



# DISPNEIA

## GUIA DO PROFESSOR

---

### Medicina UNIFENAS-BH



# ANO I

## SISTEMAS REGULATÓRIOS E CONDIÇÕES AGUDAS

### Bloco I

#### DISPNEIA

**1º Semestre - 2025**



**UNIVERSIDADE PROFESSOR EDSON ANTONIO VELANO - UNIFENAS**  
**CURSO DE MEDICINA BELO HORIZONTE**

<b>Presidente da Fundação Mantenedora - FETA</b>	<b>Larissa Araújo Velano</b>
<b>Reitora</b>	<b>Maria do Rosário Velano</b>
<b>Vice-Reitora</b>	<b>Viviane Araújo Velano Cassis</b>
<b>Pró-Reitor Acadêmico</b>	<b>Daniel Ferreira Coelho</b>
<b>Pró-Reitora Administrativo-Financeira</b>	<b>Larissa Araújo Velano Dozza</b>
<b>Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento</b>	<b>Viviane Araújo Velano Cassis</b>
<b>Supervisora do Campus Belo Horizonte</b>	<b>Maria Cristina Costa Resck</b>
<b>Coordenador do Curso de Medicina</b>	<b>José Maria Peixoto</b>
<b>Coordenadora Adjunta Curso de Medicina</b>	<b>Aline Cristina d'Ávila Souza</b>
<b>Subsecretária Acadêmica</b>	<b>Keila Elvira de Souza Pereira</b>
<b>Diretor Técnico do CEASC/CEM-Norte</b>	<b>Galileu Bonifácio da Costa Filho</b>
<b>Gerente Administrativa do Campus Belo Horizonte</b>	<b>Silvana Maria de Carvalho Neiva</b>

3



**Unidade Itapoã**

Rua Líbano, 66 - Bairro Itapoã  
CEP: 31710-030  
Tel. (31) 2536-5681

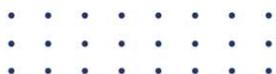


**Unidade Jaraguá**

Rua Boaventura, 50 - Bairro Universitário  
CEP: 31270-020  
Tel. (31) 2536-5801

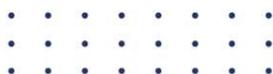
Este material é regido pelas leis nacionais e internacionais de direitos de propriedade intelectual, de uso restrito do Curso de Medicina da UNIFENAS-BH. É proibida a reprodução parcial ou total, de qualquer forma ou por qualquer meio, por violação dos direitos autorais (Lei 9.610/98).

© 2025 UNIFENAS. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.



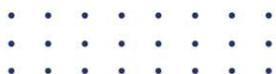
## COORDENADORES DE BLOCOS TEMÁTICOS E ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

Período/Bloco Temático	Coordenadores de Bloco	Período/Bloco Temático	Coordenadores de Bloco
<b>1º Período</b>		<b>2º Período</b>	
Homeostasia	Flávia Pereira de Freitas Junqueira	Epidemia	Luiz Alexandre Viana Magno
Hemorragia e Choque	Bruno Cabral de Lima Oliveira	Inconsciência	Audrey Beatriz Santos Araújo
Oligúria	Carla dos Santos Simões	Abdome Agudo	Bárbara dos Santos Simões
Dispneia	Lidiane Aparecida Pereira de Sousa	Febre	Ana Cristina Persichini Rodrigues
<b>3º Período</b>		<b>4º Período</b>	
Células e Moléculas	Josiane da Silva Quetz	Puberdade	Akisa Priscila Oliveira de Sousa Penido
Nutrição e Metabolismo	José Barbosa Júnior	Vida Adulta	Fabiano Cassaño Arar
Gestação	Pedro Henrique Tannure Saraiva	Meia Idade	Paula Maciel Bizotto Garcia
Nascimento, Crescimento e Desenvolvimento	Cristiano José Bento	Idoso	Simone de Paula Pessoa Lima
<b>5º Período</b>		<b>6º Período</b>	
Síndromes Pediátricas I	Gláucia Cadar de Freitas Abreu	Síndromes Pediátricas II	Bruna Salgado Rabelo
Síndromes Digestórias	Camila Bernardes Mendes Oliveira	Síndromes Infecciosas	Isabela Dias Lauer
Síndromes Cardiológicas	Flávia Carvalho Alvarenga	Síndromes Nefro-Urológicas	Geovana Maia Almeida
Síndromes Respiratórias	Gláucia Cadar de Freitas Abreu	Síndromes Hemato-Oncológicas	Kevin Augusto Farias de Alvarenga
<b>7º Período</b>		<b>8º Período</b>	
Síndromes Ginecológicas	Paulo Henrique Boy Torres	Emergências Clínicas e Trauma	Maria Cecília Souto Lúcio de Oliveira
Síndromes Dermatológicas	Nathalia Borges Miranda	Síndromes Cirúrgicas	Eduardo Tomaz Froes
Síndromes Endocrinológicas	Livia Maria Pinheiro Moreira	Síndromes Obstétricas	Rafaela Friche de Carvalho Brum Scheffer
Síndromes Neuropsiquiátricas	Roberta Ribas Pena	Síndromes Reumato-Ortopédicas	Déborah Lobato Guimarães Rogério Augusto Alves Nunes
<b>9º Período</b>		<b>10º Período</b>	
Estágio em Clínica Médica	Bruno César Lage Cota Rita de Cássia Corrêa Miguel Marcelo Bicalho de Fuccio	Estágio em Saúde da Mulher	Juliana Silva Barra Vanessa Maria Fenelon da Costa Inessa Beraldo Bonomi
Estágio em Clínica Cirúrgica	Eduardo Tomaz Froes Maria Cecília Souto Lúcio de Oliveira Aloísio Cardoso Júnior	Estágio em Saúde da Criança	Cristiani Regina dos Santos Faria Guilherme Rache Gaspar Patrícia Quina Albert Lobo
<b>11º Período</b>		<b>12º Período</b>	
Estágio em Atenção Integral à Saúde I	Antonio Carlos de Castro Toledo Júnior	Estágio em Urgências e Emergências Clínicas em Saúde Mental	Fernanda Rodrigues de Almeida Alexandre Araújo Pereira
Estágio em Atenção Integral à Saúde II	Ruth Borges Dias Fabiano Cassaño Arar Gabriel Costa Osanan	Estágio em Urgências e Emergências Clínicas e Cirúrgicas	Luis Augusto Ferreira



## SUMÁRIO

<b>Introdução</b>	7
<b>Alocação de salas do Grupo Tutorial</b>	8
<b>Cronograma de GTs</b>	8
<b>Cronograma de seminários</b>	8
<b>Distribuição de pontos</b>	9
<b>Grupos Tutoriais - GT</b>	10
Grupo Tutorial 1	11
Grupo Tutorial 2	12
Grupo Tutorial 3	13
Grupo Tutorial 4	14
Grupo Tutorial 5	15
Grupo Tutorial 6	16
<b>Seminários</b>	18
Seminário 1	19
Seminário 2	20
Seminário 3	21
Seminário 4	22
<b>Treinamento de habilidades</b>	23
TH 1	24
TH2	25
TH 3	26
TH 4	27
<b>Práticas de Laboratório</b>	29
Práticas de Laboratório 1 - Anatomia	30
Práticas de Laboratório 1 - Histologia	40
Práticas de Laboratório 2 - Anatomia	43
Práticas de Laboratório 2 - Histologia	51
Práticas de Laboratório 3 - Anatomia	53
Práticas de Laboratório 3 - Histologia	59



<b>Projeto em Equipe - PE</b>	61
<b>Prática Médica de Comunidade - PMC</b>	63
<b>Apêndices</b>	65



## INTRODUÇÃO

Você está concluindo o primeiro semestre de seu curso médico, com o quarto bloco, “dispneia”. Neste bloco abordaremos os estudos dos sistemas regulatórios do organismo, com foco específico no sistema respiratório, um sistema vital, cujo objetivo é fornecer oxigênio aos tecidos e remover o dióxido de carbono. Continuaremos dando ênfase ao trabalho dos grupos tutoriais, que integram os conhecimentos teóricos essenciais. Conhecimentos e habilidades associados às práticas de laboratório serão aprofundados e diversificados. A Prática Médica na Comunidade terá como objetivo conhecer a lógica do sistema de saúde e comparar modelos de gestão em saúde. E o Projeto em Equipe, trabalhará o desenvolvimento de habilidades para a apresentação oral de trabalhos científicos.

7

Semana 1 - trata da introdução dos aspectos anatômicos e funcionais da caixa torácica e músculos da respiração, bem como, as características histológicas das estruturas ósseas e cartilaginosas. O treinamento de habilidades será focado nas formas e técnicas corretas para iniciar o desenvolvimento de habilidades básicas para a comunicação médico-paciente.

Semana 2 - discorre sobre os aspectos anatômicos do dorso, as características histológicas das estruturas musculares, assim como, a fisiologia das trocas gasosas e o transporte de gases. O desenvolvimento de habilidades abordará aspectos do exame físico, como inspeção, palpação e percussão do tórax. No seminário será apresentado o tema “tabagismo”.

Semana 3 – neste período o trabalho terá como principal objetivo o estudo da histologia do trato respiratório superior e inferior, bem como, mecanismos de controle da respiração. O desenvolvimento de habilidades de exame físico, como inspeção, palpação e percussão do tórax, bem como, a ausculta pulmonar também serão abordados nesta semana. Além disto, será realizada a avaliação cognitiva parcial do bloco e também ministrado o seminário sobre os mecanismos básicos da resposta inflamatória e respiração celular.

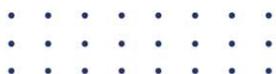
Semana 4 - os grupos tutoriais trabalharão o conceito e caracterização dos diferentes tipos de dispneia, bem como, patologias ou condições associadas a esse sintoma e mecanismos fisiopatológicos básicos. Outros conhecimentos como, radiografia do tórax normal, também serão abordados no Treinamento de Habilidades. A função pulmonar será abordada no seminário.

Semana 5 - nesta última semana você estará apresentando os projetos desenvolvidos ao longo de todo o bloco e fará as provas finais das respectivas estratégias e de conhecimentos teóricos.

Desejamos à você muito sucesso durante seus estudos neste bloco. Bons estudos e boas férias!

**Sejam bem-vindos!**

**Profª Lidiane Sousa**  
**Coordenadora do bloco**



## ALOCAÇÃO DAS SALAS DE GRUPOS TUTORIAIS

Salas	Tutor(a)	Turma
201	Josiane Quetz	1
203	Bruno Oliveira	2
203	Flávia Freitas	3
204	Carla Simões	4
205	Lidiane Sousa	5
206	Elaine Faria	6
207	Paula Bizzotto	7
208	Priscila Duarte	8
209	Daniela Freitas	9
210	Ana Cristina Rodrigues	10
211	Denise Guinchetti	11
212	Carolina Fontes	12

8

## GRUPOS TUTORIAIS (GT)

GT	Análise	Resolução	Título
1	20/05	22/05	O sucesso depende da adaptação
2	22/05	27/05	Respiração essencial à manutenção da vida
3	27/05	29/05	Joana em Machu Picchu
4	29/05	05/06	Respiração rápida e profunda
5	05/06	10/06	A falta que o ar me faz
6	10/06	12/06	Um domingo na praça

## SEMINÁRIOS (SEM)

Seminário	Tema	Responsável	Dia	Turmas/ Horário	Local
1	Volumes e capacidades pulmonares	Profa. Lidiane Sousa	27/05	A1, A2, A3, A4, B1 e B2 – 13h30	311
				B3, B4, C1, C2, C3 e C4 – 15h30	
2	Respiração celular	Profa. Josiane Quetz	03/06	A1, A2, A3, A4, B1 e B2 – 13h30	311
				B3, B4, C1, C2, C3 e C4 – 15h30	
3	Bioquímica da respiração	Profa. Josiane Quetz	10/06	A1, A2, A3, A4, B1 e B2 – 13h30	311
				B3, B4, C1, C2, C3 e C4 – 15h30	
4	Tabagismo	Profa. Josiane Quetz	17/06	A1, A2, A3, A4, B1 e B2 – 13h30	311
				B3, B4, C1, C2, C3 e C4 - 15h30	



### DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS - GT

Estratégia	Atividade		Valor	Data	Horário
<b>Grupos Tutoriais e Seminários</b>	Avaliação parcial	Testes formativos e Seminário IV	7,00	Antes da resolução de cada GT	GTs e seminário IV
		Prova parcial	18,00	03/06	8h
	Prova Final		45,00	17/06	8h
	Conceito		10,00	----	----

Demais estratégias – verificar com respectivos professores.



## GRUPO TUTORIAL 1

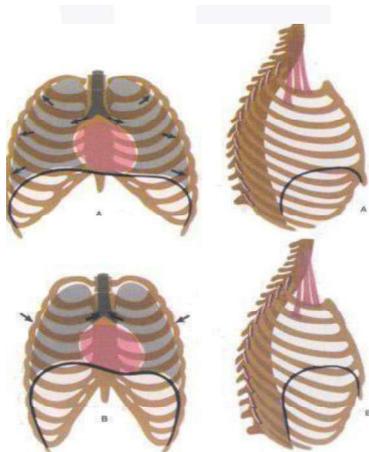
## O SUCESSO DEPENDE DA ADAPTAÇÃO

## O sucesso depende da adaptação

Paciente E. M. F., 43 anos de idade, sexo feminino, foi admitida no Serviço de Emergência do Instituto do Coração, a fim de ser submetida à intervenção cirúrgica para correção do aneurisma de aorta. Não houve intercorrências durante a operação. A paciente foi encaminhada para Unidade de Terapia Intensiva, hemodinamicamente estável, recebendo suporte ventilatório. No segundo dia pós-operatório, foi realizado o desmame da ventilação mecânica e a paciente apresentou piora no padrão respiratório, havendo necessidade de reintubação.

10

Carlos, estudante do 4º ano de medicina, que acompanhava o caso da paciente, pergunta ao seu preceptor o que poderia ter acontecido com a paciente, uma vez ela estava evoluindo muito bem. O preceptor explica que a paciente apresenta uma suspeita de paralisia frênica bilateral, complicação frequentemente observada no pós-operatório de cirurgia cardiovascular. Ele disse que solicitaria uma ultrassonografia de tórax para confirmação do diagnóstico.



O diagnóstico foi confirmado e o preceptor explica então ao aluno, que o sucesso do desmame da ventilação mecânica depende muito da capacidade da musculatura acessória na compensação do trabalho respiratório, normalmente realizado pelo diafragma.

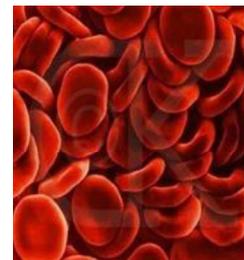
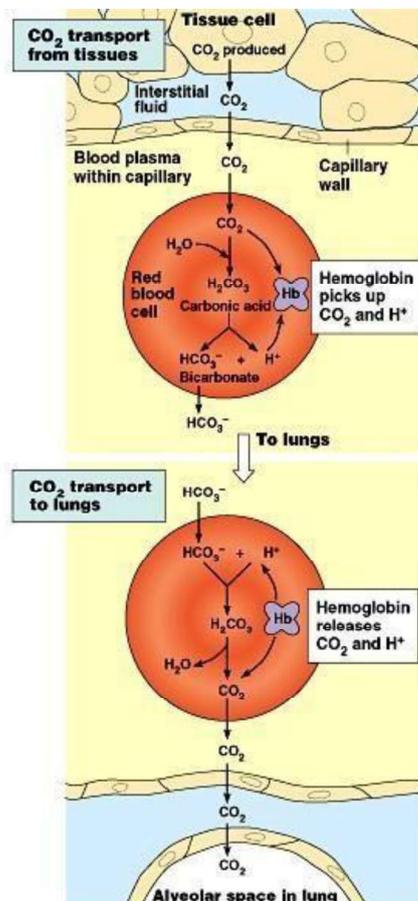
Instrução: Explique o processo mecânico envolvido na respiração.

## GRUPO TUTORIAL 2

# RESPIRAÇÃO ESSENCIAL À MANUTENÇÃO DA VIDA

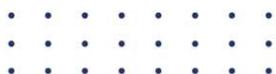
### Respiração essencial à manutenção da vida”

Sabemos que a respiração é essencial à manutenção da vida, que pode ser definida, de modo simplificado, como uma troca de gases entre as células do organismo e a atmosfera. A respiração envolve etapas: a ventilação, as trocas gasosas no pulmão, o transporte de gases no sangue e a oferta de oxigênio aos tecidos. Para que a troca de gases ocorra, é necessária uma diferença de pressão. O transporte sanguíneo de oxigênio e dióxido de carbono ocorre de formas diferentes.



Instruções: explique.

Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.



## Grupo Tutorial 3 - Joana em Machu Picchu

### Joana em Machu Picchu



12

Joana é uma animada jovem de 35 anos de idade. De segunda a sexta acorda às 5:30 horas e sai para caminhar com as amigas na Av. Bandeirantes. Enquanto caminha e conversa, costuma sentir sua respiração cansada, no entanto, já sabe que isto é normal. Em janeiro, viajou de excursão para conhecer Macchu Picchu, no Peru. Chegando lá, resolveu fazer uma caminhada, mas, após 10 minutos já estava respirando rápido e sentindo cansaço e tonteadas. O médico da excursão lhe acalmou dizendo que era assim mesmo e que se ela ficasse ali alguns meses, iria se adaptar e voltar a caminhar como em Belo Horizonte.

Instrução: Explique as possíveis alterações no sistema respiratório de Joana nas condições descritas acima.

## GRUPO TUTORIAL 4 – RESPIRAÇÃO RÁPIDA E PROFUNDA

### Respiração rápida e profunda

Carlos, aluno do 1º período do curso de medicina da UNIFENAS, acompanhou o atendimento do Marcos, paciente de 6 anos de idade, durante a sua atividade de PMC na Unidade Básica de Saúde do Jardim Leblon.

Segundo a mãe, no mês anterior a criança iniciara com febre alta acompanhada de tosse. No segundo dia de doença, a febre não cedia e a criança foi ficando progressivamente cansada, (segundo a mãe, respirava fundo, rápido e com muito esforço). O relatório do atendimento médico informava que foi diagnosticada pneumonia, a qual foi confirmada por um exame radiológico do tórax. Nesta doença os alvéolos ficam preenchidos com líquido e células sanguíneas o que dificulta as trocas gasosas. Como a gasometria arterial realizada neste momento mostrava uma queda da PO<sub>2</sub>, optou-se pela internação da criança. No dia seguinte à internação, foi transferido para o CTI (centro de tratamento intensivo) devido à piora clínica. Neste dia, além da PO<sub>2</sub> baixa, apresentava também acidose e um aumento da PCO<sub>2</sub> arterial. Marcos respondeu bem ao tratamento instituído, obtendo alta hospitalar após 10 dias de internação. Ao terminar o atendimento, o aluno interessado em discutir o caso, questiona o seu professor o porquê da dificuldade respiratória e das alterações da gasometria arterial do paciente. O professor tão acostumado com o PBL desafia o aluno a trazer as possíveis explicações para o caso no próximo encontro.

Orientações: Ajude Carlos a formular as explicações para o caso do paciente.

## GRUPO TUTORIAL 5 – A FALTA QUE O AR ME FAZ

### A falta que o ar me faz



Sr. Tadeu, agricultor de 67 anos de idade, resolveu procurar ajuda médica devido a um cansaço intenso que vem apresentando. Relata ao médico que sempre foi muito trabalhador, que lutou a vida toda para dar estudo aos dois filhos pegando duro, cultivando a terra, mas que, de um tempo pra cá vem sentindo suas forças se acabarem. Explica que, até um ano atrás, conseguia andar uns 3 km, sem cansar. Com o tempo, pouco a pouco, o cansaço foi tomando conta e ele começou a evitar caminhada de longa distância. Nos últimos meses, tem sentido muita tristeza,

pois só pode ver o pasto da varanda de casa, não consegue mais atravessá-lo, e só tem caminhado por perto, para cuidar das galinhas. Na última semana, ficou somente dentro de casa, sentindo muito cansaço e falta de ar, mesmo em repouso. Na última noite, foi obrigado a dormir quase que sentado porque a falta de ar piorava quando assumia a posição horizontal.

Instrução: Analise as diferentes apresentações de falta de ar manifestadas por Tadeu.

## GRUPO TUTORIAL 6 – UM DOMINGO NA PRAÇA

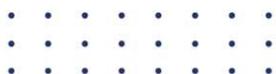
### Um domingo na praça



15

D. Ismênia ficou sabendo que, naquele domingo, na praça principal de seu bairro, seria realizada uma campanha, na qual a Unifenas foi convidada a participar, onde seriam dadas informações sobre doenças pulmonares e realizados exames de função pulmonar. Ficou muito interessada em ir à praça, com seu marido e sua filha, pois a filha apresenta frequentes crises de broncoespasmo, cianose nas extremidades e ao redor da boca e foi diagnosticada como portadora de asma brônquica e o marido, após anos apresentando dispneia teve diagnóstico de silicose.

Os alunos do primeiro ano do Curso de Medicina, acompanhados pelo seu professor, estavam realizando nas pessoas, o teste do Pico de Fluxo expiratório e a espirometria, exames que tinham aprendido na prática de laboratório.

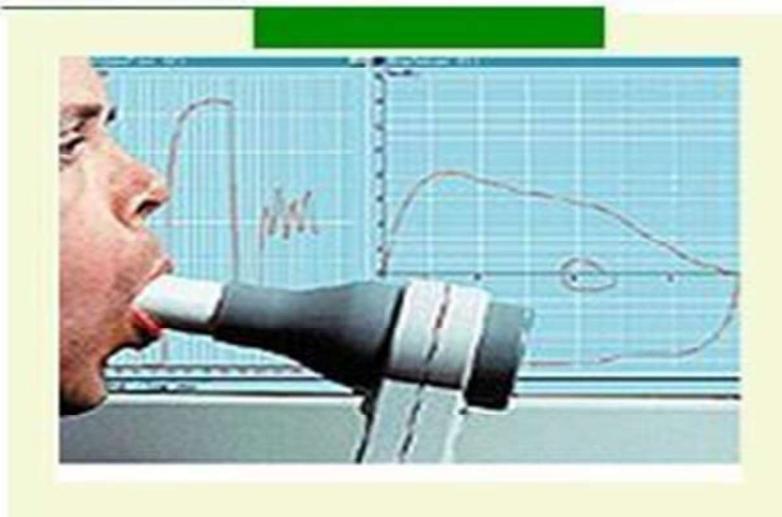


## PEAK FLOW



16

## Espirometria

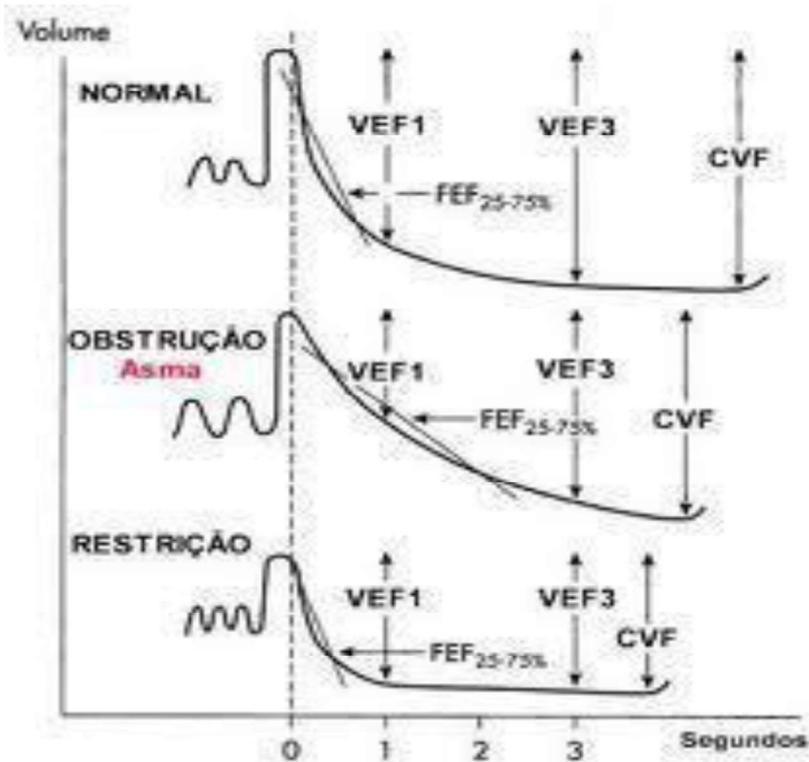


Os testes do marido e da filha de Dona Ismênia deram alterados. Vejam os resultados abaixo:

	Pred	Pré BD	%	Pós BD	%
<b>CVF</b>	3,36	2,98	89%	3,02	90%
<b>VEF1</b>	2,78	1,04	37%	1,40	50%
<b>VEF1/ CVF</b>	0,82	0,35	43%	0,46	49%

	Pred	Pré BD	%	Pós BD	%
<b>CVF</b>	2,49	0,85	34%	0,78	31%
<b>VEF1</b>	1,87	0,65	33%	0,60	32%
<b>VEF1/ CVF</b>	0,76	0,76	90%	0,77	101%

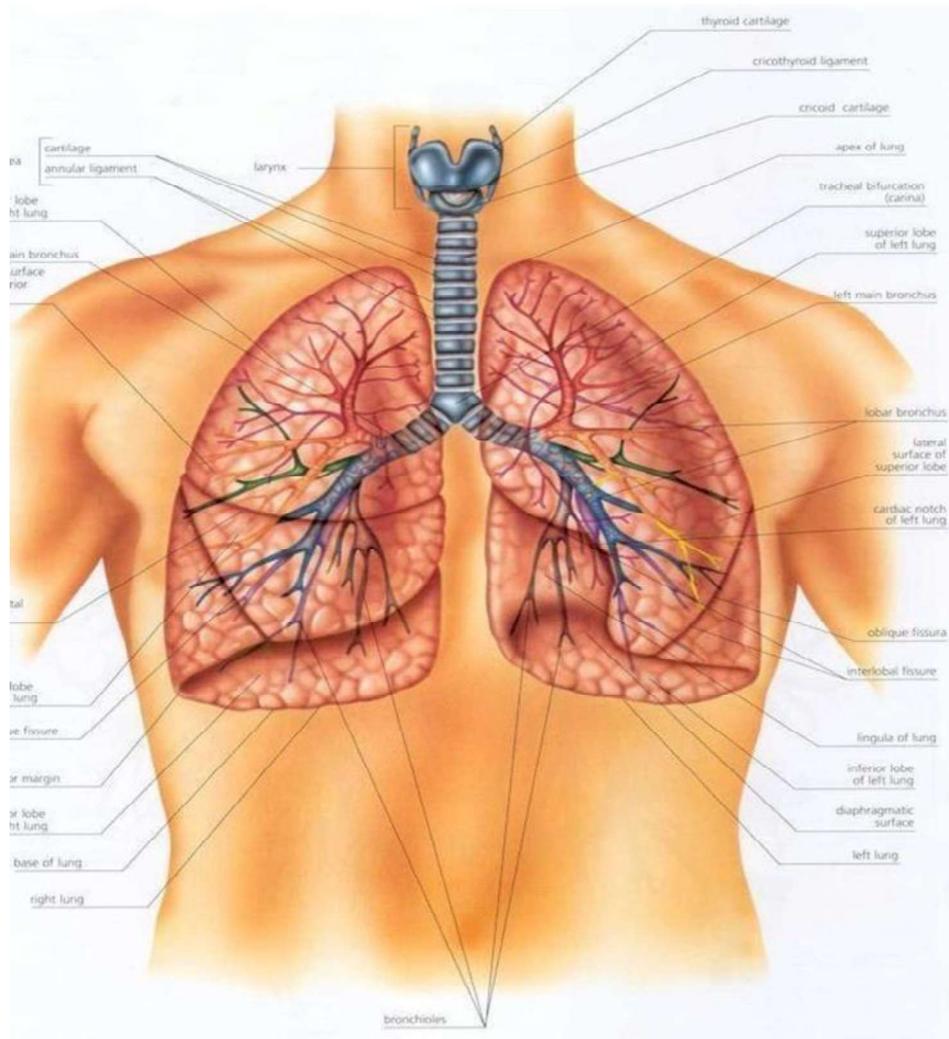




Instruções: Quais explicações você daria nesta situação?



## SEMINÁRIOS – BLOCO DISPNEIA



## Seminário 1 – Volumes e capacidades pulmonares

Este seminário visa uma abordagem geral das funções do aparelho respiratório, e tem por objetivo mostrar aos alunos o uso do Pico de fluxo expiratório e espirometria para diagnóstico clínico relacionada aos diversos volumes de gases presentes nos pulmões.

O seminário abordará os seguintes objetivos:

OG: Compreender os mecanismos da ventilação pulmonar.

- Rever as funções do aparelho respiratório.
- Conceituar volume e capacidade pulmonar.
- Identificar quais são os diferentes volumes que preenchem os pulmões.
- Descrever quais são as alterações que podem ocorrer nesses diversos volumes pulmonares.
- Identificar as medidas utilizadas na prática clínica para avaliar a função pulmonar (Pico de fluxo expiratório, VEF1, CVF, CPT) através da curva volume-tempo.

## Seminário 2 – Bioquímica da respiração

Este seminário abordará os aspectos bioquímicos básicos da respiração celular, enfocando o papel da hemoglobina no transporte de O<sub>2</sub> aos tecidos. O aporte de O<sub>2</sub> às células permite que uma série de reações ocorram na matriz mitocondrial. A acetil coenzima-A – acetil CoA – é um intermediário comum ao metabolismo de quase todos os compostos biológicos. A acetil CoA pode ser formada de carboidratos, lipídios e aminoácidos. Qualquer que seja a fonte, grande parte dela é oxidada a CO<sub>2</sub> e água. A oxidação completa de acetil CoA para CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O ocorre em uma série de reações conhecidas como ciclo do ácido cítrico, ciclo do ácido carboxílico ou ciclo de Krebs.

Será abordado também os aspectos bioquímicos básicos da respiração celular, enfocando a cadeia transportadora de elétrons nas mitocôndrias. A biossíntese de ATP a partir de ADP e Pi, pela transferência de elétrons de substratos para o oxigênio molecular na mitocôndria – fosforilação oxidativa – conecta a oxidação de nutrientes a biossíntese de constituintes celulares.

O seminário está orientado para o seguinte objetivo geral:

OG.: Compreender os aspectos bioquímicos básicos da respiração celular.

OE: Identificar o papel do ATP na energética celular e seus mecanismos de produção. OE: Reconhecer o processo de fosforilação oxidativa.

OE: Identificar a estrutura e função das proteínas.

OE: Estabelecer o significado da curva de dissociação da hemoglobina.

### Seminário 3 – A resposta inflamatória

O Seminário visa promover uma compreensão preliminar dos mecanismos básicos envolvidos na resposta inflamatória.

O processo inflamatório é a primeira resposta desencadeada no hospedeiro após uma infecção microbiana ou lesão nos seus tecidos. Esta complexa reação, mediada pelos componentes da imunidade inata do sistema imunológico nos tecidos vascularizados, envolve a migração e ativação de leucócitos e proteínas plasmáticas no sítio de infecção ou lesão. A inflamação de um tecido se inicia por mudanças na permeabilidade dos vasos sanguíneos que permitem o recrutamento leucocitário.

Este seminário apresentará a discussão de que, embora a inflamação apresente uma função protetora no controle da infecção por microrganismos, a resposta inflamatória exacerbada pode também causar dano tecidual e doença.

O seminário está orientado para o seguinte objetivo geral:

OG: Reconhecer os mecanismos básicos da resposta inflamatória.

OE - Conceituar processo inflamatório.

OE – Identificar os mediadores solúveis envolvidos no processo inflamatório. OE – Identificar os tipos celulares envolvidos na inflamação.

OE–Descrever as alterações que ocorrem nos vasos sanguíneos que permitem extravasamento e migração leucocitária para os tecidos.

OE - Identificar a capacidade que o sistema imunológico apresenta de mediar lesão tecidual por meio de uma resposta exacerbada.

## Seminário 4 – Tabagismo

Este seminário aborda o tabagismo e suas várias implicações sobre a saúde pública e a sociedade. Diferentes dimensões serão trabalhadas, procurando-se propiciar uma visão do problema sob diversos ângulos.

O seminário tem os seguintes objetivos:

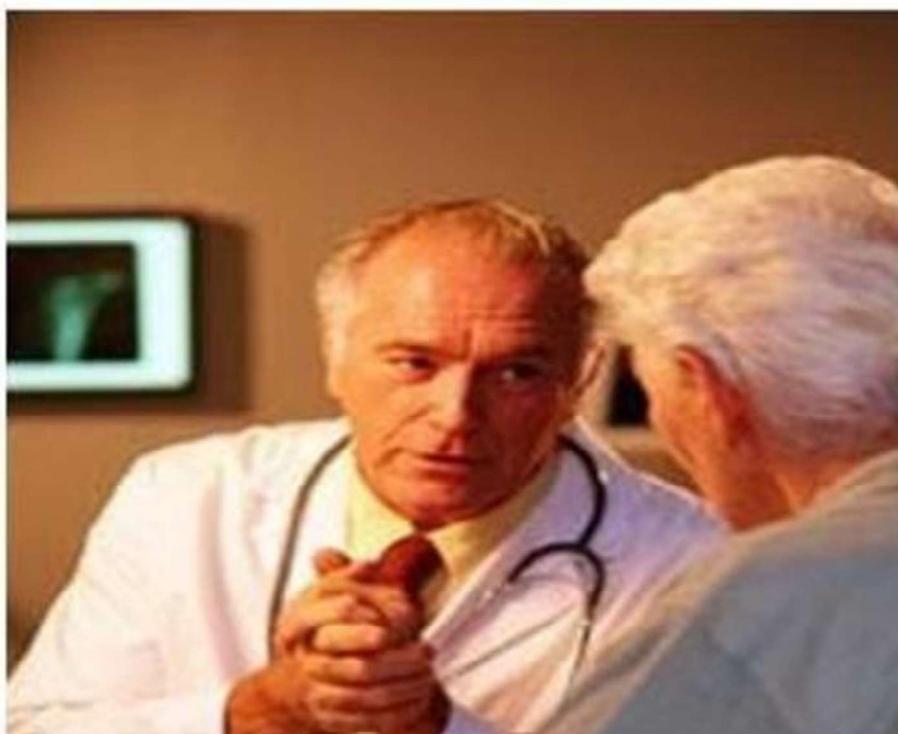
OG: Compreender a relevância do tabagismo como problema de saúde pública.

OE: Identificar os riscos associados ao hábito de fumar.

OE: Estabelecer a morbidade e a mortalidade associadas ao tabagismo. OE: Explicar a dimensão do problema representado pelo tabagismo.

OE: Descrever os fatores sociais, políticos e econômicos relacionados ao hábito de fumar.

## TREINAMENTO DE HABILIDADES



## Treinamento de habilidades 1 – Parafraseamento, sumarização e reflexão de sentimentos

Esta seção se propõe a apresentar um conjunto de habilidades de comunicação durante a entrevista clínica que contribuem sobremaneira, não só para a consolidação da relação médico-paciente, como para estabelecer as bases do raciocínio clínico. Para tanto, serão trabalhadas,

Nesta seção, a utilização do parafraseamento, sumarização e reflexão de sentimentos. Abordaremos também um conjunto de habilidades que incorporem valores humanísticos na relação médico-paciente e o desenvolvimento de uma consciência crítica e uma compreensão do papel do médico como agente de transformação social na comunidade onde está inserido. Estas questões são muitas vezes negligenciadas no dia a dia da prática profissional do médico, mesmo que de forma inconsciente. Isto se deve, muitas vezes, à falta de tempo para o paciente, à necessidade do médico de ter várias atividades para garantir um padrão de vida adequado, ao stress inerente da profissão, e à influência de fatores sócio-econômicos - por parte dos pacientes - que dificultam a atuação do médico.

Os objetivos de aprendizagem esperados desta atividade são:

O.G: Iniciar o desenvolvimento de habilidades básicas para a comunicação médico- paciente.

OE: Utilizar parafraseamento, adequadamente e realizar reflexão de sentimentos para a comunicação médico/paciente.

OE: Utilizar sumarização adequadamente para a comunicação médico/paciente.

OE: Incrementar a aquisição das três habilidades básicas de comunicação médico-paciente promovendo sua prática integrada.

## Treinamento de habilidades 2 – Exame clínico das vias aéreas superiores e do tórax

O exame das vias aéreas superiores e do tórax é uma etapa essencial para a elucidação dos problemas de um paciente com dispneia ou outros sintomas respiratórios (tosse, hemoptise, dor torácica). Utilizando técnicas semióticas específicas torna-se possível obter indícios importantes sobre a natureza básica do problema respiratório, muitas vezes suficientes para a formulação de um diagnóstico.

25

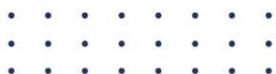
### **Os objetivos de aprendizagem esperados desta estratégia são:**

O.G.: Realizar exame semiológico das vias aéreas superiores e do tórax em indivíduos normais.

OE: Realizar a inspeção das vias aéreas superiores e do tórax.

OE: Realizar a palpação das vias aéreas superiores e do tórax.

OE: Realizar a percussão do tórax.



## Treinamento de habilidades 3 – Exame Clínico das vias áreas superiores e do tórax – Parte II

O exame do aparelho respiratório consiste na inspeção, palpação, percussão e ausculta do tórax do paciente. Já discutimos anteriormente sobre a importância desse exame na elucidação dos problemas de um paciente com dispneia ou outros sintomas respiratórios.

Foi visto na aula anterior as técnicas semióticas para a inspeção, palpação e percussão; completaremos o exame nesse TH com a parte referente à ausculta respiratória.

Os objetivos de aprendizagem esperados nesta estratégia são:

O.G.: Realizar exame semiológico das vias aéreas superiores e do tórax em indivíduos normais.

OE: Rever e treinar a inspeção e a palpação das vias aéreas superiores e do tórax. OE: Rever e treinar a percussão do tórax.

OE: Realizar a ausculta pulmonar em indivíduos normais. OE: Reconhecer os diversos padrões de ausculta normal.

Obs. Trabalharemos somente com os sons normais à ausculta cardíaca.

## Treinamento de habilidades 4 - Radiografia do tórax normal

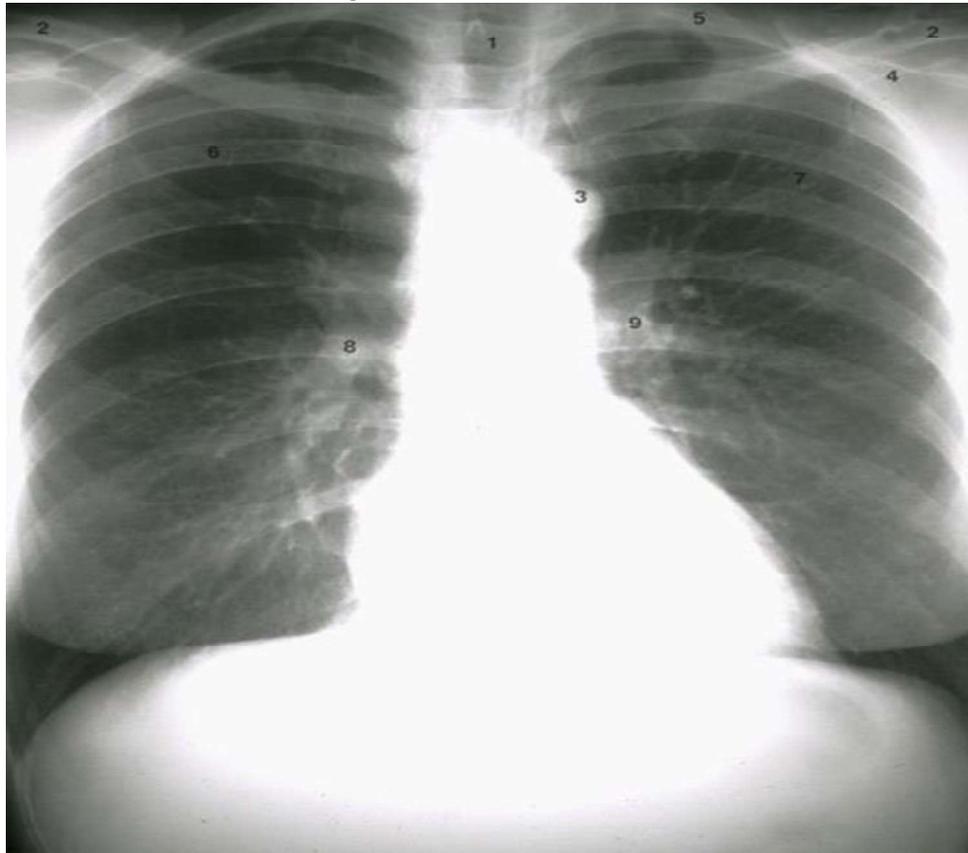
A radiografia simples do tórax é o método tradicionalmente empregado na avaliação inicial de doenças respiratórias, não apenas por sua ampla disponibilidade, mas também em razão de outros fatores como custo e facilidade de realização.

Os objetivos de aprendizagem deste treinamento de habilidades são: OG: Reconhecer a radiografia de tórax normal em PA e perfil.

- Verificar se a técnica usada na realização da radiografia foi adequada.
- Relacionar formas, contornos, dimensões e estruturas do tórax em imagens normais.

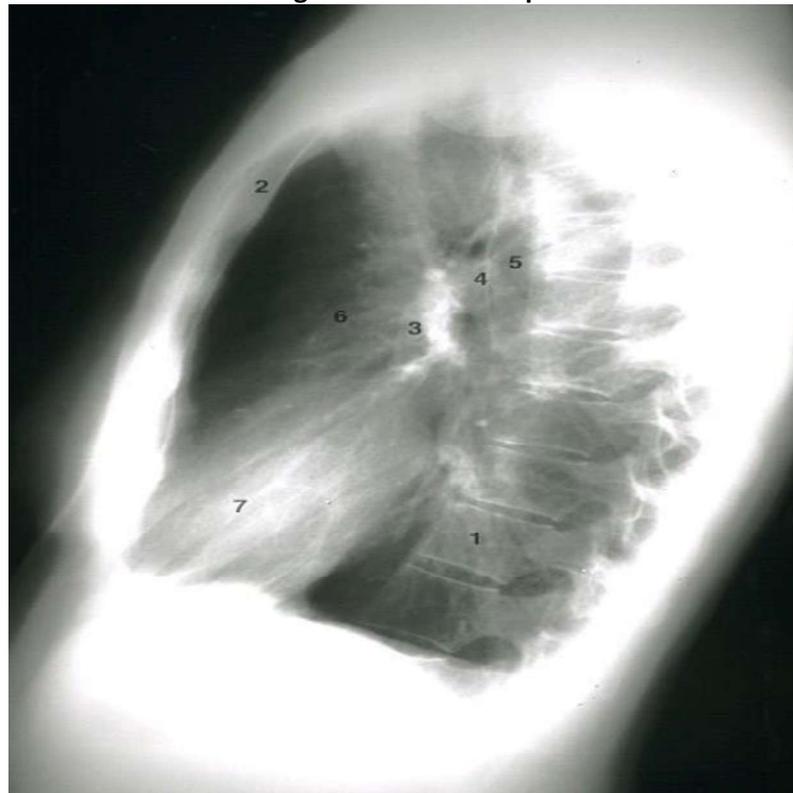
27

Radiografia de tórax em PA normal



- 1 = traqueia
- 2 = clavícula
- 3 = arco aórtico
- 4 = espinha da escápula
- 5 = primeira costela
- 6 = costela posterior
- 7 = costela anterior
- 8 = artéria pulmonar direita
- 9 = artéria pulmonar esquerda.

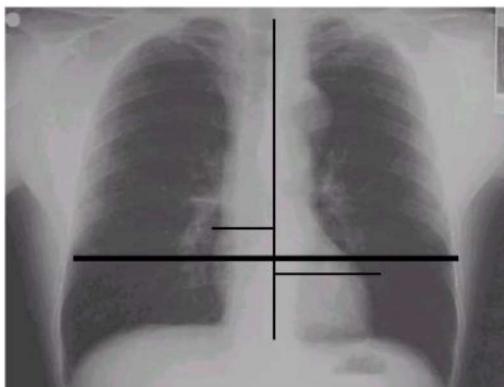
### Radiografia de tórax em perfil



- 1 = corpo vertebral
- 2 = esterno
- 3 = artéria pulmonar direita
- 4 = artéria pulmonar esquerda
- 5 = aorta descendente
- 6 = aorta ascendente
- 7 = coração

### Índice cardiotorácico

Apesar de não ser um método acurado, sendo muito mais precisa as medidas feitas através da Ecocardiografia, a avaliação da área cardíaca através do índice cardiotorácico pode ser útil. O índice é a divisão entre o maior diâmetro transverso da silhueta cardíaca e o maior diâmetro transverso torácico.

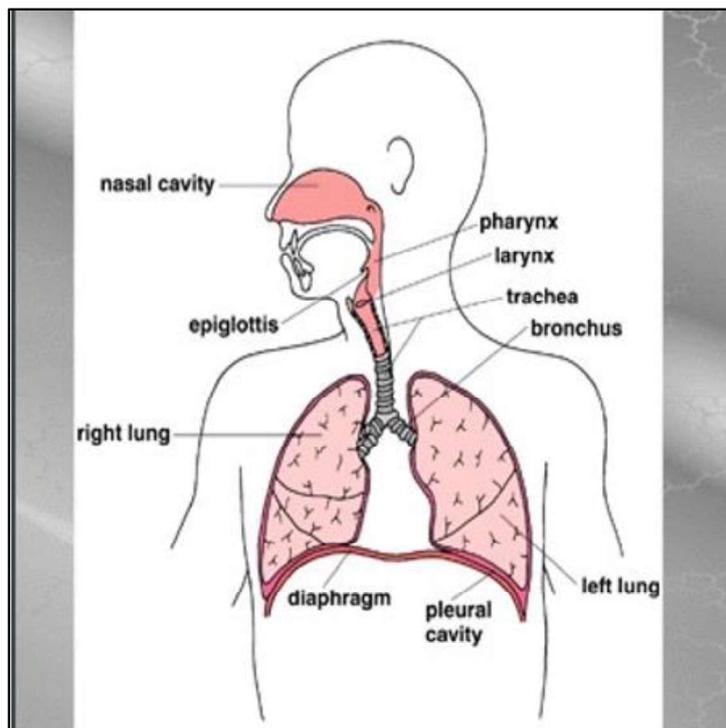


O diâmetro máximo cardíaco é tomado traçando-se a maior medida de cada lado do coração a partir da linha média (ver figura).

O valor encontrado do diâmetro cardíaco máximo divide-se pelo valor do diâmetro torácico transverso

O resultado da divisão das medidas cardíaca e torácica deve ser inferior a 0,55.

## PRÁTICA DE LABORATÓRIO



## Prática de laboratório anatomia 1 – Anatomia do sistema respiratório Aspectos anatômicos e funcionais da parede torácica

A nutrição das células é função do sistema digestório e respiratório. Através da digestão e absorção dos alimentos o organismo recebe os nutrientes necessários ao metabolismo celular. A respiração é a troca de oxigênio e dióxido de carbono entre o ar atmosférico e, em última instância, as células do organismo.

O sistema respiratório é formado por partes que transportam o ar até os pulmões (porção condutora) e partes que realizam a troca de gases entre o sangue e o ar (porção respiratória). Para que a respiração ocorra são necessários que ocorram os seguintes eventos:

- Ventilação: a ação dos músculos da parede torácica, músculo diafragma e músculos acessórios da respiração em conjunto com os elementos da caixa torácica promovem a inspiração e expiração, ou seja, a ventilação pulmonar.
- Difusão (respiração externa): é a passagem de oxigênio do ar para o sangue e dióxido de carbono do sangue para os alvéolos.
- Respiração interna: o oxigênio é transportado dos pulmões às células e o dióxido de carbono é transportado das células aos pulmões. As trocas ocorrem nos capilares sistêmicos. Dentro das células, as reações metabólicas que consomem o oxigênio e liberam o gás carbônico, durante a produção de ATP, são denominadas respiração celular.

### Objetivos de aprendizagem:

OG1: Compreender os aspectos anatômicos e funcionais da caixa torácica e seus movimentos ventilatórios.

- Descrever a anatomia de superfície do tórax.
- Definir tórax e descrever seus limites (abertura superior e inferior).
- Descrever a anatomia da parede torácica: fâscias, esqueleto (esterno, vértebras torácicas e costelas), articulações (costovertebrais, costocostais, intercostais esternocostais).
- Explicar a dinâmica da ventilação pulmonar.
- Identificar os músculos da parede torácica (mm. Peitorais, serrátil anterior, serráteis posteriores, escalenos, intercostais externos e internos, subcostais e transversos do tórax).
- Descrever o feixe vasculonervoso intercostal.
- Descrever as artérias intercostais anteriores e posteriores, a torácica interna e a subcostal).
- Descrever a formação do sistema ázigos.

#### 1) Miniaula:

A miniaula irá orientá-lo sobre os assuntos a serem estudados no grupo. Preste atenção nas peças dispostas em sua bancada.

#### 2) Estudo em grupo:

Após as orientações da miniaula, procure identificar nas peças anatômicas as estruturas listadas a seguir. Aproveite para discutir com os colegas do grupo sobre as funções dessas estruturas.

Não peça ao tutor para mostrar as estruturas, antes de esgotar seus esforços para identificá-las. Ao final do estudo, o tutor irá esclarecer as dúvidas que surgirem.

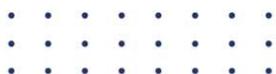
**Roteiro**

Utilize a coluna da esquerda para marcar os assuntos já estudados.

<b>Revise a anatomia de superfície da parede ântero-lateral do tórax . (estudada no bloco hemorragia e choque)</b>	
<input type="checkbox"/>	Linha mediana anterior.
<input type="checkbox"/>	Linha medioclavicular.
<input type="checkbox"/>	Linha esternal lateral.
<input type="checkbox"/>	Linha axilar anterior.
<input type="checkbox"/>	Linha axilar média.
<input type="checkbox"/>	Linha axilar posterior.
<input type="checkbox"/>	Incisura jugular.
<input type="checkbox"/>	Ângulo do esterno formado pela sínfise manubrioesternal (ladeado pela 2° par de cartilagens costais).
<input type="checkbox"/>	Ângulo infraesternal.
<input type="checkbox"/>	Sínfise xifoesternal



<input type="checkbox"/>	Espaços intercostais.
<input type="checkbox"/>	Margem costal (margens da 7 <sup>a</sup> à 10 <sup>a</sup> costelas)
<input type="checkbox"/>	Fossa epigástrica.
<input type="checkbox"/>	Sulco intermamário.
<input type="checkbox"/>	Papila mamária.
<input type="checkbox"/>	Aréola mamária.
<b>Identifique a anatomia de superfície da região posterior do tórax.</b>	
<input type="checkbox"/>	Linha mediana posterior
<input type="checkbox"/>	Linhas escapulares.
<input type="checkbox"/>	Processo espinhoso de C7.
<input type="checkbox"/>	Descreva os limites do tórax (abertura superior e abertura inferior).
<b>Identifique os aspectos anatômicos da parede torácica (esqueleto e juntas).</b>	
<input type="checkbox"/>	Descreva as funções da parede torácica.



<input type="checkbox"/>	Pele e tecido celular subcutâneo.
<input type="checkbox"/>	Fáscia torácica.
<input type="checkbox"/>	Esqueleto torácico: 12 pares de costelas. 12 vértebras torácicas. Esterno.
<b>Identifique os aspectos anatômicos das costelas.</b>	
<input type="checkbox"/>	Costelas verdadeiras (primeiras sete costelas).
<input type="checkbox"/>	Costelas falsas (8º à 10º costela).
<input type="checkbox"/>	Costelas flutuantes (11º e 12º costelas).
<input type="checkbox"/>	Cabeça.
<input type="checkbox"/>	Face articular da cabeça.
<input type="checkbox"/>	Colo.



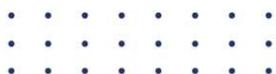
<input type="checkbox"/>	Cartilagem costal.
<input type="checkbox"/>	Corpo.
<input type="checkbox"/>	Ângulo.
<input type="checkbox"/>	Sulco da costela.
<b>Identifique os aspectos anatômicos das vértebras torácicas.</b>	
<input type="checkbox"/>	Corpo.
<input type="checkbox"/>	Pedículos.
<input type="checkbox"/>	Lâminas.
<input type="checkbox"/>	Forame vertebral.
<input type="checkbox"/>	Processo transversos.
<input type="checkbox"/>	Processos espinhosos.
<input type="checkbox"/>	Processos articulares superiores.



<input type="checkbox"/>	Processo articular inferior.
<input type="checkbox"/>	Fóvea costal superior.
<input type="checkbox"/>	Fóvea costal inferior.
<input type="checkbox"/>	Fóvea costal do processo transversos.
<b>Revise os aspectos anatômicos do osso esterno. (estudados no bloco introdutório)</b>	
<input type="checkbox"/>	Corpo
<input type="checkbox"/>	Manúbrio.
<input type="checkbox"/>	Processo Xifóide.
<input type="checkbox"/>	Sínfise manubrioesternal.
<input type="checkbox"/>	Sínfise xifoesternal
<input type="checkbox"/>	Incisura jugular.
<input type="checkbox"/>	Incisuras claviculares.



<input type="checkbox"/>	Incisuras costais.
<b>Identifique as articulações da parede torácica.</b>	
<input type="checkbox"/>	Articulações das cabeças das costelas.
<input type="checkbox"/>	Articulações costotransversarias.
<input type="checkbox"/>	Articulações costochondrais.
<input type="checkbox"/>	Articulações intercondrais.
<input type="checkbox"/>	Articulações esternocostais.
<b>Identifique os músculos da parede torácica e descreva sua ação.</b>	
<input type="checkbox"/>	M. peitoral maior.
<input type="checkbox"/>	M. peitoral menor.
<input type="checkbox"/>	M. serrátil anterior.
<input type="checkbox"/>	Mm. escalenos.
<input type="checkbox"/>	Mm. serráteis posteriores.



<input type="checkbox"/>	Mm. intercostais externos.
<input type="checkbox"/>	Mm. intercostais internos.
<input type="checkbox"/>	Mm. subcostais.
<input type="checkbox"/>	Mm. transverso do tórax.
<b>Identifique os vasos e nervos intercostais.</b>	
<input type="checkbox"/>	Aa. intercostais anteriores (ramos da a. torácica interna).
<input type="checkbox"/>	Aa. intercostais posteriores (ramos da a. aorta torácica).
<input type="checkbox"/>	A. subcostal (ramo da a. aorta torácica).
<input type="checkbox"/>	Identifique as veias intercostais e subcostal.
<input type="checkbox"/>	Revise a anatomia do sistema ázigos.

**Correlação anatomoclínica:**

Os traumatismos contusos do tórax são frequentes em acidentes automobilísticos. As colisões frontais resultam no trauma da região anterior do tórax do motorista junto ao volante do carro. Como resultado podem ocorrer fraturas dos arcos costais, fratura do esterno e disjunções das articulações costoverbrais e esternocostais. Quando ocorrem fraturas em dois ou mais segmentos de um mesmo arco costal em mais de um arco costal, a parte da parede torácica subjacente pode movimentar-se paradoxalmente durante a inspiração e a expiração. Isso significa que durante a inspiração, o segmento instável é retraído para o interior da caixa torácica, prejudicando a dinâmica ventilatória. Essa grave situação é chamada de tórax instável.

### **Tórax instável – tórax flácido - Flail Chest**

Quando um segmento da parede torácica perde a continuidade óssea o resto do arcabouço costal, ocorrendo alterações importantes nos movimentos respiratórios. No trauma torácico com fraturas múltiplas de costelas, pode ocorrer instabilidade da parede torácica com respiração paradoxal que em associação com movimentos respiratórios superficiais (pela dor) e a contusão do pulmão subjacente levando a hipóxia.

Achados Clínicos:

- Respiração superficial, movimentos assimétricos da parede torácica, crepitação das fraturas das costelas e cartilagens.
- Rx: mostra as fraturas de costelas, mas não as cartilagens costais.
- Gasometria arterial: hipóxia.

Tratamento:

- Ventilação adequada (reexpansão pulmonar), oxigênio úmido, reposição hídrica, que deve ser cuidadosa especialmente na hipotensão sistêmica, porque o pulmão lesado no tórax instável responde mal a hidratação (contusão e bloqueio alvéolo capilar, edema intersticial), analgesia, intubação endotraqueal e ventilação mecânica.

Discussão

- Discuta a fisiopatologia do tórax instável.
- Além do prejuízo à dinâmica ventilatória pela instabilidade torácica, que outras lesões podem estar associadas à contusão do tórax e agravarem o quadro respiratório do paciente.
- Qual a importância de sabermos detalhes do acidente e traçarmos o mecanismo de trauma.

Imagens relacionadas

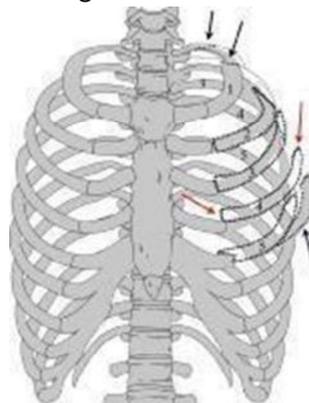


Fig. 1 – Múltiplas fraturas de costelas  
As setas mostram dois pontos de fratura em cada costela.

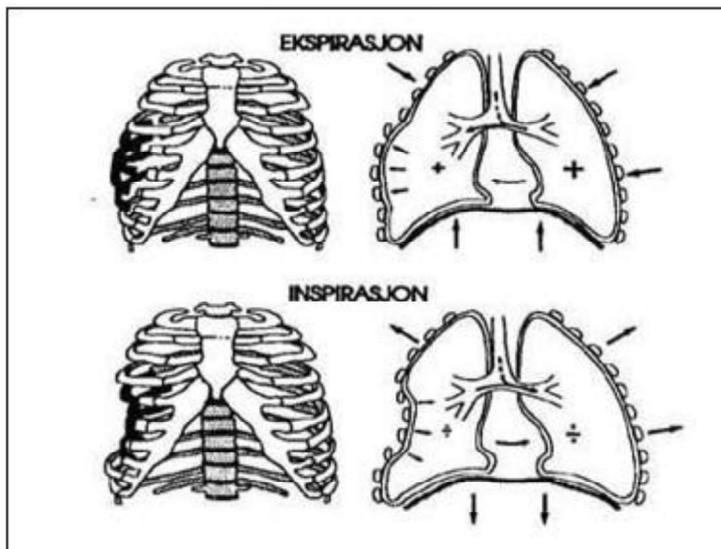
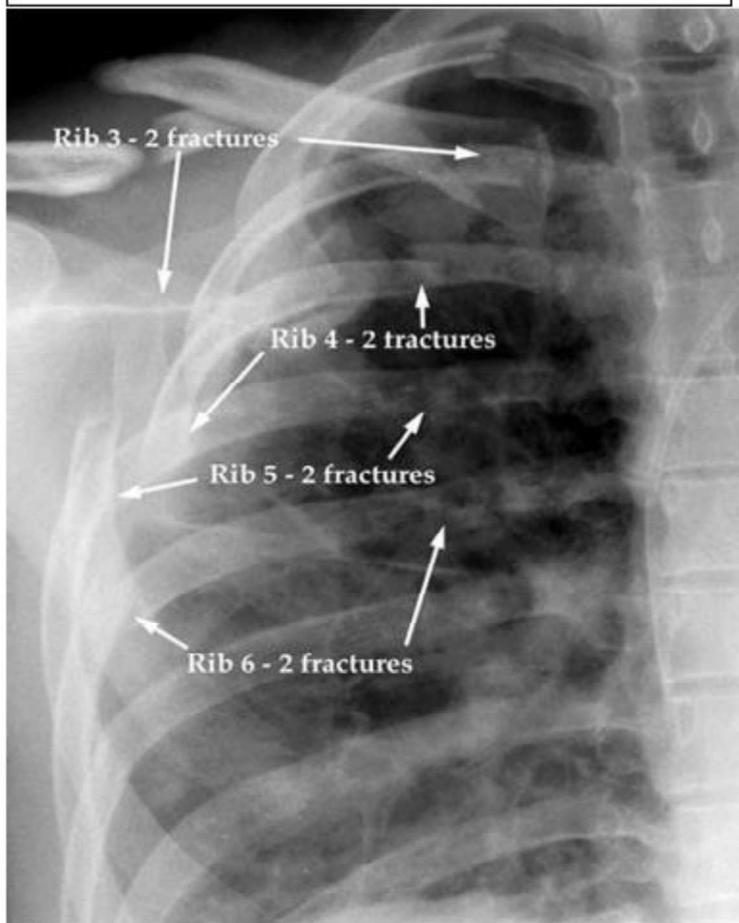


Fig. 2 – Tórax instável  
Observa a retração do  
segmento torácico fraturado  
(inspiração).



RX de tórax em PA

## Prática de laboratório histologia 1 – parte II

### Tecido ósseo e cartilaginoso

O tecido cartilaginoso é uma variedade especial do tecido conjuntivo, de consistência rígida. Suas principais funções são suportar os tecidos moles, revestir as superfícies articulares e participar da formação e crescimento dos ossos longos. Os ossos, por sua vez, formam o esqueleto, suportam as partes moles, protegem os órgãos vitais e armazenam cálcio, fosfato e outros íons. No estudo dos cortes histológicos destes tecidos serão enfatizados os aspectos morfológicos da matriz extracelular e dos tipos celulares, destacando o tamanho, forma e distribuição. Observe a existência ou não de um envoltório, e se houver observe os elementos nele presentes. Identifique as características mais importantes de cada tipo de tecido cartilaginoso (cartilagem hialina, elástica e fibrosa) e de tecido ósseo (compacto e trabecular/esponjoso).

40

#### Objetivos de aprendizagem:

OG4: Compreender as características histológicas do tecido ósseo, do tecido cartilaginoso e do tecido muscular.

- Identificar os subtipos de tecido ósseo, seus elementos celulares e sua matriz.
- Identificar os subtipos de tecido cartilaginoso, seus elementos celulares e sua matriz.

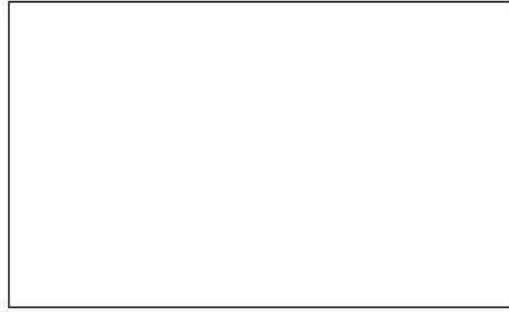
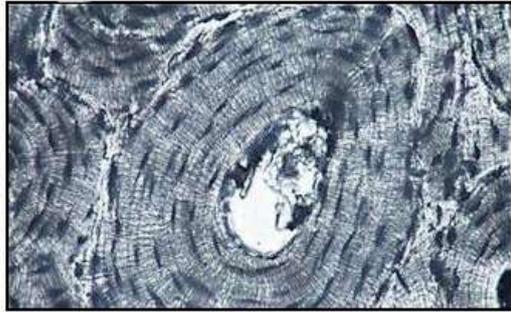
#### 1) Roteiro de aula: (1:05min)

Siga o roteiro abaixo.

- Focalize a lâmina com a objetiva de 4x e, em seguida com a objetiva de 10x obtendo uma visão panorâmica do segmento ou órgão a ser estudado. Os principais componentes e os tipos celulares deverão ser estudados com a objetiva de 40x e/ou a objetiva de 100x, dependendo da orientação do professor.
- Desenhe ou esquematize o campo observado (corte histológico ou micrografia eletrônica), indicando com setas, as principais características de cada corte histológico.

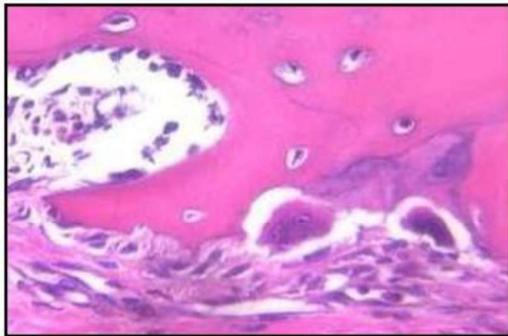
Lâmina: Osso Compacto

- ( ) Sistema de Havers (Osteon)
- ( ) Canais de Havers
- ( ) Canais de Volkmann
- ( ) Lamelas
- ( ) Sistema circunf. Interno
- ( ) Sistema circunf. externo
- ( ) Perióstio
- ( ) Endóstio
- ( ) Matriz



Lâmina: Osso Esponjoso (Trabecular)

- Perióstio
- Trabéculas ósseas
- Osteoblastos
- Osteócitos
- Osteoclastos
- Matriz
- Espaço medular



Lâmina: Cartilagem Hialina

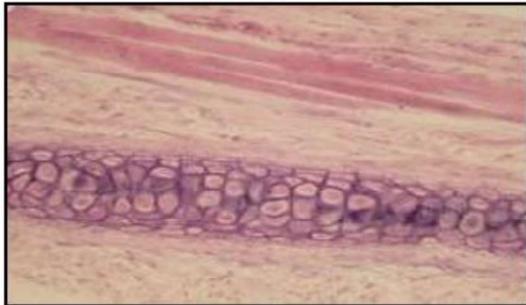
- Pericôndrio (fibroso e condrogênico)
- Condroblastos
- Condrócitos
- Grupos isógenos
- Matriz



Lâmina: Cartilagem Elástica

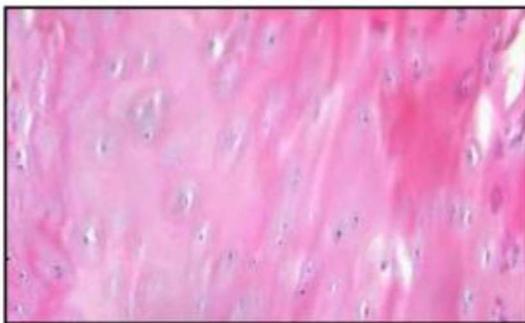
- Pericôndrio (fibroso e condrogênico)

- ( ) Condroblastos
- ( ) Condrócitos
- ( ) Grupos isógenos
- ( ) Matriz



Lâmina: Cartilagem Fibrosa (Fibrocartilagem)

- ( ) Fileiras de condrocitos
- ( ) Matriz



## Prática de laboratório anatomia 2 –

### Anatomia do sistema respiratório – aspectos anatômicos e funcionais das vias aéreas I

O sistema respiratório superior inclui o nariz, a faringe e as estruturas associadas. O sistema respiratório inferior é formado pela laringe, traqueia, brônquios e pulmões. As vias aéreas são estruturas de condução de ar entre a atmosfera e os pulmões. Iniciam-se no nariz e vão até os brônquios.

Além da condução de ar, as vias aéreas umedecem, aquecem e filtram ar inspirado. A cavidade nasal é também sede dos receptores olfativos. A faringe é um tubo muscular que conduz o ar da cavidade nasal à laringe e os alimentos da cavidade bucal ao esôfago. A laringe, além de conduzir o ar até a traqueia, é responsável pela fonação.

#### Objetivos de aprendizagem

OG2: Compreender os aspectos anatômicos e funcionais dos seios paranasais e vias aéreas superiores.

- Identificar os aspectos anatômicos do nariz e cavidade nasal (nariz externo, septo nasal, conchas nasais, meatos nasais).
- Identificar os seios paranasais (maxilares, etmoidais, esfenoidais, frontais).
- Identificar os elementos anatômicos da faringe e suas subdivisões.
- Identificar a laringe e seus constituintes.

#### 1) Miniaula:

A miniaula irá orientá-lo sobre os assuntos a serem estudados no grupo. Preste atenção nas peças dispostas em sua bancada.

#### 2) Estudo em grupo:

Após as orientações da miniaula, procure identificar nas peças anatômicas as estruturas listadas a seguir. Aproveite para discutir com os colegas do grupo sobre as funções dessas estruturas. Não peça ao tutor para mostrar as estruturas, antes de esgotar seus esforços para identificá-las. Ao final do estudo, o tutor irá esclarecer as dúvidas que surgirem.

#### Roteiro de aula:

Utilize a coluna da esquerda para marcar os assuntos já estudados.

Identifique os aspectos anatômicos e funcionais do nariz externo.	
<input type="checkbox"/>	Nariz externo
<input type="checkbox"/>	Raiz do nariz.

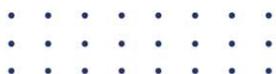
<input type="checkbox"/>	Dorso do nariz.
<input type="checkbox"/>	Ápice do nariz.
<input type="checkbox"/>	Narinas.
<input type="checkbox"/>	Asas do nariz.
<input type="checkbox"/>	Septo nasal.
<input type="checkbox"/>	Ossos nasais.
<input type="checkbox"/>	Processos nasais das maxilas.
<input type="checkbox"/>	Parte nasal do osso frontal.
<input type="checkbox"/>	Cartilagem nasal lateral e alar.
<input type="checkbox"/>	Septo nasal: Lâmina perpendicular do osso etmoide. Osso Vômer. Cartilagem do septo nasal
<b>Identifique os aspectos anatômicos e funcionais das cavidades nasais.</b>	
<input type="checkbox"/>	Teto: ossos nasais, frontal, etmoidal e esfenoidal.



<input type="checkbox"/>	Assoalho: processo palatino da maxila e lâmina horizontal do osso palatino.
<input type="checkbox"/>	Parede medial: septo nasal.
<input type="checkbox"/>	Parede lateral: conchas nasais.
<input type="checkbox"/>	Conchas nasais superiores, médias e inferiores.
<input type="checkbox"/>	Meato nasal superior ( comunica-se com o seio etmoidal). Meato nasal médio ( comunica-se com o seio frontal). Meato nasal inferior (comunica-se com o ducto lacrimonasal).
<input type="checkbox"/>	Área olfatória
<input type="checkbox"/>	Área respiratória.
<input type="checkbox"/>	Lâmina cribiforme do etmóide.
<input type="checkbox"/>	Nervo olfatório (I par craniano).
Identifique os seios paranasais.	
<input type="checkbox"/>	Descreva as funções dos seios paranasais.
<input type="checkbox"/>	Seios frontais.



<input type="checkbox"/>	Seios etmoidais.
<input type="checkbox"/>	Seios maxilares.
<input type="checkbox"/>	Seios esfenoidais.
<b>Identifique os aspectos anatômicos da faringe.</b>	
<input type="checkbox"/>	Defina faringe e descreva suas funções.
<input type="checkbox"/>	Limites da parte nasal da faringe (posterior ao nariz e cranial ao palato mole): -Tonsila faríngea. -Toro tubário. -Óstio faríngeo da tuba auditiva.
<input type="checkbox"/>	Limites da parte oral da faringe (palato mole, arcos palatoglosso e palatofaríngeo e base da língua): -Tonsilas palatinas (fissura tonsilar)
<input type="checkbox"/>	Limite da parte nasal da faringe (posterior à laringe, da margem epiglótica até a margem inferior da cartilagem cricóide).
<b>Identifique os aspectos anatômicos e funcionais da laringe</b>	
<input type="checkbox"/>	Defina laringe e descreva suas funções.
<input type="checkbox"/>	Observe o esqueleto da laringe e identifique suas cartilagens.
<input type="checkbox"/>	Cartilagem tireóideia: Proeminência laríngea. Incisura tireóideia superior.  Cornos superiores e inferiores. Lâminas.
<input type="checkbox"/>	Cartilagem cricóideia: Lâmina. Arco.



<input type="checkbox"/>	Cartilagem epiglótica.
<input type="checkbox"/>	Cartilagens aritenóideas.
<input type="checkbox"/>	Cartilagens corniculadas.
<input type="checkbox"/>	Cartilagens cuneiformes.
<input type="checkbox"/>	Ossos híóides.
<b>Identifique os aspectos anatômicos do interior da laringe.</b>	
<input type="checkbox"/>	Adito da laringe.
<input type="checkbox"/>	Cavidade da laringe.
<input type="checkbox"/>	Pregas vestibulares. Qual a sua função?
<input type="checkbox"/>	Pregas vocais. Qual a sua função?
<input type="checkbox"/>	Vestíbulo da laringe.
<input type="checkbox"/>	Ventrículo da laringe.
<input type="checkbox"/>	Cavidade infraglótica.



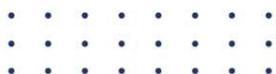
<input type="checkbox"/>	Ligamento vocal.
<input type="checkbox"/>	Músculo vocal.
<input type="checkbox"/>	Glote.
<input type="checkbox"/>	Rima da glote.
<input type="checkbox"/>	Irrigação da laringe: Aa. laríngeas superiores (ramos aa. Tireóideas superiores). Aa. laríngeas inferiores (ramos aa. tireóideas inferiores).
<input type="checkbox"/>	Veias laríngeas superiores e inferiores.
<input type="checkbox"/>	Inervação da laringe (ramos do nervo vago): Nn. laríngeos superiores. Nn. laríngeos inferiores.

**Correlação anatomoclínica:**

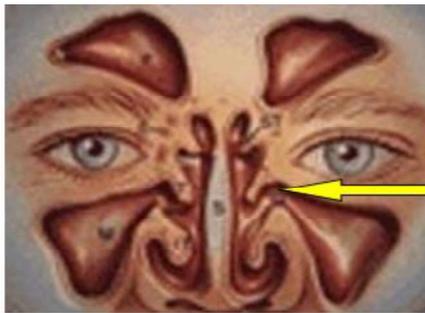
A infecção dos seios paranasais é conhecida como sinusite. Seu diagnóstico é baseado nos sintomas clínicos e nos exames complementares. Pode-se solicitar radiografias ou tomografias dos seios da face para corroborar o diagnóstico. Os seios maxilares são mais frequentemente acometidos.

**Discussão:**

- Qual é a fisiopatologia da sinusite e sua relação com as infecções das vias aéreas superiores?
- Qual a explicação anatômica para a sinusite ocorrer com maior frequência nos seios maxilares.
- Discuta as possíveis formas de tratamento da sinusite.



Imagens relacionadas:



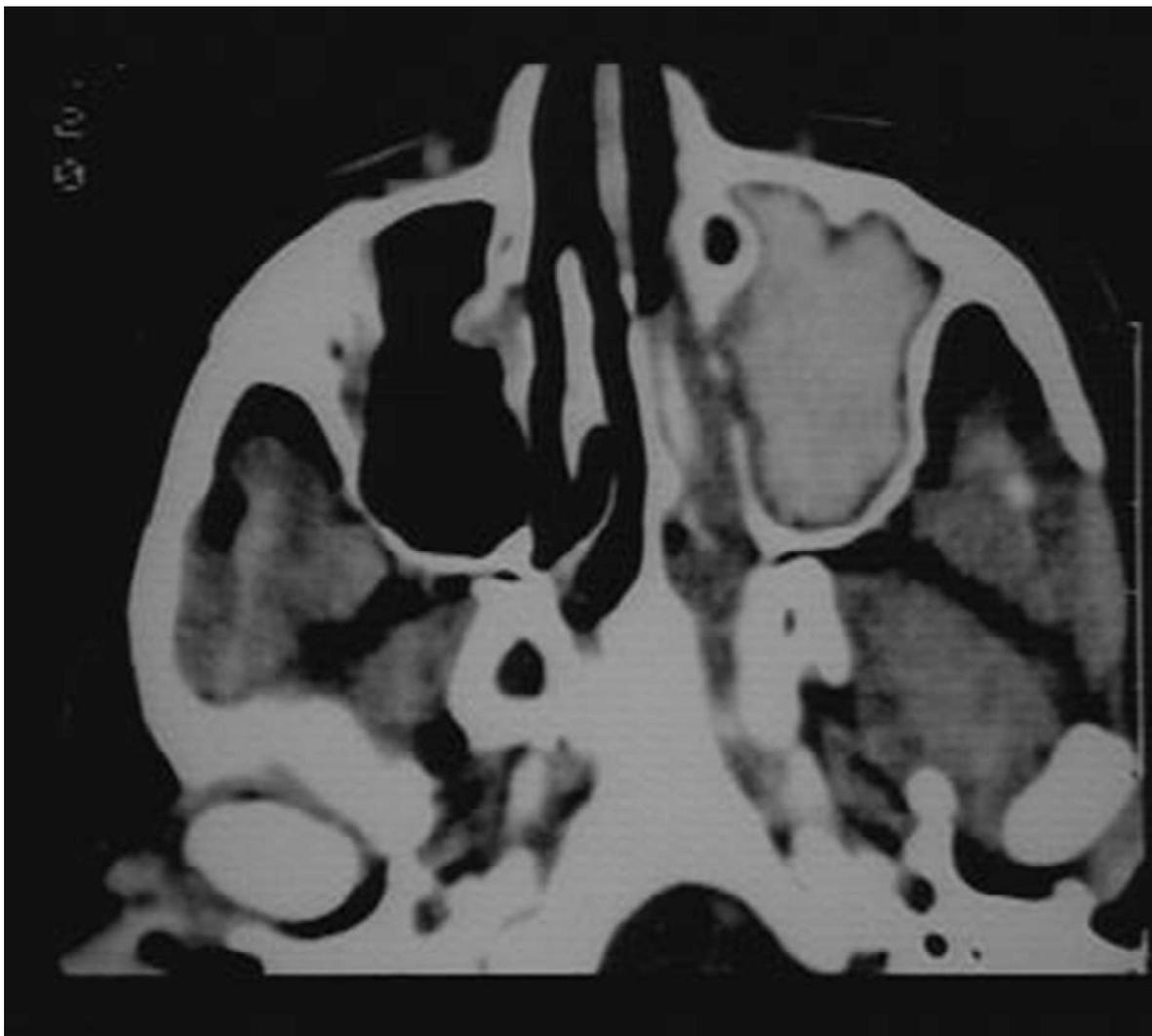
Observe o óstio do seio maxilar.

**Fig. 1** – Seios paranasais

**Sinusite Maxillaire droite incidence de "Waters"**



**Fig. 2** – Radiografia da face – (Incidência Waters). Observe o velamento dos seios maxilares.



50

Fig. 3 – Tomografia computadorizada do crânio. Observe o velamento do seio maxilar esquerdo.

## Prática de laboratório histologia 2 – parte II

### Tecido muscular

O tecido muscular, de origem mesodérmica, é formado por elementos celulares com grande quantidade de miofibrilas contráteis. As estruturas destas células recebem denominações especiais: a membrana plasmática é chamada de sarcolema, o citoplasma (exceto as miofibrilas) de sarcolema e o retículo endoplasmático liso de retículo sarcoplasmático. Existem três tipos de tecido muscular: o liso, o estriado esquelético e o estriado cardíaco. As fibras musculares são organizadas em grupos de feixes circundados por uma camada de tecido conjuntivo chamada epimísio. Deste partem prolongamentos que separam os feixes de fibras musculares, chamados de perimísio. Já as fibras musculares, são envoltas por uma camada muito fina chamada endomísio.

51

#### Objetivos de aprendizagem:

OG4: Compreender as características histológicas do tecido ósseo, do tecido cartilaginoso e do tecido muscular no contexto do aparelho respiratório.

▪ Identificar os subtipos de tecido muscular e compreender sua função.

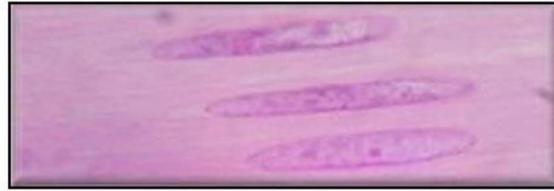
#### 1) Roteiro de aula:

Siga o roteiro abaixo.

- Focalize a lâmina com a objetiva de 4x e, em seguida com a objetiva de 10x obtendo uma visão panorâmica do segmento ou órgão a ser estudado. Os principais componentes e os tipos celulares deverão ser estudados com a objetiva de 40x e/ou a objetiva de 100x, dependendo da orientação do professor.
- Desenhe ou esquematize o campo observado (corte histológico ou micrografia eletrônica), indicando com setas, as principais características de cada corte histológico.

**Lâmina\_\_ : Músculo Liso**

- Epimísio
- Perimísio
- Endomísio
- Fibra muscular
- Fibras e núcleos alongados



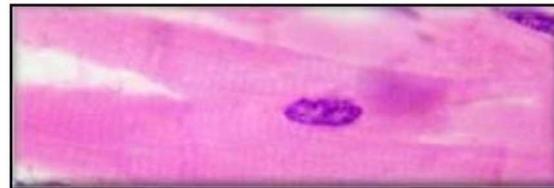
**Lâmina\_\_ : Músculo Estriado Esquelético**

- Epimísio
- Perimísio
- Endomísio
- Núcleos periféricos (múltiplos)



**Lâmina\_\_ : Músculo Estriado Cardíaco**

- Epimísio
- Perimísio
- Endomísio
- Núcleos centrais ou periféricos (1-2)
- Discos intercalares



## Prática de laboratório anatomia 3 – Anatomia do sistema respiratório Aspectos anatômicos e funcionais das vias aéreas II – pleuras e pulmões

Os pulmões são órgãos pares, situados na cavidade torácica. Estão separados pelo mediastino e seus componentes. As pleuras são membranas serosas que revestem externamente os pulmões (pleura visceral) e internamente a caixa torácica (pleura parietal). Entre as pleuras parietal e pulmonar encontra-se um espaço laminar (cavidade pleural) que contém uma pequena quantidade de líquido (líquido pleural). Essa PL se dedica ao estudo das vias aéreas caudais à laringe e dos pulmões.

### Objetivos de Aprendizagem:

OG3: Compreender os aspectos anatômicos da traqueia, cavidade pleural e pulmões.

- Identificar os aspectos anatômicos da traqueia e brônquios.
- Diferenciar a anatomia da pleura visceral e parietal (pleura costal, mediastinal, diafragmática, cúpula).
- Identificar os aspectos anatômicos dos pulmões (faces, margens, ápice, fissuras, lobos, hilo, raiz).
- Identificar os elementos da raiz do pulmão.

#### 1) Miniaula:

A miniaula irá orientá-lo sobre os assuntos a serem estudados no grupo. Preste atenção nas peças dispostas em sua bancada.

#### 2) Estudo em grupo:

Após as orientações da miniaula, procure identificar nas peças anatômicas as estruturas listadas a seguir. Aproveite para discutir com os colegas do grupo sobre as funções dessas estruturas. Não peça ao tutor para mostrar as estruturas, antes de esgotar seus esforços para identificá-las. Ao final do estudo, o tutor irá esclarecer as dúvidas que surgirem.

#### 3) Roteiro:

Utilize a coluna da esquerda para marcar os assuntos já estudados.

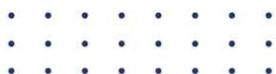
Identifique os aspectos anatômicos e funcionais da traquéia e brônquios.

<b>Identifique os aspectos anatômicos e funcionais da traquéia e brônquios.</b>	
<input type="checkbox"/>	Defina traquéia e descreva seus limites superior e inferior.
<input type="checkbox"/>	Anéis traqueais.
<input type="checkbox"/>	Músculo traqueal (m. liso).
<input type="checkbox"/>	Carina (nível do ângulo do esterno).

<input type="checkbox"/>	Brônquios principais direito e esquerdo.
<input type="checkbox"/>	Brônquios lobares.
<input type="checkbox"/>	Brônquios segmentares.
<input type="checkbox"/>	Bronquíolos terminais, bronquíolos respiratórios, ductos alveolares, sacos alveolares e alvéolos.
<b>Identifique os aspectos anatômicos e funcionais da cavidade torácica.</b>	
<input type="checkbox"/>	Cavidade torácica = cavidades pulmonares e mediastino.
<input type="checkbox"/>	Pleura visceral.
<input type="checkbox"/>	Pleura parietal: Parte diafragmática. Parte costal. Parte mediastinal. Parte cervical (cúpula pleural).
<input type="checkbox"/>	Cavidade e líquido pleural.
<input type="checkbox"/>	Fáscia endotorácica.
<input type="checkbox"/>	Recesso costodiafragmático.
<input type="checkbox"/>	Recesso costomediastinal.
<b>Identifique os aspectos anatômicos e funcionais dos pulmões.</b>	
<input type="checkbox"/>	Defina pulmão e cite sua função.
<input type="checkbox"/>	Raiz do pulmão: Brônquios principais. Artéria pulmonar. Veias pulmonares.
<input type="checkbox"/>	Hilo do pulmão.



<input type="checkbox"/>	Fissura horizontal.
<input type="checkbox"/>	Fissura oblíqua.
<input type="checkbox"/>	Lobos do pulmão direito (superior, médio, inferior).
<input type="checkbox"/>	Lobos do pulmão esquerdo (superior e inferior).
<input type="checkbox"/>	Ápice do pulmão.
<input type="checkbox"/>	Faces do pulmão (costal, mediastinal e diafragmática).
<input type="checkbox"/>	Margem anterior.
<input type="checkbox"/>	Margem inferior.
<input type="checkbox"/>	Margem posterior.
Identifique os aspectos anatômicos e funcionais da vasculatura dos pulmões.	
<input type="checkbox"/>	Artéria pulmonar.
<input type="checkbox"/>	Veias pulmonares.
<input type="checkbox"/>	Artérias bronquiais (irrigam as estruturas da raiz, parênquima pulmonar e pleura visceral). Artérias bronquiais esquerdas são ramos da a. aorta torácica. Artéria bronquial direita tem origem variável.
<input type="checkbox"/>	Veias bronquiais (drenam parte do sangue levado pelas aa. bronquiais): Veia bronquial esquerda é tributária da veia hemiázigos acessória. Veia bronquial direita é tributária da veia ázigo.
<input type="checkbox"/>	Revise a circulação pulmonar.



### Correlação anatomoclínica:

As lesões da pleura visceral ou parietal permitem a entrada de ar na cavidade pleural durante a inspiração e o desenvolvimento do pneumotórax. Ocorre então a retração do pulmão e o desvio das estruturas mediastinais para o lado oposto ao pneumotórax. Para seu tratamento deve-se drenar a cavidade pleural em um sistema de selo d'água.

#### Pneumotórax hipertensivo

- Ocorre com mecanismo valvular com desvio no mediastino de traquéia, e diminuição do retorno venoso (torção dos vasos da base) e compressão do pulmão contra-lateral.
- Causas mais comuns: Ventilação mecânica (PEEP), pneumotórax por ruptura de bolhas do enfisema, trauma torácico fechado nas fraturas de arcos costais, punção sub-clávia ou jugular.

56

#### Achados Clínicos

- Dispneia, taquicardia, hipotensão, desvio de traqueia, silêncio torácico unilateral ( $\downarrow$ M.V.).
- Ingurgitamento das vias do pescoço, cianose. Fazer D.D. com tamponamento cardíaco e pneumotórax hipertensivo.
- Tratamento Imediato: Toracocentese (punção com agulha) - 2o EIC linha médio- clavicular e transforma em pneumotórax simples. Toracotomia com drenagem fechada entre a linha axilar anterior e média no 5o EIC.
- Se tamponamento - pericardiocentese com retirada da 20 a 50ml de sangue (alívio) para grandes tamponamentos levar imediatamente para C.C. para tratamento definitivo.

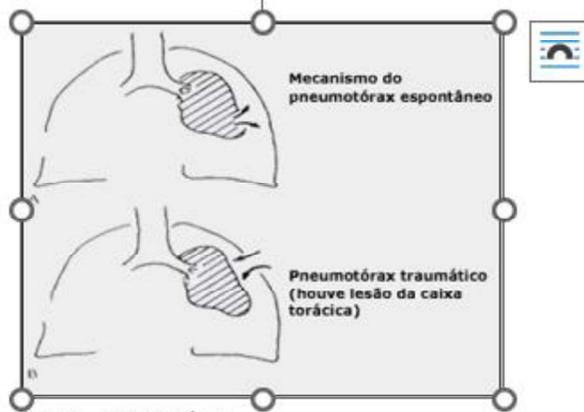
#### Pneumotórax aberto.

É quando ocorre a passagem de ar ( $\uparrow$  pressão) para dentro da cavidade pleural, por um ferimento da parede torácica, levando a um acúmulo de ar intratorácico, prejudicando a ventilação efetiva, resultando em hipóxia. O ferimento deve ser ocluído imediatamente, com curativo quadrado que seja fixado a parede torácica por apenas 3 pontas dos seus 4 lados, permanecendo um bordo livre, conferindo um caráter valvular ao curativo oclusivo. Na inspiração o curativo é sugado ao encontro da parede torácica, não permitindo a entrada de ar, e na expiração o ar que está na cavidade torácica escapa pelo bordo livre do curativo (curativo de 3 pontas).

#### Discussão

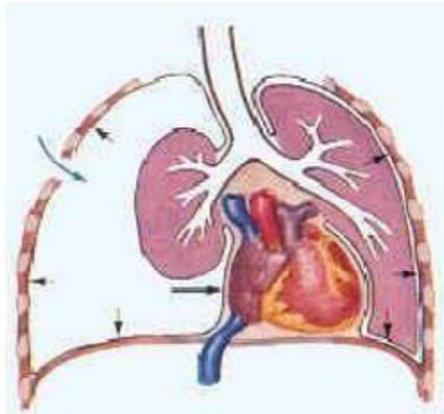
- Discuta as bases anatômicas do pneumotórax.
- Quais sinais você espera encontrar no exame físico do paciente.
- Explique o motivo da lesão da pleura não causar pneumotórax na cavidade pleural contralateral.
- Veja agora o que é um pneumotórax aberto e fechado.

**Imagens Relacionadas:**

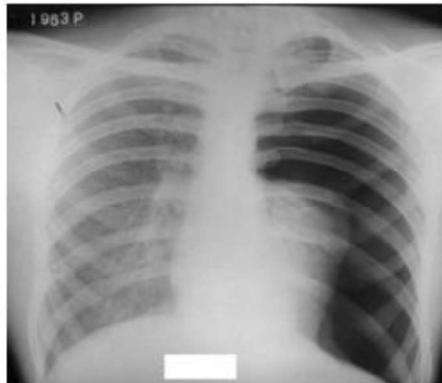


**Fig. 1 – Pneumotórax.**

A – Orifício na pleura visceral  
B – Orifício na pleura parietal



**Fig.**



**Fig. 3- Radiografia de tórax (P.A.)**  
Veja o pneumotórax à esquerda.

**2 – Pneumotórax hipertensivo.**  
Note o desvio do mediastino para o lado  
contra- lateral ao pneumotórax.

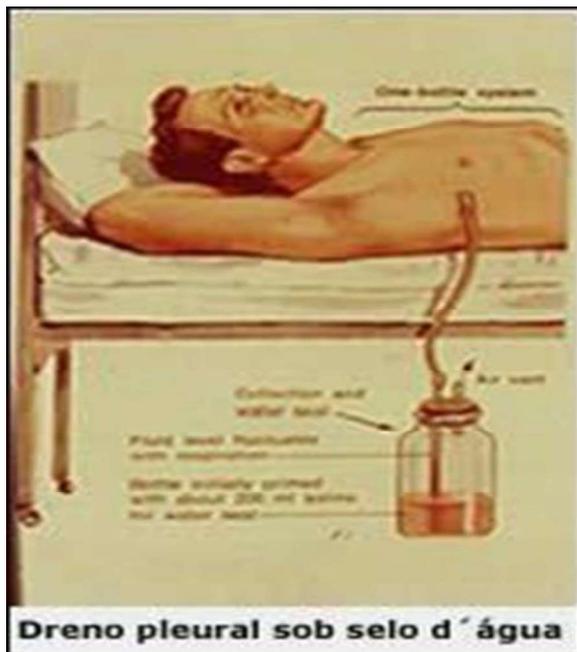


Fig.4 Drenagem pleural.

## Prática de Laboratório histologia 3 - Fossas nasais, seios paranasais, nasofaringe e laringe Traqueia, brônquios e pulmão

O sistema respiratório é formado por uma porção condutora representada pelas fossas nasais, nasofaringe, laringe, traqueia, brônquios e bronquíolos; uma porção de transição formada pelos bronquíolos respiratórios e uma porção respiratória, formada pelos ductos alveolares, sacos alveolares e alvéolos. Estes segmentos apresentam características histológicas específicas que guardam relação direta com suas funções.

As fossas nasais são formadas por três regiões:

- O vestíbulo, revestido por epitélio estratificado pavimentoso não queratinizado, e lâmina própria com o tecido conjuntivo denso, folículos pilosos e glândulas cutâneas.
- A área respiratória apresenta uma mucosa revestida por epitélio do tipo respiratório que se apoia sobre uma lâmina própria fibrosa com glândulas do tipo misto.
- A área olfatória, localizada na parte superior das fossas nasais, é responsável pela sensibilidade olfativa. O epitélio olfatório é do tipo pseudoestratificado, onde são encontradas as células basais, de sustentação e olfatórias (neurônios bipolares).

Os **seios paranasais e a nasofaringe** são revestidos por epitélio do tipo respiratório. Na região em que a faringe entra em contato com o palato mole, o epitélio respiratório é substituído por epitélio estratificado pavimentoso.

A **parede da laringe** contém várias peças de cartilagem hialina, unidas por tecido conjuntivo fibroso. Dobras da mucosa projetam-se para a luz da laringe, formando as pregas vestibulares (falsas cordas vocais) e as cordas vocais verdadeiras, com fibras elásticas em seu eixo. Com exceção da face dorsal da epiglote e cordas vocais verdadeiras, ambas revestidas por epitélio estratificado pavimentoso, as demais regiões da laringe são revestidas por epitélio do tipo respiratório. Na lâmina própria são encontradas fibras elásticas e glândulas mistas.

### Objetivos:

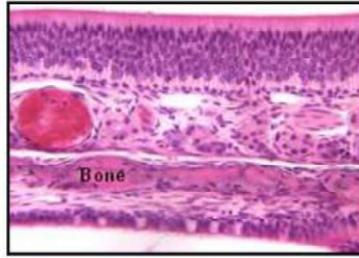
OG6: Compreender os aspectos morfofuncionais do aparelho respiratório.

- Caracterizar, histologicamente, as fossas nasais, seios paranasais, a nasofaringe e a laringe.
- Identificar as características histológicas que diferenciam as vias aéreas de condução e respiratórias.
- Explicar os aspectos funcionais de cada segmento da árvore traqueobrônquica.
- Identificar os aspectos estruturais e funcionais do alvéolo e da membrana alveolocapilar.

### 1) Roteiro de estudo:

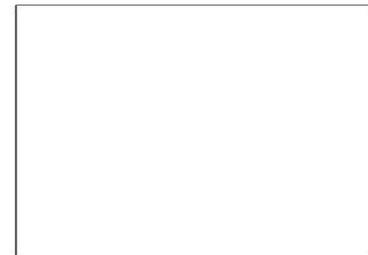
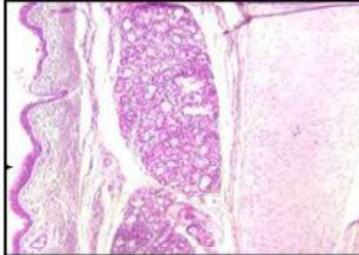
**Lâmina \_\_: Fossas Nasais**

- ( ) Epitélio respiratório
- ( ) Membrana basal espessa
- ( ) Lâmina própria muito vascularizada com glândulas seromucosas
- ( ) pericôndrio ou periósteo (dependendo da região)



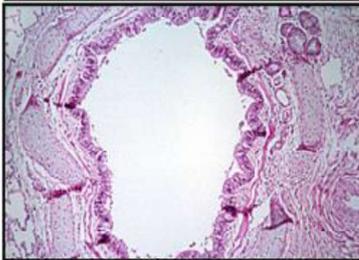
**Lâmina \_\_: Traquéia**

- ( ) epitélio respiratório
- ( ) lâmina própria
- ( ) glândulas
- ( ) pericôndrio e cartilagem hialina
- ( ) feixes musculares (músculo liso)
- ( ) tecido conjuntivo



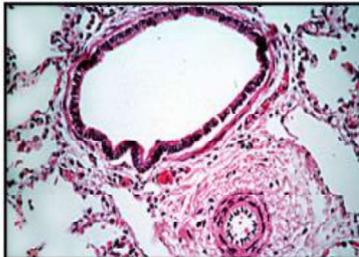
**Lâmina \_\_: Brônquio**

- ( ) epitélio respiratório ou cilíndrico simples ciliado
- ( ) lâmina própria
- ( ) glândulas
- ( ) pericôndrio e cartilagem hialina (fragmentada)
- ( ) feixes musculares (músculo liso)
- ( ) tecido conjuntivo (brônquios 1ºs)



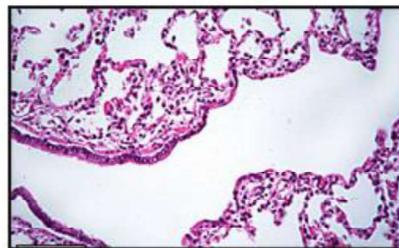
**Lâmina \_\_: Bronquíolo**

- ( ) cilíndrico simples ciliado ou cúbico (ciliado ou não), com ou sem células caliciformes
- ( ) lâmina própria delgada
- ( ) glândulas
- ( ) feixes musculares (músculo liso)



**Lâmina \_\_: Alvéolo**

- ( ) Pneumócito I
- ( ) Pneumócito II
- ( ) Macrófago



## PROJETOS EM EQUIPE



**Orientação geral:**

Material específico a ser disponibilizado pelos professores da estratégia.



## PRÁTICA MÉDICA NA COMUNIDADE



## Orientações:

No primeiro período, a Prática Médica na Comunidade terá como objetivo trabalhar os princípios fundamentais da atenção primária e as bases do Programa Saúde da Família.

O aluno terá a oportunidade de observar, na prática, como o PSF é estruturado e como os princípios da atenção primária são trabalhados no centro de saúde. Além disso, durante visitas domiciliares irá avaliar a estrutura familiar e sua inserção social utilizando instrumentos como o genograma e o ecomapa.

Durante os blocos Hemorragia e Choque, Oligúria e Dispneia, a atividade irá alternar visitas a centros de saúde com oficinas realizadas na própria Universidade. O aluno deve se preparar para as atividades lendo previamente as orientações presentes neste material. Após cada visita ao centro de saúde, o aluno deve preencher, individualmente, a folha do diário de campo específica para a atividade daquele dia.

O aluno será avaliado por sua participação nas oficinas e nas atividades práticas, pelo preenchimento do diário de campo e por trabalhos escritos a serem entregues ao final de cada bloco. Na atividade prática será avaliada a participação, postura, interesse e relação do aluno com os pacientes e com a equipe da unidade. Nas oficinas devem ser avaliados a participação e interesse dos alunos.

O aluno será avaliado ao final de cada bloco por sua participação nas oficinas e nas atividades práticas, e pelo conteúdo reflexivo do seu portfólio.

Critérios de avaliação:

1. Na atividade prática será avaliada a participação, postura, interesse e relação do aluno com os pacientes e com a equipe da unidade.
2. Nas oficinas serão avaliados a participação e interesse dos alunos, além da qualidade na execução das tarefas propostas pelo professor.

**OS ALUNOS RECEBERÃO O GUIA ESPECÍFICO DA PMC.**

