESQUERDO



Pneumonia: Tratamento

Tratamento farmacológico:

- ✓ Antibioticoterapia (infecções bacterianas)
- ✓ Analgésicos e antipiréticos(ex: dipirona, paracetamol),
- ✓ Infusões de soro com eletrólitos(hidratação)

Tratamento da pneumonia

Deve-se dar início ao tratamento, que é feito na base de antibióticos (orais ou venoso, dependendo da gravidade da doença). Os principais medicamentos:

- Amoxicilina,
- Ácido Clavulânico,
- Azitromicina,
- Claritromicina,
- Ceftriaxona,
- Levofloxacino,



Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Biológicos/Fisiológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Troca de Gases Prejudicada (00030) NÃO	Estado Respiratório: troca gasosa (0402) Indicador: 040211 Saturação de oxigênio	Monitoração respiratória (3350) Oxigenoterapia (3320)
Padrão Respiratório Ineficaz (00032)	Sinais Vitais (0802) 080210 Frequência respiratória 080204 Ritmo respiratório	Monitoração respiratória (3350) Monitoração dos sinais vitais (6680)
Risco de Infecção (00004)	Gravidade da infecção (0703)	Identificação de Risco (6610)

Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Biológicos/Fisiológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Desobstrução Ineficaz das vias aéreas (00031)	Estado Respiratório: permeabilidade das vias aéreas (0410) Controle de sintomas (1608) 160806 uso de medidas preventivas	Controle de vias aéreas Artificiais (3180) Aspiração de vias aéreas (3160) Assistência no autocuidado (1800) Controle de Energia (0180) Tolerância à atividade (0005)
Intolerância à atividade (00092) NÃO		
Ventilação Espontânea Prejudicada (00033) NÃO	Estado Respiratório: ventilação (0403) Resposta da ventilação mecânica: Adulto (0411)	Controle de vias aéreas artificiais (3180) Inserção e estabilização das vias aéreas (3120) Controle da VENTILAÇÃO Mecânica: invasiva (3300)

Planejamento da Assistência de Enfermagem

Diagnósticos (NANDA-I) Psicológicos	(NOC)	Intervenções (NIC)
Conhecimento Deficiente (00126)	Conhecimento: Processo da Doença (1803) 180311 Precauções para prevenir complicações da doença	Ensino: Processo da doença (5602)
Ansiedade (00146)	Nível de Ansiedade (1211)	Terapia de Relaxamento (6040); Redução da ansiedade (5820) Técnica para acalmar (5880)

Prescrição de Enfermagem

Itens de prescrição	Frequência	Horário
1- Controlar SSVV (T, PA, FR, FC, sat.o2)	2/2h ou mais SN	8 10 12 14....
2- Manter oximetria de pulso	Atenção	M T N
3- Observar padrão respiratório	Atenção	M T N
4- Encaminhar ao banho de chuveiro na cadeira com auxílio mantendo oxigenioterapia ou Realizar Banho no leito	1X/dia	M
5- Manter cabeceira elevada- posição fowler/semi-Fowler e alinhamento corporal	Atenção	M T N
6- Fazer Mudança de decúbito	2/2h	8 10 12 14....
7- Manter meias elásticas em MMII	Atenção	M T N
8- Estimular e observar aceitação alimentar e ingesta hídrica	Atenção	M T N
9- Pesar		
10- Estimular tosse e expectoração e Observar cor e aspecto da expectoração	1X/dia	6
	Atenção	M T N
11- Manter Colchão de ar	Atenção	

Prescrição de Enfermagem

Itens de prescrição	Frequência	Horário
12- Atentar para técnicas assépticas	Atenção	M T N
13- Realizar aspiração naso/endotraqueal	SN	M T N
14- Promover Comunicação não-verbal	Atenção	M T N
15- Manter fixação dos dispositivos invasivos	Atenção	M T N
16- Administrar ATB conforme PM	Atenção	M T N
17- Administrar oxigenioterapia conforme Prescrição Médica (PM)	Atenção	M T N
18- Observar aspecto e frequência das evacuações	Atenção	M T N
19- Observar eliminações vesicais e controlar diurese	Atenção	M T N
20- Observar sono e repouso		
21- Oferecer lazer (livros, revistas, TV)	Atenção	N
	Atenção	M T
22- Realizar Balanço Hídrico	6/6h	12 18 24 06
23- Orientar e estimular visitas	Atenção	M T N

REFERÊNCIAS

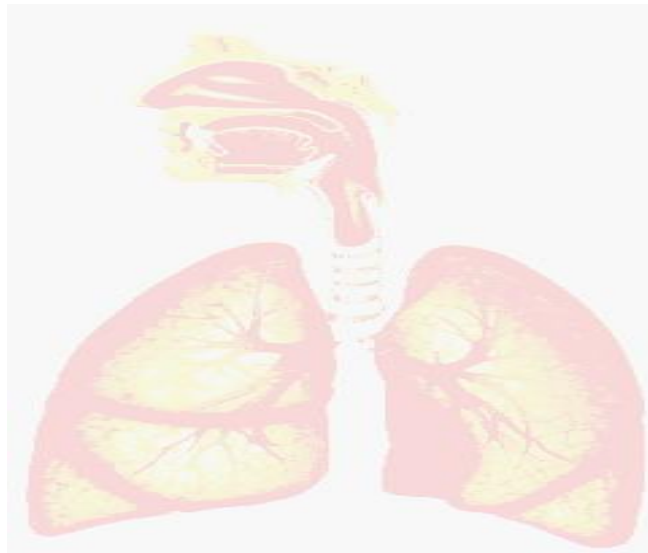
- Bernard GR, Artigas A, Brigham KL, Carlet J, Falke K, Hudson L, et al. The American-European Consensus Conference on ARDS: definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. Am J Respir Crit Care Med 1994;149:818–24.
- Viana WN Síndrome de Angústia Respiratória Aguda após Berlim Pulmão RJ 2015;24(3):3135
- FERGUSON ND, FAN E, CAMPOROTA L, ANTONELLI M, ANZUETO A, BEALE R, et al. The Berlin definition of ARDS: an expanded rationale, justification and supplementary material. Intensive Care Med, 25 August 2012.
- Hofnanian. A. Estratégias ventilatórias na síndrome do desconforto respiratório agudo. Paciente crítico, diagnóstico e tratamento, Hospital Sírio Libanês
- Caser EB, Zandonade E, Pereira E, Gama AM, Barbas CS. Impact of distinct definitions of acute lung injury on its incidence and outcomes in Brazilian ICUs: prospective evaluation of 7,133 patients. Crit Care Med. 2014;42(3):574-82.
- Guérin C et al. Prone Positioning in Severe Acute Respiratory Distress Syndrome. New England Journal of Medicine. 2013;368(23): 2159-2168.

REFERÊNCIAS

- ARDSnet. Disponível em: <http://www.ardsnet.org> .
- Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma.
- Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da DPOC.
- Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Pneumologia.
- SMELTZER, S. C.; BARE, B. G. Brunner / Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica. 11ª Ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 2008.
- <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/guillain-barre>
- GOMES, A.M. Enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva. São Paulo, EPU, 1988.
- SCHELL, H. M., PUNTILLO, K. A. Segredos em Enfermagem na Terapia Intensiva. Porto Alegre, Artmed, 2005.
- Brunner/suddarth
- Enfermagem em terapia intensiva: do ambiente da unidade à assistência ao paciente. São Paulo, Martinari, 2010.
-

Imagens: google.com.br

Obrigada!



regina_diogo@usp.br