



HEMORRAGIA E CHOQUE

GUIA DO ESTUDANTE

Medicina UNIFENAS-BH

ANO I

SISTEMAS REGULATÓRIOS E CONDIÇÕES AGUDAS

Bloco II

HEMORRAGIA E CHOQUE

1º Semestre - 2025



UNIVERSIDADE PROFESSOR EDSON ANTONIO VELANO - UNIFENAS

CURSO DE MEDICINA BELO HORIZONTE

Presidente da Fundação Mantenedora - FETA

Larissa Araújo Velano

Reitora

Maria do Rosário Velano

Vice-Reitora

Viviane Araújo Velano Cassis

Pró-Reitor Acadêmico

Daniel Ferreira Coelho

Pró-Reitora Administrativo-Financeira

Larissa Araújo Velano Dozza

Pró-Reitora de Planejamento e Desenvolvimento

Viviane Araújo Velano Cassis

Supervisora do Campus Belo Horizonte

Maria Cristina Costa Resck

Coordenador do Curso de Medicina

José Maria Peixoto

Coordenadora Adjunta Curso de Medicina

Aline Cristina d'Ávila Souza

Subsecretária Acadêmica

Keila Elvira de Souza Pereira

Diretor Técnico do CEASC/CEM-Norte

Galileu Bonifácio da Costa Filho

Gerente Administrativa do Campus Belo Horizonte

Silvana Maria de Carvalho Neiva

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.



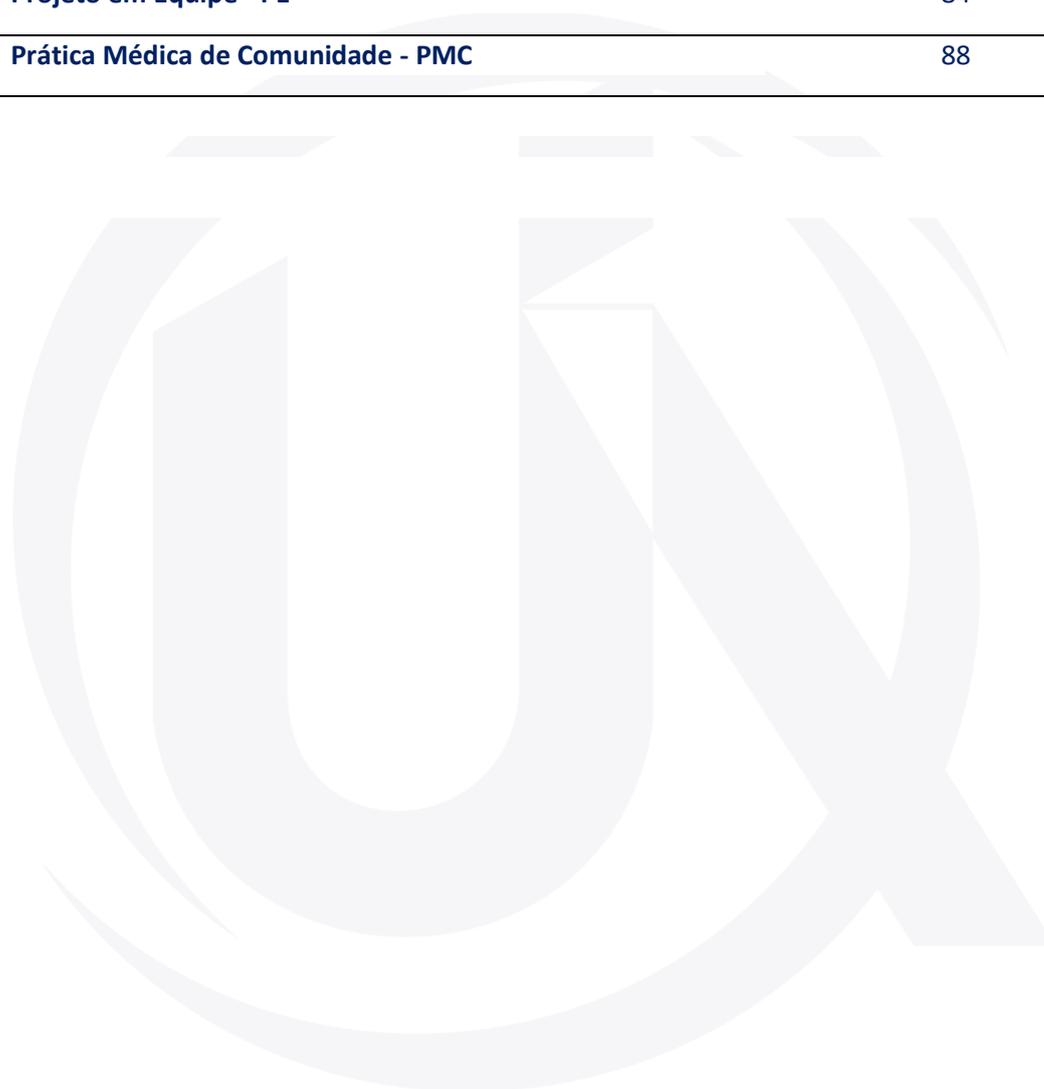
COORDENADORES DE BLOCOS TEMÁTICOS E ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

| Período/Bloco Temático | Coordenadores de Bloco | Período/Bloco Temático | Coordenadores de Bloco |
|---|--|---|---|
| 1º Período | | 2º Período | |
| 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 |
| 3º Período | | 4º Período | |
| 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 |
| 5º Período | | 6º Período | |
| Síndromes Pediátricas I | Gláucia Cadar de Freitas Abreu | Síndromes Pediátricas II | Bruna Salgado Rabelo |
| Síndromes Digestórias | Camila Bernardes Mendes Oliveira | Síndromes Infecciosas | Isabela Dias Luar |
| 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 |
| 7º Período | | 8º Período | |
| 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 |
| 9º Período | | 10º Período | |
| 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 |
| 11º Período | | 12º Período | |
| 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

| | |
|---|----|
| Introdução | 7 |
| Objetivos de Aprendizagem | 8 |
| Alocação de salas e Cronograma de aulas | 11 |
| Distribuição de pontos nas estratégias de ensino | 13 |
| Calendário de provas turmas A/B/C | 14 |
| Referências Bibliográficas | 16 |
| Grupos Tutoriais - GT | |
| Grupo Tutorial 1 | 19 |
| Grupo Tutorial 2 | 20 |
| Grupo Tutorial 3 | 21 |
| Grupo Tutorial 4 | 22 |
| Grupo Tutorial 5 | 23 |
| Grupo Tutorial 6 | 24 |
| Grupo Tutorial 7 | 25 |
| Treinamento de Habilidades - TH | |
| Treinamento de Habilidades 1 | 27 |
| Treinamento de Habilidades 2 | 32 |
| Treinamento de Habilidades 3 | 41 |
| Treinamento de Habilidades 4 | 43 |
| Treinamento de Habilidades 5 | 51 |
| Práticas de Laboratório – PL Anatomia | |
| Práticas de Laboratório 1 | 53 |
| Práticas de Laboratório 2 | 56 |
| Práticas de Laboratório 3 | 60 |
| Práticas de Laboratório 4 | 63 |
| Práticas de Laboratório – PL Histologia | |
| Práticas de Laboratório 1 | 67 |
| Práticas de Laboratório 2 | 71 |

| | |
|---|-----------|
| Práticas de Laboratório 3 | 74 |
| Práticas de Laboratório 4 | 77 |
| Seminários | |
| Seminário 1 | 81 |
| Seminário 2 | 82 |
| Seminário 3 | 83 |
| Projeto em Equipe - PE | 84 |
| Prática Médica de Comunidade - PMC | 88 |



INTRODUÇÃO

Durante o Bloco I, você teve a oportunidade de conhecer o currículo do nosso curso, sua estrutura e a organização do processo de ensino-aprendizagem. O trabalho nos grupos tutoriais e o engajamento nas diversas atividades didáticas incluídas no bloco devem ter também lhe proporcionado uma familiaridade com o *Problem-Based Learning* (PBL) – pilar do currículo do curso - e as demais estratégias educacionais que estaremos utilizando ao longo do ano.

Agora que você adquiriu habilidades básicas para atuar como estudante em um curso fundamentado no PBL, podemos iniciar a abordagem dos diversos temas previstos para o primeiro ano. O Bloco II, que estamos começando neste momento, focaliza o tema hemorragia e choque, no qual vocês estudarão de uma forma integrada, os aspectos relacionados à morfologia e à fisiologia do sistema cardiovascular, os fenômenos fisiopatológicos e manifestações clínicas presentes em quadros de hemorragia e choque.

7

Os **Grupos Tutoriais** permanecem sendo o eixo condutor da aprendizagem e, à medida que cresce a sua habilidade para neles atuar, seu funcionamento deve se tornar cada vez melhor. Articuladas aos problemas discutidos nos grupos tutoriais e visando possibilitar o alcance de todos os objetivos previstos para o Bloco II, estarão sendo utilizadas às mesmas estratégias educacionais adotadas no bloco anterior, que já são de seu conhecimento. O **Treinamento de Habilidades** estará focalizado particularmente para o manejo, em nível elementar direcionado para a preservação da vida, de um paciente em situação de emergência. Você terá a oportunidade de iniciar as **Práticas Médicas em Comunidade**. As **Práticas em Laboratório** estarão focalizadas para a aprendizagem dos aspectos relacionados à morfologia e fisiologia do sistema cardiovascular, enquanto os **Projetos em Equipe** procurarão integrar diversos conhecimentos oriundos de vários campos. Eles lhe darão também a oportunidade de continuar desenvolvendo algumas habilidades científicas de grande importância. Finalmente, os **Seminários** complementarão tópicos específicos relacionados aos problemas em discussão durante o bloco, sendo alguns deles particularmente úteis para a aquisição de novos conhecimentos que você utilizará para a elaboração dos projetos e em muitas ocasiões no futuro.

Os docentes integrantes do curso continuarão a estar sempre presentes, ativamente engajados na tarefa de lhe proporcionar o suporte necessário para que você conduza o processo de aprendizagem ao longo do Bloco. Da mesma forma, todos os que fazem à direção da instituição continuarão a dar o melhor de si para facilitar o seu desenvolvimento. Muito, no entanto, depende de você. O seu envolvimento é o fator essencial para que os objetivos previstos para este bloco sejam plenamente alcançados. Considerando-se o caráter bastante motivador dos temas que estarão em pauta e todo o empenho colocado na estruturação de um processo de ensino-aprendizagem altamente estimulante, estamos certos de seu engajamento em todas as atividades que iniciamos agora.

Bons estudos!!

Professor Bruno Cabral de Lima Oliveira

Coordenador do bloco

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

ASPECTOS MÉDICOS – CONHECIMENTOS

OG1: Compreender a estrutura e função do tecido epitelial.

OE1.1: Identificar e classificar as variedades de tecido epitelial de revestimento.

OE1.2: Identificar e classificar as variedades de tecido epitelial e glandular.

OG2: Compreender a estrutura geral dos vasos sanguíneos e linfáticos.

OE2.1: Identificar as características histológicas que diferenciam os tipos de capilares, veias e artérias.

OE2.2: Compreender o conceito de microcirculação.

OG3: Compreender as características histológicas do coração e do seu sistema de condução.

OG4: Compreender a anatomia de superfície da parede anterior do tórax.

OE4.1: Identificar os pontos anatômicos de referência para o exame clínico da parede anterior do tórax.

OG5: Compreender o conceito de mediastino e seus componentes.

OE5.1: Identificar os limites do mediastino superior e seus componentes.

OE5.2: Identificar os limites do mediastino inferior e seus componentes.

OG6: Compreender a morfologia do pericárdio e coração.

OE6.1: Compreender os conceitos de pericárdio fibroso e seroso.

OE6.2: Identificar os componentes anatômicos da morfologia externa do coração (faces, margens, câmaras, esqueleto fibroso, valvas, sistema de condução, irrigação, drenagem venosa e inervação).

OG7: Compreender a anatomia dos vasos da base do coração e da circulação pulmonar e sistêmica.

OE7.1: Identificar a anatomia dos vasos da base do coração (artéria aorta, tronco pulmonar, veia cava superior e inferior e veias pulmonares).

OE7.2: Compreender a anatomia da circulação pulmonar e sistêmica.

OG8: Identificar os principais vasos sanguíneos dos segmentos, axial e apendicular.

OE8.1: Identificar os principais vasos do pescoço.

OE8.2: Identificar os principais vasos do tronco e sistema ázigos.

OE8.3: Identificar os principais vasos do membro superior.

OE8.4: Identificar os principais vasos do membro inferior.

OG9: Compreender a hemodinâmica.

OE9.1: Entender as características físicas da circulação (coração, sistema arterial, sistema venoso, vasos de trocas).

OE9.2: Compreender as relações entre pressão, fluxo e resistência.

OE9.3: Compreender as relações entre diâmetro do vaso, fluxo e velocidade.

OG10: Compreender o papel da microcirculação e sua regulação.

OE10.1: Conhecer a estrutura e regulação da microcirculação (pequenas artérias, arteríolas, capilares e vênulas)

OE10.2: Compreender o fluxo de sangue nos capilares e a troca de nutrientes com o líquido intersticial.

OE10.3: Compreender seu papel na determinação da resistência vascular periférica.

OG11: Compreender a eletrofisiologia do coração.

OE11.1: Entender a fisiologia das membranas, através da compreensão do transporte de substâncias pelas membranas celulares.

OE11.2: Compreender os mecanismos básicos de formação do impulso elétrico.

- OE11.3: Compreender o potencial de ação no músculo cardíaco.
OE11.4: Compreender o sistema de condução do coração.
OE11.5: Entender o significado das ondas P, QRS e T no eletrocardiograma normal.

OG12: Compreender o ciclo cardíaco.

- OE12.1: Compreender as etapas do ciclo cardíaco.
OE12.2: Entender a função de bomba do coração.
OE12.3: Entender o mecanismo de formação de B1 e B2.

OG13: Compreender débito cardíaco e retorno venoso.

- OE13.1: Conceituar débito cardíaco.
OE13.2: Conceituar retorno venoso.
OE13.3: Entender os determinantes do débito cardíaco.
OE13.4: Entender o mecanismo de Frank-Starling.
OE13.5: Entender o papel do sistema nervoso no controle do débito cardíaco.

OG14: Compreender a regulação da pressão arterial.

- OE14.1: Entender a regulação neural da circulação.
OE14.2: Entender o papel do sistema nervoso no controle rápido da PA.
OE14.3: Entender o papel dos rins na regulação a longo prazo da PA (sistema renina-angiotensina).

OG15: Compreender os distúrbios na função circulatória: choque hipovolêmico.

- OE15.1: Compreender o conceito de choque.
OE15.2: Reconhecer os tipos de choque existentes: Hipovolêmico, Distributivo e Cardiogênico.
OE15.3: Reconhecer os três estágios fisiológicos de classificação do choque.
OE15.4: Citar causas de choque hipovolêmico.
OE15.5: Compreender as consequências do choque hipovolêmico sobre o organismo (fisiopatologia do choque):

- ✓ Redução da perfusão tissular
- ✓ Hipóxia tissular
- ✓ Metabolismo celular anaeróbico
- ✓ Necrose celular
- ✓ Coagulação intravascular disseminada
- ✓ Disfunção de múltiplos órgãos

OG16: Compreender os mecanismos da respiração celular anaeróbica.

- OE16.1: Compreender os processos celulares anaeróbicos de geração de energia.
OE16.2: Formação de ATP pela glicólise.

ASPECTOS MÉDICOS - HABILIDADES

OG17: Reconhecer as bulhas cardíacas: B1 e B2.

- OE17.1: Realizar ausculta de B1 e B2.

OG18: Compreender a eletrofisiologia do coração

- OE18.1: Realizar a interpretação básica do ECG normal
OE18.2: Correlacionar os achados do ECG com ciclo cardíaco e ausculta

OG19: Proceder às manobras de reanimação cardiorrespiratória (sozinho ou com auxílio) considerando:

- ✓ Potenciais fontes de perigo para si e para vítima
- ✓ Sinais de consciência da vítima
- ✓ Condições do contexto
- ✓ Posicionamento adequado da vítima
- ✓ Verificação da permeabilidade das vias aéreas

✓ **Compressão torácica de alta qualidade**

OE20: Realizar os procedimentos necessários à interrupção de uma hemorragia no contexto de atendimento primário

ASPECTOS RELACIONADOS A SOCIEDADE

OG21: Identificar e conceituar os princípios e atributos indispensáveis para a Atenção Primária em Saúde: primeiro contato, integralidade, longitudinalidade, orientação familiar e comunitária, coordenação do cuidado, acessibilidade, referência/contrarreferência.

OE21.1: Compreender genograma e ecomapa como instrumentos para avaliar família.

OE21.2: Identificar e analisar o ciclo de vida das famílias.

OG22: Comparar o modelo pré e pós-implantação do Sistema Único de Saúde e pré e pós-implantação do PSF. Compreender a aplicação prática dos princípios da APS

OG23: Identificar as estratégias utilizadas pelo CS para colocar em prática os princípios da APS.

OG24: Identificar pontos positivos e negativos do Centro de Saúde em relação aos princípios da APS.

10

ASPECTOS CIENTÍFICOS

OG25: Entender o processo de elaboração de referência bibliográfica

OG26: Compreender o processo de busca de informações na internet.

OG27: Compreender o método científico.

OE27.1: Diferenciar conhecimento científico de outros tipos de conhecimento, como empírico, tradicional e opinativo, avaliando suas aplicações e limitações.

OE27.2: Descrever o método científico como uma forma de investigação sistemática e estruturada, identificando seus passos principais e a relevância para a prática em saúde.

OE27.3: Compreender métodos de investigação que conduzem ao conhecimento científico.

OE27.4: Realizar uma busca simples da literatura científica, identificando estratégias básicas e fontes relevantes para o contexto da saúde



ALOCAÇÃO DAS SALAS DE GRUPOS TUTORIAIS

| Salas | Tutor(a) | Turma |
|-------|------------------------|-------|
| 201 | Carolina Fontes | 1 |
| 202 | Josiane Quetz | 2 |
| 203 | Bruno Oliveira | 3 |
| 204 | Flávia Freitas | 4 |
| 205 | Carla Simões | 5 |
| 206 | Lidiane Sousa | 6 |
| 207 | Elaine Faria | 7 |
| 208 | Paula Bizzotto | 8 |
| 209 | Priscila Duarte | 9 |
| 210 | Daniela Freitas | 10 |
| 211 | Ana Cristina Rodrigues | 11 |
| 213 | Denise Guinchetti | 12 |

11

GRUPOS TUTORIAIS (GT)

| GT | Análise | Resolução | Título |
|----|---------|-----------|---|
| 1 | 11/03 | 13/03 | “Intercorrências no sistema de bombeamento” |
| 2 | 13/03 | 18/03 | “Um coração acelerado” |
| 3 | 18/03 | 20/03 | “Plantão” |
| 4 | 20/03 | 27/03 | “Conectando conceitos” |
| 5 | 27/03 | 01/04 | “Cortaram um fio no coração!” |
| 6 | 01/04 | 03/04 | “Bagunça no ciclo!” |
| 7 | 03/04 | 08/04 | “Um atropelamento” |

SEMINÁRIOS (SEM)

| Seminário | Tema | Responsável | Data | Turmas/ Horário | Local |
|-----------|---|-----------------|-------|----------------------------------|-----------|
| 1 | Medicina e Ética | Carolina Fontes | 11/03 | A1-B2/ 13:30h | Sala 311 |
| | | | 18/03 | B3-C4/ 13:30h | Auditório |
| 2 | Fisiologia de membranas e formação do potencial de ação | Josiane Quetz | 25/03 | A1-B2 / 13:30h B3-C4 / 15:30h | Auditório |
| 3 | Bioquímica do Choque | Josiane Quetz | 01/04 | A1-B2 / 13:30h B3-C4 / 15:30h | Auditório |



TREINAMENTO DE HABILIDADES (TH)

| Turmas | Semana 1 (10/03-14/03) | Semana 2 (17/03-21/03) | Semana 3 (24/03-28/03) | Semana 4 (31/03-04/04) | Semana 5 (07/04-11/04) |
|--------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| A/B/C* | TH1 | TH2 | TH3 | TH4 | Prova** |

*cada turma é subdividida em quatro, exemplo, turma A subdivide em A1, A2, A3 e A4 e o horário da aula é diferente para cada subturma, gentileza conferir o horário no portal do aluno.

**a prova acontecerá nos respectivos horários de cada subturma.

12

PRÁTICA DE LABORATÓRIO (PL)

| Turmas | Semana 1 (10/03-14/03) | Semana 2 (17/03-21/03) | Semana 3 (24/03-28/03) | Semana 4 (31/03-04/04) | Semana 5 (07/04-11/04) |
|--------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| A/B/C* | PL1 | PL2 | PL3 | PL4 | Prova** |

**As aulas de Anatomia e Histologia ocorrem para turmas A1 e A2 juntas, A3 e A4 juntas e assim, sucessivamente.

**a prova acontecerá nos respectivos horários de cada turma.

PROJETO EM EQUIPE (PE)

| Turmas | Semana 1 (10/03-14/03) | Semana 2 (17/03-21/03) | Semana 3 (24/03-28/03) | Semana 4 (31/03-04/04) | Semana 5 (07/04-11/04) |
|--------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| A/B/C* | Miniaula | Entrega de Atividade | Miniaula | Miniaula | Prova** |

*As aulas de PE ocorrem para turmas A1, A2, A3 e A4 juntas e assim, sucessivamente.

**a prova acontecerá nos respectivos horários de cada turma.

PRÁTICA MÉDICA NA COMUNIDADE (PMC)

| Turmas | Semana 1 (10/03-14/03) | Semana 2 (17/03-21/03) | Semana 3 (24/03-28/03) | Semana 4 (31/03-04/04) | Semana 5 (07/04-11/04) |
|--------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| A/B/C* | Oficina ou visita |

*Cada turma é subdividida em quatro, exemplo, turma A subdivide em A1, A2, A3 e A4 e o horário da PMC oficina e PMC visita é diferente para cada subturma, gentileza conferir o cronograma de oficinas e visitas no Guia da PMC, bem como as atividades avaliativas.

Atenção: para as estratégias de Seminários, Práticas de Laboratório, Treinamento de Habilidades, Projeto em Equipe e Prática Médica na Comunidade os alunos devem se preparar para as aulas estudando os materiais que serão postados previamente pelos professores.



DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS NAS DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE ENSINO

| Estratégia | Atividade | Valor (pontos) | Data | Horário |
|--------------------------------------|---|----------------|---|------------------------------------|
| Grupos Tutoriais e Seminários | Pré-testes dos GTs | 7,0 | Antes da resolução de cada GT | - |
| | Avaliação Parcial <i>(GTs 1, 2 e 3; Seminário 1)</i> | 18,0 | 25/03 | 08:00h |
| | Avaliação Final <i>(GTs 1 a 7; Seminários 1 a 3)</i> | 45,0 | 10/04 | 13:30h |
| | Conceito | 10,0 | - | - |
| Treinamento de Habilidades | Avaliações Formativas | 25,0 | A ser definida pelos professores | - |
| | Prova Final | 50,0 | Última aula do Bloco | Respectivos horários de cada turma |
| | Conceito | 5,0 | - | - |
| Práticas de Laboratório | Avaliações Formativas | 25,0 | A ser definida pelos professores | - |
| | Prova Final | 50,0 | Última aula do Bloco | Respectivos horários de cada turma |
| | Conceito | 5,0 | - | - |
| Projeto em Equipe | Tarefa 1 | 5,0 | Semana 2 | - |
| | Tarefa 2 | 20,0 | Semana 4 | |
| | Tarefa 3 | 25,0 | Semana 5 | |
| | Prova Final | 25,0 | Última aula do Bloco | Respectivos horários de cada turma |
| | Conceito | 5,0 | - | - |
| Prática Médica na Comunidade | Avaliações Formativas | 30,0 | Favor verificar cronograma de atividades no Guia da PMC | |
| | Portfólio | 40,0 | | |
| | Conceito | 10,0 | | |



CALENDÁRIO DE PROVAS

Turmas A1 e A2

Avaliação Parcial GT/Seminários: 25/03

Avaliação Final GT/Seminários: 10/04

Treinamento de Habilidades: 07/04

Prática de Laboratório - Anatomia: 09/04

Prática de Laboratório - Histologia: 09/04

Projeto em Equipe: 07/04

Prática Médica na Comunidade: conferir no Guia da PMC

Turmas A3 e A4

Avaliação Parcial GT/Seminários: 25/03

Avaliação Final GT/Seminários: 10/04

Treinamento de Habilidades: 10/04

Prática de Laboratório - Anatomia: 09/04

Prática de Laboratório - Histologia: 09/04

Projeto em Equipe: 07/04

Prática Médica na Comunidade: conferir no Guia da PMC

Turmas B1 e B2

Avaliação Parcial GT/Seminários: 25/03

Avaliação Final GT/Seminários: 10/04

Treinamento de Habilidades: 09/04

Prática de Laboratório - Anatomia: 11/04

Prática de Laboratório - Histologia: 10/04

Projeto em Equipe: 09/04

Prática Médica na Comunidade: conferir no Guia da PMC

Turmas B3 e B4

Avaliação Parcial GT/Seminários: 25/03

Avaliação Final GT/Seminários: 10/04

Treinamento de Habilidades: 07/04

Prática de Laboratório - Anatomia: 11/04

Prática de Laboratório - Histologia: 10/04

Projeto em Equipe: 09/04

Prática Médica na Comunidade: conferir no Guia da PMC

Turmas C1 e C2

Avaliação Parcial GT/Seminários: 25/03

Avaliação Final GT/Seminários: 10/04

Treinamento de Habilidades: 11/04

Prática de Laboratório - Anatomia: 07/04

Prática de Laboratório - Histologia: 07/04

Projeto em Equipe: 07/04

Prática Médica na Comunidade: conferir no Guia da PMC

Turmas C3 e C4

Avaliação Parcial GT/Seminários: 25/03

Avaliação Final GT/Seminários: 10/04

Treinamento de Habilidades: 09/04

Prática de Laboratório - Anatomia: 07/04

Prática de Laboratório - Histologia: 07/04

Projeto em Equipe: 07/04

Prática Médica na Comunidade: conferir no Guia da PMC

Atenção: este calendário está sujeito a alteração. Verificar com os professores informações adicionais.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALL, John E.; HALL, Michael E. Guyton & Hall Tratado de fisiologia médica. 14. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2021. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788595158696. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595158696>. Acesso em: 22 abr. 2024.

SILVERTHORN, Dee Unglaub. Fisiologia humana: uma abordagem integrada. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788582714041. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582714041>. Acesso em: 22 abr. 2024.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. R. Anatomia orientada para clínica. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788527734608. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788527734608>. Acesso em: 22 abr. 2024.

DÂNGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. Anatomia humana sistêmica e segmentar. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 763 p., il. ISBN 8573798483.

ABRAHAMSOHN, Paulo (coord.). Junqueira & Carneiro Histologia básica: texto e atlas. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788527739283. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788527739283>. Acesso em: 22 abr. 2024.

PORTO, Arnaldo Lemos (coeditor). Semiologia médica. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788527734998. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788527734998>. Acesso em: 22 abr. 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 9. ed. atual São Paulo: Atlas, 2021. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788597026580. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788597026580>. Acesso em: 22 abr. 2024.

GUSSO, Gustavo; LOPES, José Mauro Cesatti; DIAS, Lêda Chaves. Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788582715369. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582715369>. Acesso em: 22 abr. 2024.

THE AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY. ISSN 0002-9149. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez174.periodicos.capes.gov.br/journal/the-american-journal-of-cardiology>. Acesso em: 24 abr. 2024.

PIOVESAN, Flávia. Temas de direitos humanos. São Paulo: Editora Saraiva, 2018. E-book. ISBN 9788553600298. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553600298/>. Acesso em: 29 abr. 2024.

THE JOURNAL OF CLINICAL EPIDEMIOLOGY. ISSN: 0895-4356. Disponível em: <https://www-sciencedirect-com.ez174.periodicos.capes.gov.br/journal/journal-of-clinical-epidemiology>. Acesso em: 04 jul. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NELSON, David L.; COX, Michael M.; HOSKINS, Aaron A. Princípios de bioquímica de Lehninger. 8. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2022. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9786558820703. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786558820703>. Acesso em: 22 abr. 2024.

AIRES, Margarida de Mello. Fisiologia. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788527734028. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788527734028>. Acesso em: 22 abr. 2024.

DI DIO, Liberato J. A. Tratado de anatomia sistêmica aplicada. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002. v. 1 . 288 p.

BRASILEIRO FILHO, Geraldo. Bogliolo Patologia. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788527738378. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788527738378>. Acesso em: 22 abr. 2024.

BICKLEY, Lynn S.; SZILAGYI, Peter G.; HOFFMAN, Richard M. Bates Propedêutica médica. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788527738484. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788527738484>. Acesso em: 22 abr. 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. rev., atual São Paulo: Cortez, 2017. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788524925207. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788524925207>. Acesso em: 22 abr. 2024.

BRASIL, Ministério da Saúde. O SUS de A a Z - garantindo saúde nos municípios. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sus_az_garantindo_saude_municipios_3ed_p1.pdf. Acesso em: 22 abr.2024.

KESSEL, Richard G. Histologia médica básica: a biologia das células, tecidos e órgãos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 511 p.

WEISS, Marcelo Barros (ed.) Urgências e emergências médicas: incluindo a COVID-19. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2021. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9786555720204. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786555720204>. Acesso em: 22 abr. 2024.

ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 1948. ISSN 1678-4170. versão online. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/grid>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BMJ EVIDENCE-BASED MEDICINE. ISSN. 2515-446X. Disponível em: <https://ebm-bmj-com.ez174.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 05 jul. 2024.

GRUPOS TUTORIAIS

18



Bloco II

HEMORRAGIA E CHOQUE



GRUPO TUTORIAL 1 (GT1.B2.A1)

“Intercorrências no sistema de bombeamento”

Na manhã do último sábado, Sr. João, síndico do edifício Riviera, enfrentou sérios problemas no abastecimento d’água.

A Copasa havia avisado da redução significativa no fluxo de água naquela manhã. Mesmo com a bomba hidráulica trabalhando em sua potência máxima, essa não foi capaz de bombear água para todos os 140 apartamentos. Aqueles localizados nos últimos andares foram os mais prejudicados, pois ficaram completamente sem abastecimento.

Apesar de o sistema circulatório ser muito semelhante ao sistema hidráulico de um edifício, a situação acima raramente ocorre em virtude das particularidades do sistema circulatório que permite manter um fluxo sanguíneo adequado a todos tecidos mesmo em situações adversas.

Orientações: Explique o que torna o sistema circulatório diferente do sistema hidráulico do prédio.

Link para Exercícios:

<https://forms.gle/p4LNYx8CqjqShTPw7>

GRUPO TUTORIAL 2 (GT2.B2.A1)

“Um coração acelerado”

Em uma tarde de domingo, final do Campeonato Brasileiro, Sr. Jorge, reunido com os amigos, apresenta-se muito ansioso com a disputa de um título inédito. Aos últimos minutos do primeiro tempo, o Santos faz 1 a 0 no adversário, motivo de grande euforia para Sr. Jorge. Por um instante, começou a sentir palpitações de forte intensidade, com mal-estar, notando que seu coração estava muito acelerado. Foi levado por um dos amigos à emergência de um hospital, onde foi constatado pelo médico plantonista que sua pressão arterial (PA) estava aumentada. Depois de atendido, ele já estava se sentindo melhor. O médico lhe informa que agora estava tudo bem, dizendo que fora apenas um susto.

Orientações: Explique as alterações que Sr. Jorge apresentou nessa situação.

20

Link para Exercícios:
<https://forms.gle/xWSduVGZLVHDSfu96>

GRUPO TUTORIAL 3 (GT3.B2.A1)

“Plantão”

Carlos, aluno do 1º período da Unifenas, muito animado com o curso de medicina da universidade, solicitou ao tutor do grupo tutorial para acompanhá-lo no plantão do pronto socorro. O tutor explicou a estrutura do serviço e as normas. Na semana seguinte, Carlos chegou ao plantão no horário combinado, seu tutor mostrou as instalações do serviço e o apresentou aos plantonistas do dia. Carlos estava muito empolgado.

O plantão estava muito interessante, quando a sirene da emergência tocou e entrou um paciente, vítima de agressão por arma de fogo. Carlos acompanhava, atento, o atendimento. O paciente chegou todo sujo de sangue, alguns orifícios de entrada do projétil no abdome, confuso, extremidades frias, taquicárdico, taquipnéico e pressão arterial muito baixa (pressão arterial média = 50 mmHg). Carlos ficou muito interessado no caso, pois havia aprendido sobre os mecanismos de controle da pressão arterial.

Orientações: Explique.

Link para Exercícios:

<https://forms.gle/cPPM6xH9mDE6nrSD7>

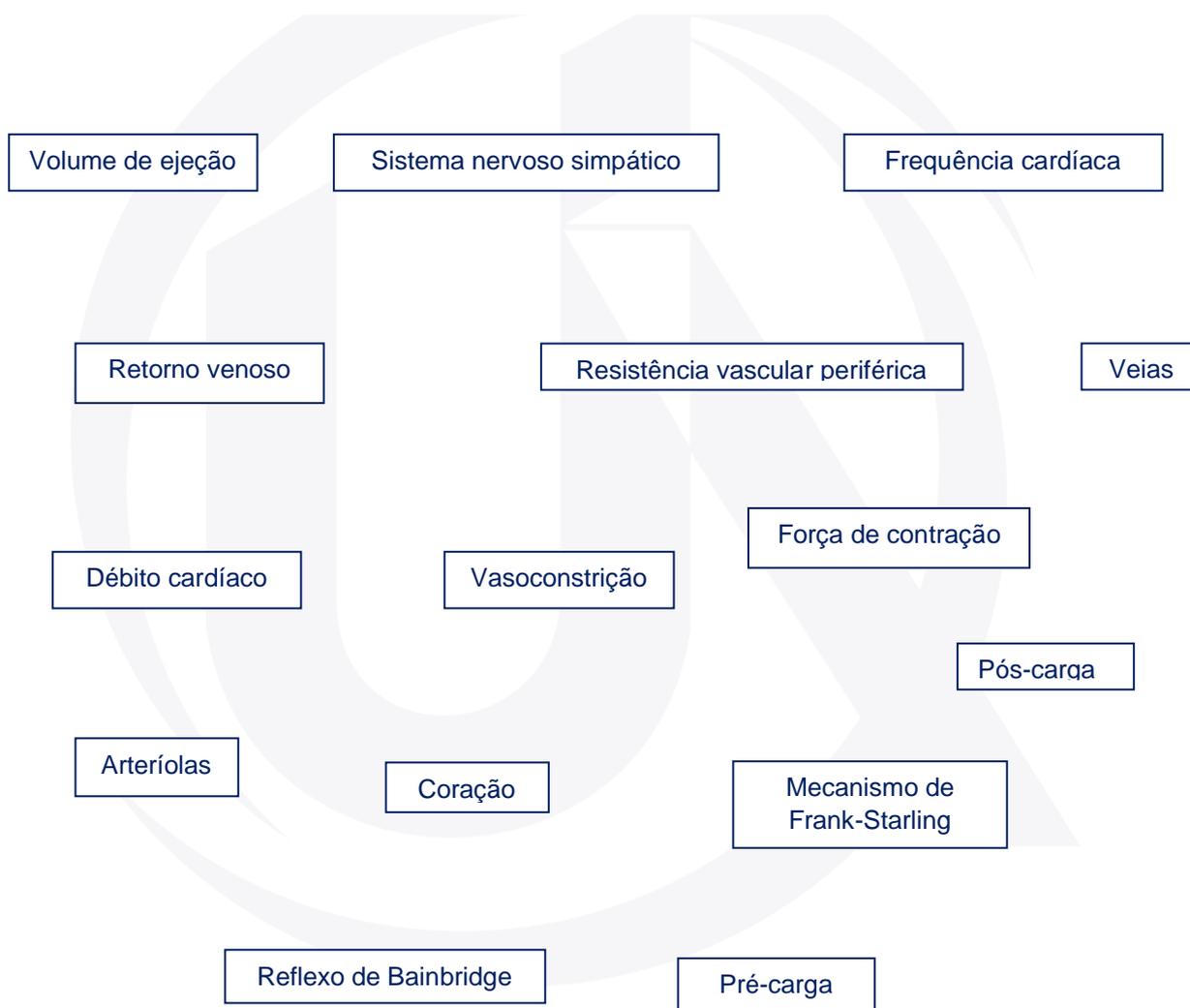
GRUPO TUTORIAL 4 (GT4.B2.A1)

“Conectando conceitos”

O débito cardíaco é a quantidade de sangue que o coração ejeta por minuto na circulação sistêmica. Uma das condições que levam à redução do débito cardíaco é uma perda de sangue seguida de hipovolemia.

Orientações: Utilize as caixas abaixo e experimente formular um modelo que, segundo sua compreensão, expresse melhor os determinantes* do débito cardíaco

22



* Fatores que participam diretamente da regulação do débito cardíaco

Link para Exercícios:
<https://forms.gle/6AMxq7wWcraKg1sS8>

GRUPO TUTORIAL 5 (GT5.B2.A1)

“Cortaram um fio no coração!”

Sr. Bolívar, de 49 anos, chegou ao pronto atendimento com queixa de falta de ar e cansaço. Relata que, há 4 anos, vem apresentando piora progressiva do edema de membros inferiores e dispneia aos esforços maiores que os habituais. Nos últimos dias vem apresentando piora progressiva, com dispneia em repouso, dispneia paroxística noturna com tosse seca ocasional. Quando o Sr. Bolívar chegou à emergência, o clínico responsável pelo pronto-atendimento estava envolvido numa parada cardiorrespiratória. Como ele observou que o Sr. Bolívar estava muito dispneico e com edema nos membros inferiores, solicitou ao acadêmico João que avaliasse o paciente e posteriormente realizasse o ECG. João, contrariando a solicitação do Dr. Mário, levou o paciente direto para sala de ECG. Ele estava ansioso para realizar o exame, pois acabara de fazer uma prova sobre a interpretação de registros gráficos em cardiologia. No ECG, ele notou não haver sincronia da atividade elétrica atrial com a atividade ventricular e achou estar diante de um bloqueio atrioventricular completo.

23

Orientações: Explique os fenômenos elétricos.

Link para Exercícios:

<https://forms.gle/azyiAYuk8z2ZsR8QA>

GRUPO TUTORIAL 6 (GT6.B2.A1)

“Bagunça no ciclo!”

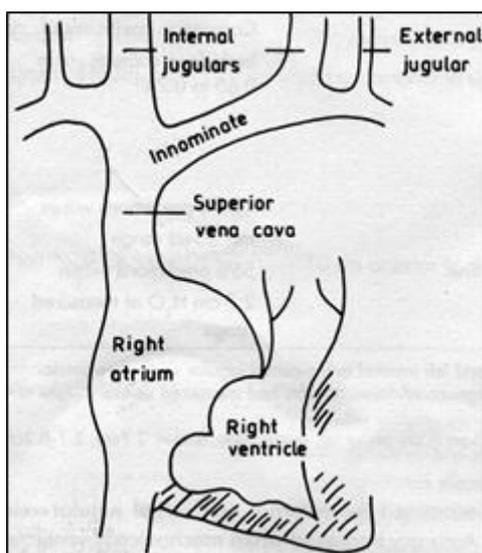
Dr. Mário após terminar a anamnese, iniciou o exame físico suspeitando que o Sr. Bolívar apresentava um problema cardíaco. Na aferição dos dados vitais, chamou a atenção o fato da frequência cardíaca do Sr. Bolívar estar em torno de 38 bpm e arritmica. Durante avaliação do pulso venoso periférico, ele constatou que o paciente apresentou uma onda A* muito exuberante que desaparecia rapidamente e era intermitente (onda A em canhão). Chamou sua atenção também o fato da intensidade da primeira bulha variar a cada batimento.

Após término do exame, Dr. Mário analisou o ECG confirmando a impressão do acadêmico João que era realmente um bloqueio atrioventricular completo.

Estava claro o motivo da onda A em canhão - o átrio direito contraiu na presença da valva tricúspide fechada e isso acontecia quando os átrios e ventrículos contraíam simultaneamente. Toda harmonia dos eventos mecânicos do coração havia se perdido.

24

Orientações: Explique.



**O pulso venoso são pulsações observadas na base do pescoço e são dependentes das modificações de volume que ocorrem nas veias jugulares externas. As ondas que formam o pulso venoso expressam as modificações pressóricas nas cavidades direitas do coração. A onda A do pulso venoso resulta da contração atrial.*

A ilustração acima pode te ajudar a visualizar tais eventos

Link para Exercícios:

<https://forms.gle/3E8cCASM8VoN7x9z7>

GRUPO TUTORIAL 7 (GT7.B2.A1)

“Um atropelamento”

Sofia estava passeando com seu cachorro quando foi atropelada. Ao ser resgatada pelo SAMU, o médico emergencista observou que ela se apresentava pálida, com extremidades frias, taquicárdica e torporosa. Foi levada imediatamente ao pronto-socorro mais próximo, aonde chegou hipotensa. Durante o exame, o médico identificou uma fratura de fêmur, responsável por volumosa perda sanguínea. Concluiu tratar-se, então, de um quadro de choque hipovolêmico. Alfredo, aluno do Internato de Urgência que acompanhava o atendimento, lembrou-se que há outras causas de choque circulatório.

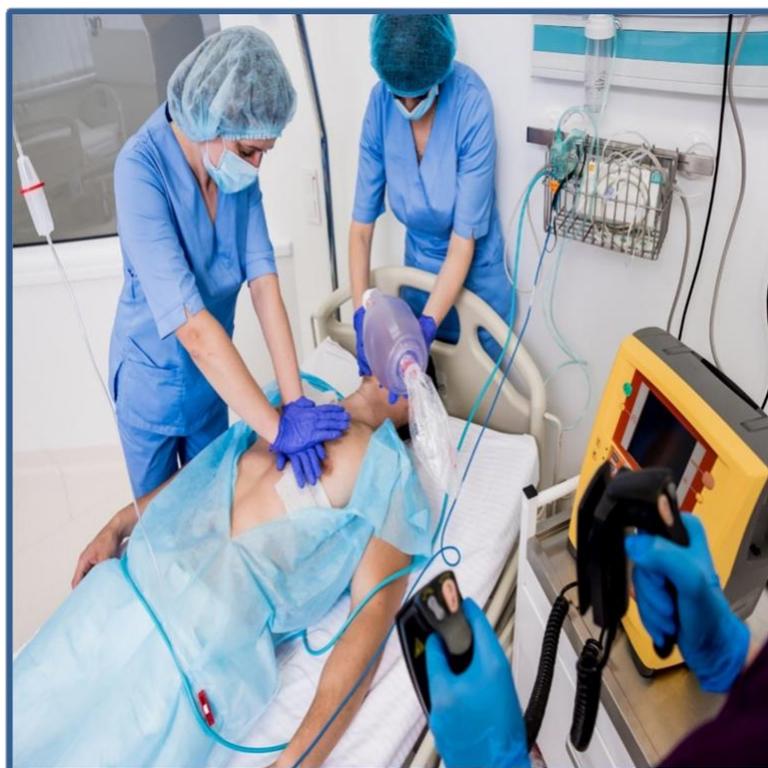
25

Orientações: explique a fisiopatologia do quadro apresentado.

Link para Exercícios:
<https://forms.gle/cwdovVQS4QavPrdC7>

TREINAMENTO DE HABILIDADES

26



Bloco II

HEMORRAGIA E CHOQUE



Treinamento de Habilidades 1 (TH1.B2.A1)
Atendimento de Suporte Básico à Vida (*Basic Life Support* - BLS)
Parte 1 – Abordagem inicial



27

Introdução

“Às 8:15 da manhã daquele sábado, você dirigia calmamente para a casa de amigos quando, à distância, você percebe um carro em alta velocidade perdendo o controle, saindo do acostamento batendo em uma árvore e virando. Você se aproxima com cuidado, estaciona, e percebe um indivíduo jovem, adulto, aparentemente desacordado dentro do carro.”

Qualquer um de nós pode salvar uma vida ou pelo menos tentar que as funções vitais se mantenham estáveis até a chegada dos meios técnicos e humanos mais qualificados. Na cadeia de sobrevivência cujos elos se representam, cada um complementa o outro e o êxito do seguinte depende da boa realização do anterior. Parada cardíaca súbita, eventos traumáticos, afogamentos, acidentes com eletricidade e outras causas de trauma constituem situações de altíssima relevância em nosso meio, e a maior quantidade de mortes por essas causas ocorrem fora do hospital. Todos os profissionais de saúde devem possuir habilidades básicas para ressuscitar uma vítima de eventos desta natureza.

Evidências científicas confiáveis testificam a efetividade de procedimentos de reanimação por pessoas bem treinadas. Essas evidências, entretanto, reforçam que não só o treinamento — mas a prática — mantém a habilidade. Durante o curso, procure de maneira sistemática rever as habilidades aqui desenvolvidas, utilizando-se dos recursos disponíveis no Laboratório de Habilidades Clínicas. Tais habilidades também serão revisadas em momentos futuros do

currículo, e serão aprofundadas conforme os conteúdos curriculares abordados. Este treinamento tem o objetivo de desenvolver as habilidades para o atendimento de pessoas necessitando suporte básico à vida. É um treinamento longitudinal no Bloco 2, organizado nas seguintes partes:

- Parte I: **Abordagem Inicial: Sequência de atendimento e avaliação primária**, que ocupará esta sessão de treinamento;
- Parte II: **Princípios da Reanimação**, que serão desenvolvidos nas Sessões TH2
- Parte III: **Abordagem das Hemorragias e do Estado de Choque**, a ser trabalhado nas sessões TH3.

28

Este treinamento de habilidades está integrado ao processo de aprendizagem desenvolvido em todas as semanas deste bloco, utilizando-se dos conhecimentos e habilidades trabalhados nas demais atividades.

Você encontrará, no final deste Guia, um manual descrevendo em detalhes os conhecimentos e habilidades a serem desenvolvidos. Associe a este manual os estudos relacionados às outras atividades do Bloco; não se limite a estes materiais, entretanto; procure referências na Internet ou na Biblioteca, mas detenha-se a recursos bibliográficos validados e baseados em evidências.

PARTE 1 – Abordagem Inicial: Sequência de Atendimento e Avaliação Primária

Objetivos:

OE: Identificar os sinais clínicos característicos da parada cardiorrespiratória

OE: Proceder às manobras de reanimação cardiorrespiratória (sozinho ou com auxílio) considerando:

- Segurança do local;
- Avaliação da responsividade da vítima e qualidade da respiração;
- Contato com serviço de urgência;
- Checando pulso;
- Compressões torácicas;
- Abertura das vias aéreas;
- Ventilações de resgate sem uso de equipamentos de barreira (sem uso da Pocket Mask);



São as seguintes as evidências de sucesso na performance desta parte:

- Conhecimento sobre potenciais fontes de perigo para si e para a vítima
- Conhecimento sobre quando e como chamar por socorro
- Conhecimento dos sinais básicos de inconsciência e qualidade da respiração
- Reconhecimento dos passos do atendimento à vítima, incluindo posicionamento e avaliação primária.

O instrutor deverá sempre enfatizar a situação do contexto: O estudante encontra-se em uma via pública ou em um ambiente extra-hospitalar. Dê exemplos de situações em que a reanimação se faça necessária (acidentes de trânsito, de trabalho, no domicílio, em repartições profissionais etc.) Reforce sempre que, nesses casos, o evento é inesperado, imediato e

“desarmado”, ou seja, não há, via de regra, equipamentos de socorro e resgate (máscaras, luvas, medicamentos, equipamentos, etc.).

Desta forma, enfatize que o treinamento em questão capacita, antes do médico, o cidadão que estará pronto a prestar socorro a uma vítima que poderá ser uma pessoa próxima ou um completo desconhecido. Lembre-se também que a agilidade e a eficiência nos procedimentos são críticas para a sobrevivência da vítima, e deverá ser realizada até a chegada da equipe de resgate.

Não treinaremos, neste Bloco, procedimentos avançados de reanimação (ATLS, PALS, ACLS). Isto tem que estar sempre evidente no desenvolvimento das habilidades.

O material necessário para essa sessão será:

Material audiovisual para a miniaula

Manequins de Reanimação

ANEXO A ESTE GUIA ESTÁ DISPONIBILIZADO AO ESTUDANTE UM MANUAL DO BLS DA AMERICAN HEART ASSOCIATION.

Instruções

O desenvolvimento dos procedimentos básicos de suporte a vida requer a compreensão de uma **sequência básica** que inclui:

1. Reconhecimento e avaliação da cena.
2. Proteção individual do socorrista (precauções universais).
3. Local seguro X Risco iminente.
4. Remoção da vítima para um local seguro.
5. Avaliação da vítima/paciente (exames primário e secundário).
6. Solicitação de socorro especializado.
7. Tratamento pré-hospitalar e estabilização da vítima.
8. Transporte para o hospital com monitoramento constante.
9. Transferência para a equipe médica e registro do atendimento.

Esta sessão trabalhará os passos 1 a 6. As sessões seguintes envolverão o passo 7. Os passos 8 e 9 não constituirão objeto de treinamento deste bloco. Também não constitui habilidade a ser desenvolvida no Bloco 2 o exame secundário (parte do passo 5).

Nestas próximas 2 horas você irá aprender e praticar a avaliação básica do contexto e do paciente, incluindo algumas noções básicas de comunicação.

Organize-se em grupos de quatro. Atue de modo a alternar a prática entre todos os componentes do grupo, de modo que todos pratiquem as habilidades demonstradas.

Parte das habilidades trabalhadas já foi praticada no Bloco anterior. Entretanto, o contexto agora é distinto: você está em uma situação de emergência, em que alguém se encontra na posição de necessidade de suporte para sobreviver. O instrutor apresentará com maior clareza tal situação.



Apresentação e descrição da habilidade (20 min)

O aluno deverá ser capaz de avaliar o contexto de uma situação de emergência. Considere, por exemplo, um acidente automobilístico. Apresente este contexto. Se necessário use uma foto no telão de um carro abalroado (p.ex., em http://www.car-accidents.com/pages/car_accident_photo.html.)

Em seguida apresente o conjunto de habilidades que serão alvo do treinamento desta sessão: a compreensão dos passos do atendimento e a avaliação do ambiente e do paciente em uma situação de emergência. Descreva os passos, sem detalhá-los em demasia.

Passe a seguir a detalhar cada elemento da avaliação do contexto, que permita àquele que presta o socorro a compreender situações de risco para si e para a vítima. Um bom material de referência sobre isto está disponível em anexo.

Para a apresentação dos sinais e sintomas a serem avaliados pelo socorrista, o instrutor poderá demonstrar os procedimentos em um aluno voluntário, o que deve ser previamente acordado e treinado. É possível também, simular uma situação de posicionamento da “vítima” e dos passos tomados.

Os principais elementos a serem avaliados são:

- Estado geral de consciência: lembre-se que este é o BLS, para estudantes do 1º semestre; não há necessidade de avaliação neurológica avançada, escala de Glasgow ou semelhante. Os procedimentos do BLS requerem simplesmente que o socorrista gentilmente interaja com a vítima perguntando se está tudo bem e avaliando sua resposta. Avaliação da pupila também é necessária, mas não há necessidade de avaliar a resposta pupilar (em situações de urgência, lanternas frequentemente não estão disponíveis...)
- Sinais de respiração (incursões respiratórias, sinais de estresse respiratório)
- Sinais de circulação (pulso carotídeo, frequência cardíaca, sinais de perfusão vascular e oxigenação tissular/cianose).

30

Demonstração de cada habilidade (10 min)



A seguir demonstre você mesmo como se realiza a inspeção do ambiente e da vítima, verbalizando cada passo que você está seguindo. Pergunte sempre se todos estão acompanhando a demonstração. Caso haja alguém que não compreendeu determinado passo, pare e faça novamente.

Prática (50 min)



A turma deverá ser dividida em grupos de quatro para iniciar a prática. Dentro do subgrupo um par de alunos pratica a habilidade (posicionamento da vítima, avaliação geral, estado de consciência, respiração e circulação), uma por vez, e o outro par observa, depois invertem. Cada par de alunos vai praticar uns nos outros cada habilidade a ser treinada (*in vivo*). Os manequins devem estar disponíveis, mas a prática com os próprios colegas é mais

efetiva. Acompanhe de perto essa prática e fique disponível para qualquer dúvida. O instrutor deverá acompanhar todos os grupos.

Feedback (20 min)



Quando todos tiverem praticado cada habilidade, observe mais atentamente o desempenho de cada par e dê feedback. Os alunos podem também participar da observação dos seus colegas e dar feedback.

Lembre aos alunos que, na medida do possível, será possibilitada a eles a utilização do laboratório em suas horas de tempo dedicado ao reforço da prática, permitindo-lhes, dessa maneira, maior autonomia. Estimule que o aluno revise suas habilidades mais vezes durante os dias seguintes à prática, com outros colegas e parentes. Isso permitirá, também, uma cobertura de maior variabilidade entre os indivíduos.

Treinamento de Habilidades 2 (TH2.B2.A1)
Atendimento de Suporte Básico à Vida (*Basic Life Support - BLS*)
Parte 2 – Princípios de reanimação



32

ATENÇÃO: Este guia está atualizado segundo a versão 2015 do ACLS, leiam com atenção as modificações.

Introdução:

O propósito do suporte básico a vida é manter a ventilação e circulação adequadas até que os meios de reversão do quadro de parada cardiocirculatória se manifestem ou quando mecanismos de suporte mais avançados estejam disponíveis (unidades de resgate, profissionais mais capacitados, equipamentos etc). Desta forma, o BLS é considerado uma “operação de manutenção” da vida, apesar de que, em algumas circunstâncias, o BLS pode reverter primariamente a situação de emergência e estabelecer a recuperação o mais plena possível.

Esta sessão dará seguimento ao treinamento já iniciado e será responsável pelo desenvolvimento da habilidade de reanimação cardiopulmonar em si. Teremos duas sessões para, com segurança, treinarmos todos os passos envolvidos, de modo que todos os estudantes estejam aptos a demonstrar sua competência nesses procedimentos.

O manual disposto ao final deste *guia* descreve em detalhes os conhecimentos e habilidades a serem desenvolvidos. Associe a este manual os estudos relacionados às outras atividades do Bloco.

Objetivos:

OE: Identificar os sinais clínicos característicos da parada cardiorrespiratória

OE: Proceder às manobras de reanimação cardiorrespiratória (sozinho ou com auxílio) considerando:

- Segurança do local;
- Avaliação da responsividade da vítima e qualidade da respiração;
- Contato com serviço de urgência;
- Checando pulso
- Compressões torácicas;
- Abertura das vias aéreas;
- Ventilações de resgate sem uso de equipamentos de barreira;
- Ventilação com uso de equipamento de barreira: Pocket Mask;
- Utilização do DEA;
- SBV em crianças e bebês;
- SBV de vítimas apenas com parada respiratória;
- SBV vítimas de trauma (manobra de Jaw Thrust);

33

Instruções:

Vamos relembrar a **sequência básica de atenção em situações de suporte à vida** que inclui:

1. Reconhecimento e avaliação da cena
2. Proteção individual do socorrista (precauções universais)
3. Local seguro X Risco iminente
4. Remoção da vítima para um local seguro
5. Avaliação da vítima/paciente (exames primário e secundário)
6. Solicitação de socorro especializado
7. Tratamento pré-hospitalar e estabilização da vítima
8. Transporte para o hospital com monitoramento constante
9. Transferência para a equipe médica e registro do atendimento

Esta sessão trabalhará essencialmente o passo 7. A sessão seguinte trabalhará habilidades de hemostasia básica e faremos, também, uma revisão de todo o BLS, utilizando situações com maior complexidade. Como já discutimos, os passos 8 e 9 não constituirão objeto de treinamento deste bloco. Também não constitui habilidade a ser desenvolvida no Bloco 2 o exame secundário (parte do passo 5).

Continue organizado em grupos de quatro. Atue de modo a alternar a prática entre todos os componentes do grupo, de modo que todos pratiquem as habilidades demonstradas.



O material necessário para essa Sessão:

Manequins de Reanimação

Desfibrilador para treinamento

Material audiovisual para miniaula

São as seguintes as evidências de sucesso no desempenho desta parte:

Revisão das habilidades de avaliação do contexto e do paciente, já trabalhados anteriormente.

Demonstração de, pelo menos, três minutos de ressuscitação cardiopulmonar em uma situação de uma vítima adulta, desacordada e sem sinais de respiração ou batimentos cardíacos. O aluno deverá demonstrar esta habilidade atuando sozinho ou em dupla. O **ACLS 2015** enfatiza que uma RCP de qualidade deve ter **frequência cardíaca de 100 a 120 /min, profundidade** da compressão mínima de **5cm evitando excesso na profundidade superior a 6 cm**, minimizar as interrupções das compressões, evitar excesso de ventilação. **Alteração do ABC para CAB**. Desta forma, o aluno deve checar nível consciência, chamar por ajuda, iniciar compressões 30:2, desobstruir as vias aéreas e aplicar a ventilação. O procedimento **ver, ouvir e sentir foi retirado** do atendimento. Abaixo algumas figuras do algoritmo novo.

Como na outra sessão, o instrutor deverá sempre enfatizar a situação do contexto: O estudante encontra-se em uma via pública ou em um ambiente extra-hospitalar. Não há, via de regra, equipamentos de socorro e resgate (máscaras, luvas, medicamentos, equipamentos, etc.). Lembre-se também que a agilidade e a eficiência nos procedimentos são críticas para a sobrevivência da vítima, e deverá ser realizada até a chegada da equipe de resgate.

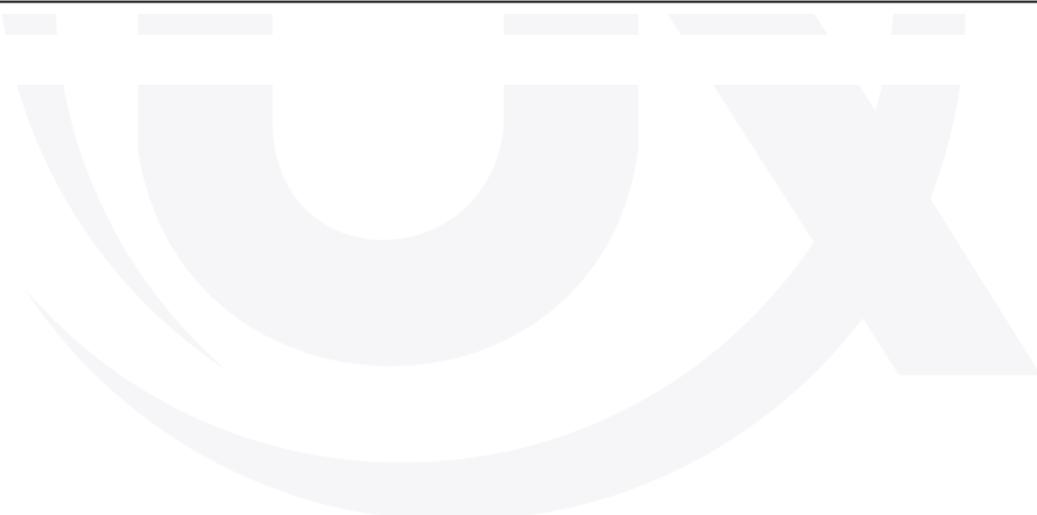
O instrutor poderá referir-se ao material disponível no final do guia, para a apresentação de figuras e do próprio texto. A versão eletrônica deste manual está disponível para a preparação de slides.

Cadeias de sobrevivência de PCRIH e PCREH

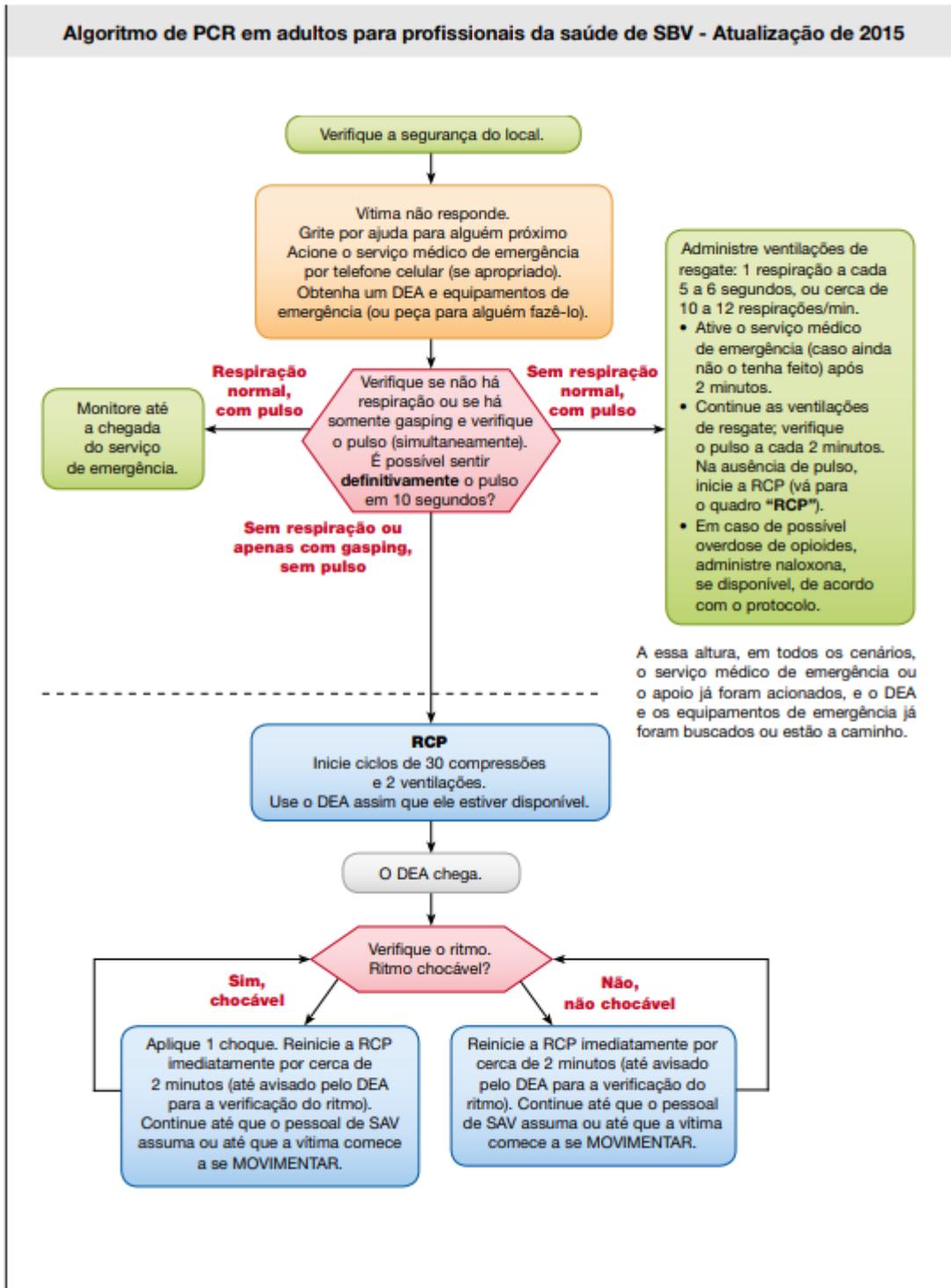
PCRIH



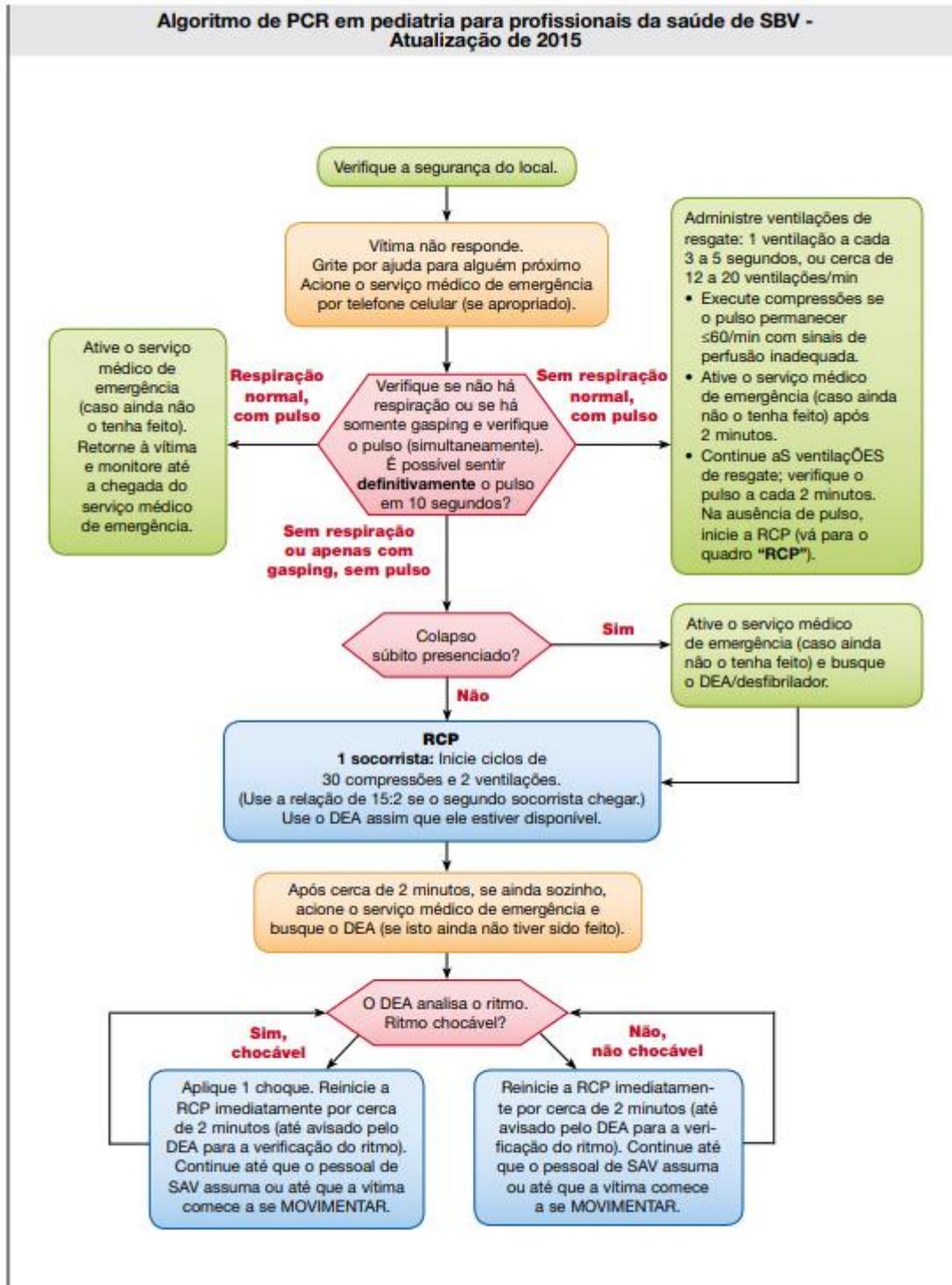
PCREH



Algoritmo de PCR em adultos para profissionais da saúde de SBV - Atualização de 2015



**Algoritmo de PCR em pediatria para profissionais da saúde de SBV -
Atualização de 2015**



Algoritmo de PCR em pediatria para profissionais da saúde de SBV - Atualização de 2015

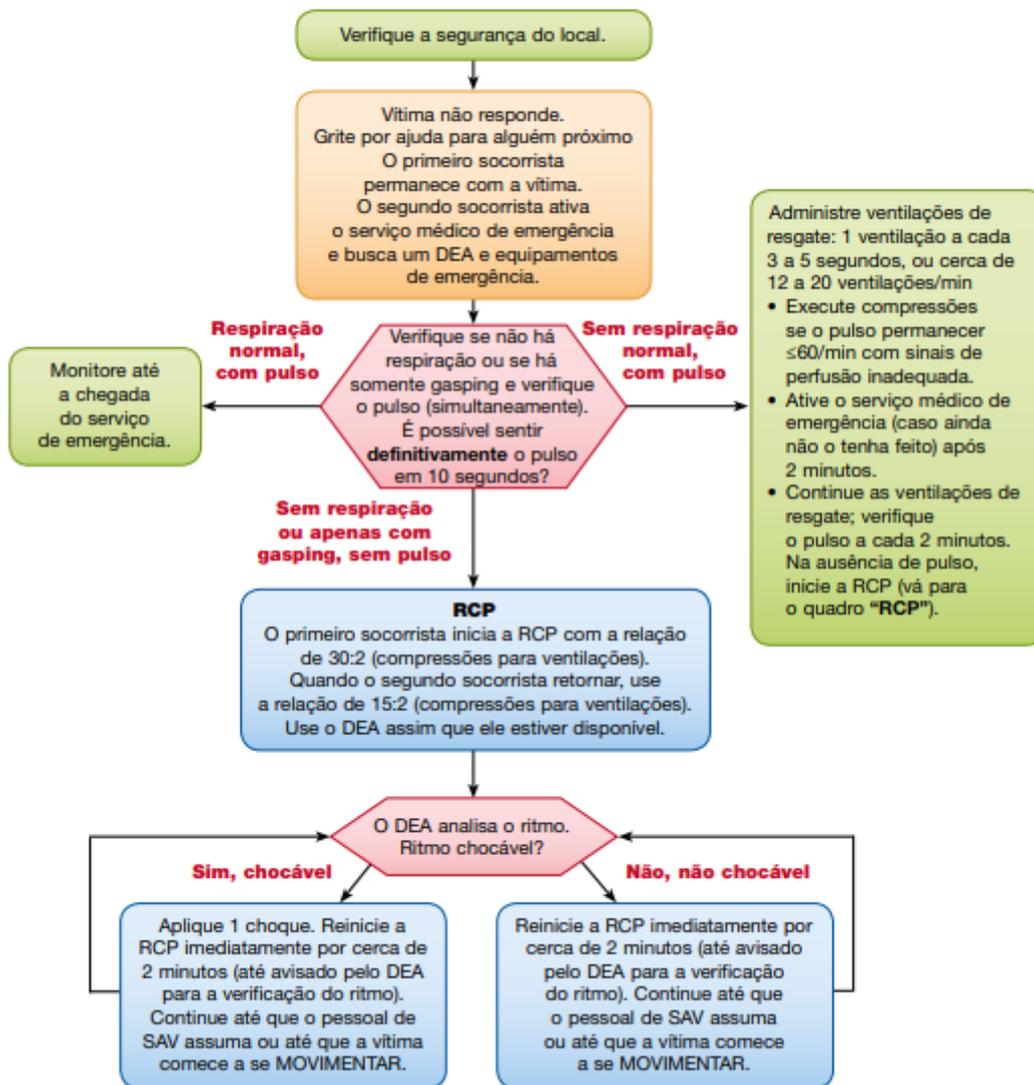


Tabela 2 Resumo dos componentes de um RCP de alta qualidade para profissionais do SBV

| Componente | Adultos e adolescentes | Crianças (1 ano de idade à puberdade) | Bebês (menos de 1 ano de idade, excluindo recém-nascidos) |
|---|---|--|--|
| Segurança do local | Verifique se o local é seguro para os socorristas e a vítima | | |
| Reconhecimento de PCR | Verifique se a vítima responde Ausência de respiração ou apenas gasping (ou seja, sem respiração normal) Nenhum pulso definido sentido em 10 segundos (A verificação da respiração e do pulso pode ser feita simultaneamente, em menos de 10 segundos) | | |
| Acionamento do serviço médico de emergência | Se estiver sozinho, sem acesso a um telefone celular, deixe a vítima e acione o serviço de médico de emergência e obtenha um DEA, antes de iniciar a RCP Do contrário, peça que alguém acione o serviço e inicie a RCP imediatamente; use o DEA assim que ele estiver disponível | <p>Colapso presenciado Siga as etapas utilizadas em adultos e adolescentes, mostradas à esquerda</p> <p>Colapso não presenciado Execute 2 minutos de RCP Deixe a vítima para acionar o serviço médico de emergência e buscar o DEA Retorne à criança ou ao bebê e reinicie a RCP; use o DEA assim que ele estiver disponível</p> | |
| Relação compressão-ventilação sem via aérea avançada | 1 ou 2 socorristas 30:2 | 1 socorrista 30:2 2 ou mais socorristas 15:2 | |
| Relação compressão-ventilação com via aérea avançada | Compressões contínuas a uma frequência de 100 a 120/min Administre 1 ventilação a cada 6 segundos (10 respirações/min) | | |
| Frequência de compressão | 100 a 120/min | | |
| Profundidade da compressão | No mínimo, 2 polegadas (5 cm)* | Pelo menos um terço do diâmetro AP do tórax Cerca de 2 polegadas (5 cm) | Pelo menos um terço do diâmetro AP do tórax Cerca de 1½ polegada (4 cm) |
| Posicionamento das mãos | 2 mãos sobre a metade inferior do esterno | 2 mãos ou 1 mão (opcional para crianças muito pequenas) sobre a metade inferior do esterno | 1 socorrista 2 dedos no centro do tórax, logo abaixo da linha mamilar 2 ou mais socorristas Técnica dos dois polegares no centro do tórax, logo abaixo da linha mamilar |
| Retorno do tórax | Espere o retorno total do tórax após cada compressão; não se apoie sobre o tórax após cada compressão | | |
| Minimizar interrupções | Limite as interrupções nas compressões torácicas a menos de 10 segundos | | |

*A profundidade da compressão não deve exceder 2,4 polegadas (6 cm).

Abreviações: DEA, desfibrilador automático externo; AP, anteroposterior; RCP, ressuscitação cardiopulmonar.

Apresentação e descrição da habilidade (20 min)



Um manequim de reanimação será necessário para esta prática.

O aluno deverá ser capaz de avaliar o proceder com confiança e segurança às manobras de reanimação cardiopulmonar. Apresente o conjunto de habilidades que será alvo do treinamento

desta sessão: incluindo uma revisão da compreensão dos passos do atendimento e da avaliação do ambiente e do paciente em uma situação de emergência.

Demonstração da reanimação cardiopulmonar (20 min)

Verbalize cada etapa do procedimento de reanimação, em um passo mais lento do que o usual. Em seguida, volte a apresentar a reanimação, “em tempo real”, para que o aluno compreenda o *timing* da prática. Pergunte sempre se todos estão acompanhando a demonstração. Caso haja alguém que não compreendeu determinado passo, pare e faça novamente.

40

Prática (50 min)



A turma deverá ser dividida em sub-grupos de quatro para iniciar a prática. Dentro do sub-grupo um par de alunos pratica a habilidade (posicionamento da vítima, avaliação geral, estado de consciência, respiração e circulação, reanimação), uma por vez, e os demais observam, depois invertem. Cada par de alunos vai praticar no manequim cada passo da habilidade a ser treinada. Desta vez, a prática *in vivo* não é necessária, mas, ao final de algumas práticas no manequim, o grupo pode treinar o posicionamento de cabeça e desobstrução de vias aéreas (sem respiração boca-a-boca) e o posicionamento das mãos (sem a consequente massagem cardíaca), uns com os outros, no intuito de ganhar mais realismo. Acompanhe de perto essa prática e fique disponível para qualquer dúvida.

Feedback (10 min)



Quando todos tiverem praticado cada habilidade, observe mais atentamente o desempenho de cada par e dê feedback. Os alunos podem também participar da observação dos seus colegas e dar feedback.

Lembre aos alunos que, na medida do possível, será possibilitada a eles a utilização do laboratório em suas horas de tempo dedicado ao reforço da prática, permitindo-lhes, dessa maneira, maior autonomia. Estimule que o aluno revise suas habilidades mais vezes durante os dias seguintes à prática.

Treinamento de Habilidades 3 (TH3.B2.A1)

Atendimento de Suporte Básico à Vida (*Basic Life Support* - BLS)

Hemostasia - Prática de Reanimação -BLS

Introdução

Como parte dos procedimentos de atenção básica de suporte à vida, a estabilização de sangramentos é etapa vital para a adequada condução de pacientes em situação de emergência. Até a chegada de equipes de socorro ou a atenção hospitalar, um apropriado manejo de hemorragias pode ser decisivo para a manutenção da vida.

Nesta prática você vai aprender procedimentos básicos de hemostasia em casos de hemorragia externa. É um treinamento relativamente simples.

Na mesma sessão, você poderá ter a oportunidade de exercitar com os manequins as técnicas de reanimação. Pratique-as com seus colegas, alternando as responsabilidades de ventilação e massagem cardíaca, bem como a reanimação “solo”.

Objetivos

OE: Realizar os procedimentos necessários à interrupção de uma hemorragia

Em relação à prática de hemostasia, ao final da experiência o aluno terá sido capaz de:

- Desenvolver habilidades de hemostasia em situações de hemorragia externa utilizando:
 - Técnicas de compressão direta
 - Técnicas de elevação do ponto de sangramento
 - Técnicas de compressão sobre os pontos arteriais

No final do manual há um material simples sobre este assunto. Use também os diagramas. Entretanto, será de muito proveito se você aprofundar sua aprendizagem com leituras de outras referências.



São as seguintes as evidências de sucesso na performance desta parte:

- Adequadamente avaliar o grau de severidade de uma hemorragia externa;
- Proceder a manobras básicas de hemostasia em diversas regiões do corpo, de acordo com a intensidade da hemorragia.

Como na outra sessão, o instrutor deverá sempre enfatizar a situação do contexto: o estudante encontra-se em via pública ou em ambiente extra-hospitalar. Não há, via de regra, equipamentos de socorro e resgate (máscaras, luvas, medicamentos, equipamentos, etc.). Lembre-o também que a agilidade e eficiência nos procedimentos são críticas para a sobrevivência da vítima. Os procedimentos deverão ser realizados até a chegada da equipe de resgate.

O material necessário para esta sessão:

- Ambiente de prática (laboratório de treinamento de habilidades)

Apresentação da Habilidade (20 min)



As técnicas básicas de hemostasia devem ser apresentadas. Descreva as características de cada tipo e suas aplicações. Deixe espaço para o esclarecimento de dúvidas. Assegure-se que os alunos compreenderam os conceitos centrais.

42

Demonstração da Habilidade (10 min)



Uma interessante estratégia de demonstração seria utilizar pessoas (pacientes simulados) maquiados para simular hemorragias. Pode-se desenhar/ pintar lesões em áreas estratégicas do corpo e simular inclusive sensação dolorosa.

Cada técnica deve ser apresentada de modo pausado e garantindo que todos os alunos compreenderam os procedimentos.

Prática (50 min)



A turma deve ser dividida em grupos menores. Em cada subgrupo, um par de alunos pratica a habilidade (posicionamento da vítima, decisão da técnica a ser utilizada e prática), uma por vez. Cada dupla de alunos pratica no paciente/ manequim cada passo da habilidade. O instrutor pode orientar diversas variações de situações de sangramento (maior ou menor intensidade, dor mais intensa, etc) e permitir que os alunos pratiquem em tais situações de maior variabilidade.

Feedback (20 min)



Quando todos tiverem praticado cada habilidade, observe mais atentamente o desempenho de cada par e dê feedback. Os alunos podem também participar da observação dos seus colegas e dar feedback.

Lembre aos alunos que, na medida do possível, será possibilitada a eles a utilização do laboratório em suas horas de tempo dedicado ao reforço da prática, permitindo-lhes, dessa maneira, maior autonomia. Estimule que o aluno revise suas habilidades mais vezes durante os dias seguintes à prática.

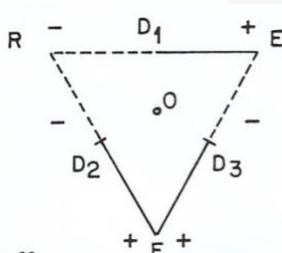
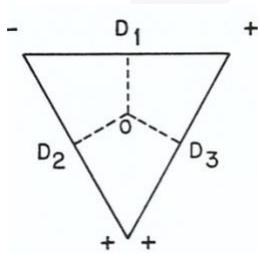
Treinamento de Habilidades 4 (TH4.B2.A1)

Correlação fisiológica dos achados eletrocardiográficos com o ciclo cardíaco e ausculta cardíaca

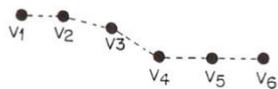
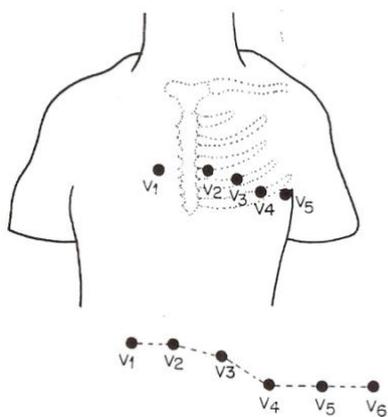
Introdução

Nesta prática de laboratório, você terá a possibilidade de compreender a eletrofisiologia do coração, correlacionando os achados eletrocardiográficos com o ciclo cardíaco e a ausculta. Você também terá oportunidade para, de maneira introdutória, familiarizar-se com a técnica de realização do ECG e adquirir habilidades na interpretação básica do eletrocardiograma (ECG) normal.

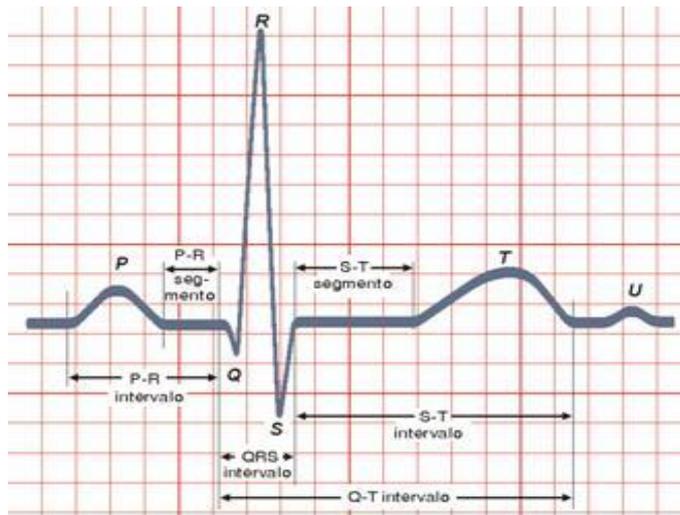
43



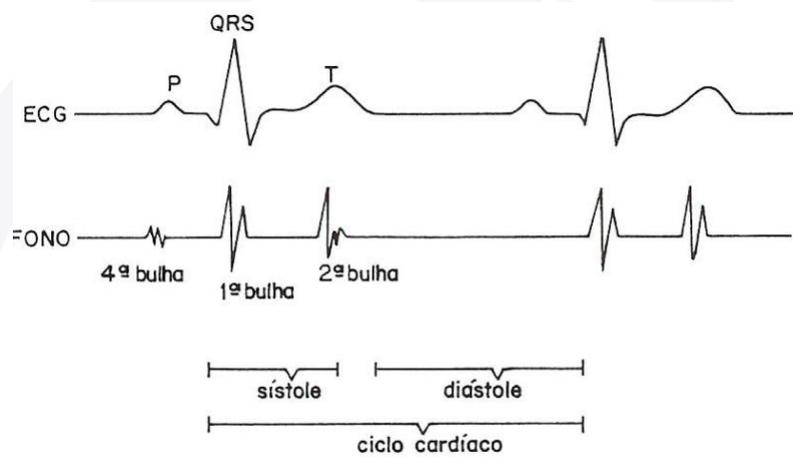
Triângulo de Eithoven



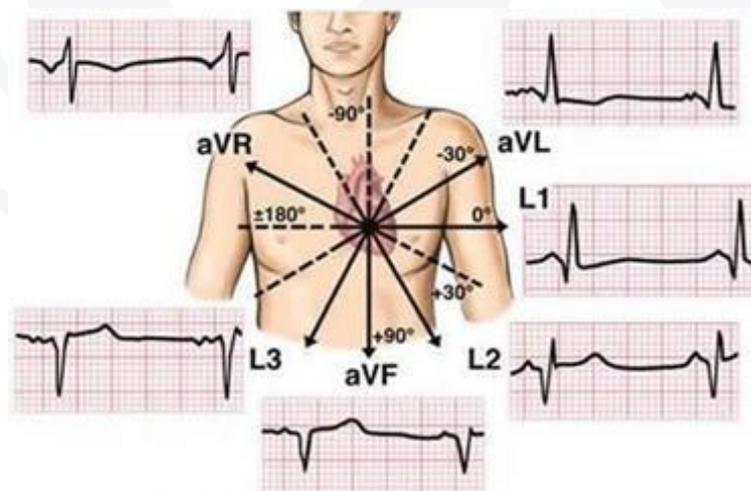
Derivações Precordiais



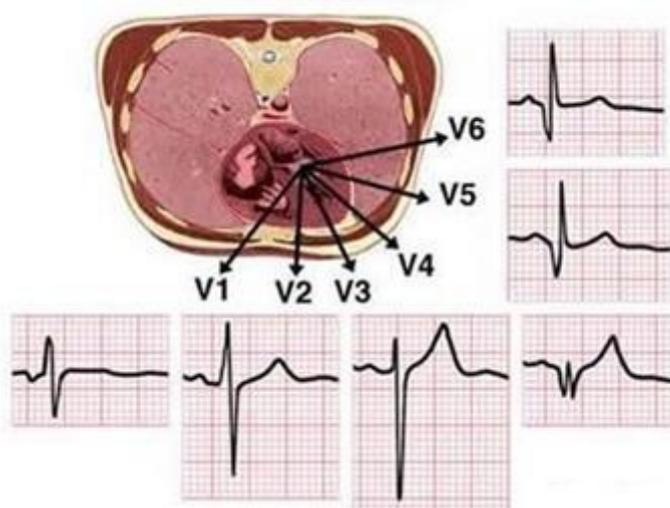
Traçado ECG



Derivações dos Membros



Derivações Precordiais



Objetivos de aprendizagem:

OG: Compreender a eletrofisiologia do coração

OE: Entender o significado das ondas P, QRS e T no eletrocardiograma normal

OE: Reconhecer as ondas P, QRS e T no eletrocardiograma normal

OG: Reconhecer as bulhas cardíacas: B1 e B2

OE: Realizar ausculta de B1 e B2

Apresentação da habilidade (20 min)

Demonstração da habilidade (10 min)

Prática (50 min)

Feedback (20 min)



Essa prática está integrada aos conteúdos estudados nos grupos tutoriais, sendo seu objetivo parte integrante do processo de aprendizagem por ele desencadeado. A articulação entre essa prática e os GTs é um fator importante para promover a integração entre as ciências básicas e clínicas em torno do problema.

Os objetivos de aprendizagem esperados são:



Compreender a eletrofisiologia do coração, procurando correlacionar os achados eletrocardiográficos com o ciclo cardíaco e a ausculta. Nesta prática o aluno poderá também familiarizar-se com o eletrocardiógrafo e o processo de realização de um eletrocardiograma (ECG), bem como adquirir habilidades, de maneira introdutória, para a interpretação de um eletrocardiograma normal.

Identificar e reconhecer as bulhas cardíacas (B1 e B2) na ausculta cardíaca.

Orientações

O responsável pela prática deve seguir os seguintes procedimentos:

Inicialmente dar uma mini-aula (20 min), explicando essa atividade e apresentando e relembrando alguns conceitos básicos relacionados a eletrofisiologia do coração e ao eletrocardiograma, como o ciclo cardíaco, a frequência cardíaca, as derivações, bulhas cardíacas, ritmo cardíaco, características do traçado eletrocardiográfico normal etc.

Apresentar o eletrocardiógrafo explicando cada componente e seu funcionamento, como o aparelho de registro, o papel de registro, as pás, os eletrodos, o gel lubrificante.

A seguir o instrutor demonstra, em um dos alunos, como se realiza um eletrocardiograma, verbalizando passo a passo, e respondendo possíveis perguntas dos alunos. Ao mesmo tempo o instrutor deve ir fazendo a correlação com o ciclo cardíaco e a ausculta. Lembramos que o objetivo dessa prática é compreender a eletrofisiologia do coração e, ao mesmo tempo, de maneira **bem introdutória**, familiarizar o aluno com a realização e a interpretação do ECG normal, não sendo necessário, nesse momento, aprofundar-se muito. O instrutor deve fazer o ECG em mais três alunos voluntários para serem analisados em sub-grupos, descritos a seguir.

A turma deve ser dividida em 4 sub-grupos de quatro alunos. Cada sub-grupo deve então analisar um dos ECG realizados nos alunos voluntários. Antes da análise os alunos devem ler o Texto de Apoio disponível no final do roteiro desta prática. A seguir os alunos podem auscultar-se entre si e tentar correlacionar o ciclo cardíaco e as bulhas com o ECG. A análise deve constar de:

- Identificação de todas as derivações no papel do ECG
- Identificação das ondas: P–QRS–T, intervalo P-R, segmento S-T
- Determinação do ritmo cardíaco, se é sinusal ou não.
- Determinar a frequência cardíaca. Dizer se está normal ou se há taquicardia ou bradicardia.

O instrutor deve ficar à disposição para dirimir quaisquer dúvidas. Lembrar aos alunos que, dentro do possível, o laboratório estará disponível em outros horários para que os alunos, individualmente ou em grupo, complementem ou reforcem seus estudos. Para isso reserva prévia deve ser feita.

Após a análise a turma se reúne novamente com o instrutor para discutir e apresentar o resultado das análises. O instrutor deve dar feedback e fazer comentários.

Materiais necessários:

Material audiovisual (data show, flip-chart, etc) para a miniaula

Eletrocardiógrafos com aparelho de registro, eletrodos, pás, gel lubrificante, papel de registro.

Mesa de exame clínico (maca)

Estetoscópios (Cada aluno leva o seu)

TEXTO DE APOIO

47

O ELETROCARDIOGRAMA

O ECG corresponde ao registro gráfico da atividade elétrica do coração. Trata-se de um importante método de diagnóstico, utilizado rotineiramente em todo o mundo para avaliação das doenças cardiovasculares, como infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, arritmias, etc. É um exame de técnica relativamente fácil, rápido, de custo relativamente baixo, podendo ser realizado por qualquer indivíduo treinado e que domine o equipamento, proporcionando um diagnóstico e tratamento precoces, com maior sucesso terapêutico.

O papel do ECG é dividido em linhas horizontais e verticais com intervalos de 1mm, sendo que a cada 5mm, há uma linha mais forte tanto na horizontal como na vertical. A agulha, queimando o papel, deixa aparecer a superfície preta da parte de baixo do papel. O aparelho inscreve o traçado a uma velocidade de 25mm/s, ou seja, 1500mm por minuto. Logo, o tempo gasto para percorrer cada milímetro do papel é de 0,04 segundos.

A Frequência Cardíaca

Sabendo-se que o papel é dividido em milímetros e que cada milímetro é percorrido num intervalo de 0,04 segundos, é possível determinar a frequência cardíaca do paciente. Se 1500mm são percorridos em 60 segundos, o número de batimentos cardíacos por minuto é igual a 1500 dividido pelo intervalo entre em dois complexos QRS ($1500 \div n$). Exemplo: Se um ECG mostra uma distância entre dois complexos QRS em uma mesma derivação de 20mm, temos que $1500/20 = 75\text{bat/min.}$, ou, sabemos que 1 batimento demora 0,8 segundos para ocorrer ($0,04\text{s/mm} = 20\text{mm}: 0,8\text{seg}$). Se em 0,8 seg. tivemos um batimento, em 60 segundos teremos $X = 60 \div 0,8 = 75 \text{ bat/min}$. A partir desses dois métodos é possível verificar pelo ECG a frequência cardíaca do paciente.

Frequência cardíaca fisiológica: 60 – 100 batimentos por minuto;

Taquicardia: **FC > 100 bpm**

* condições fisiológicas: exercício físico, emoções; sono REM;

* condições patológicas: febre, infecções, trauma, hemorragias, hipertireoidismo...

Bradycardia: **FC < 60 bpm**

- condições fisiológicas: atleta; sono, etc.
- condições patológicas: doença do nó sinusal, intoxicações, choque, etc.

O Ritmo Cardíaco

O ritmo cardíaco é determinado pela frequência de estímulos que saem do nó sinusal, marcapasso fisiológico, levando sempre a uma estimulação atrial seguida de estimulação ventricular, inscrevendo no ECG a sequência de ondas de P – QRS – T. O ritmo cardíaco para ser sinusal deverá ter a onda P positiva em DI, DII, V5 e V6 e negativa em AVR, além de ter a onda P precedendo o complexo QRS. Para se avaliar o ritmo, basta verificar se há cronologia entre as ondas, respeitando essa sequência de estímulos. Em determinadas situações (doenças, intoxicações...) pode haver alterações na geração de estímulos e o nó sinusal não ser o único a gerar impulsos, ocorrendo assim as arritmias cardíacas. Ex: bloqueio atrioventricular, mecanismo do escape ventricular, extra-sístoles, fibrilação atrial e etc. Nesses casos, não é possível verificar a sequência esperada de ondas P – QRS – T.

48

As derivações eletrocardiográficas e posições dos eletródios ao exame

1 - Derivações Bipolares Periféricas (dois eletródios aplicados no corpo):

- D I: diferença de potencial entre o braço direito (-) e esquerdo (+);
- D II: diferença de potencial entre a braço direito (-) e a perna esquerda (+);
- D III: diferença de potencial entre o braço esquerdo (-) e a perna esquerda (+);
- Perna direita: função de “fio terra”;

2 - Derivações unipolares periféricas (dois membros conectados ao terminal negativo do ECG e outro ao terminal positivo):

- AvR: terminal positivo no braço direito;
- AvL: terminal positivo no braço esquerdo;
- AvF: terminal positivo na perna esquerda.

3 - Derivações precordiais: são registradas na parede anterior do tórax:

- V1: 4º espaço intercostal (EIC) linha paraesternal direita;
- V2: 4º EIC linha paraesternal esquerda;
- V3: entre V2 e V4;
- V4: 5º EIC na linha hemi-clavicular (em geral, abaixo da aréola mamária);
- V5: 5º EIC na linha axilar anterior;
- V6 5º EIC na linha axilar média.

CARACTERÍSTICAS DO TRAÇADO DO ECG

- **Onda P:** é a primeira onda, simétrica, com duração menor ou igual a 0,11s no adulto e em crianças até 10 anos, menor ou igual a 0,09s. A amplitude da onda P será menor ou igual a 2,5mV.
- **Intervalo P-R:** início da onda P ao início do QRS; duração de 0,12-0,20s.
- **Complexo QRS:** morfologia variada, duração entre 0,05s-0,10 s;
- **Segmento S-T:** desnivelado quando superior ou inferior a 2mm.
- **Onda T:** duração não tem muito significado, o mais importante nela é a assimetria e amplitude.

CORRELAÇÃO ECG – CONTRAÇÕES CARDÍACAS – AUSCULTA

Excitação Rítmica do Coração

Nodo Sinusal (N-Sa) – Marcapasso fisiológico

Parede látero-superior do átrio direito (AD), abaixo da desembocadura VCS.

Capacidade de auto-excitação → descarga e contração automática e rítmica

Vias Internodais

Feixe interatrial anterior; Vias internodais anterior, média e posterior. → 0,03s.

Nodo Atrioventricular (N-AV)

Parte posterior da parede septal AD.

Retardo proposital (0,09s) → esvaziamento atrial

Feixe AV (0,04s). → bloqueio de potenciais retrógrados

Sistema de Purkinje

Originam-se no N-AV e atravessam o feixe AV para alcançarem os ventrículos.

Controle da Excitação e Condução Cardíacas

O N-SA é o marcapasso fisiológico com FC=60-100bat/min.

A frequência de descarga rítmica é maior que qualquer outra região.

Marcapasso ectópico → Marcapasso em outra região que não o N-SA.

N-AV: 40-60batm/min. ou Fibras purkinje (+ comum): 15-40bat/min.

Ex: Bloqueio Atrioventricular total.

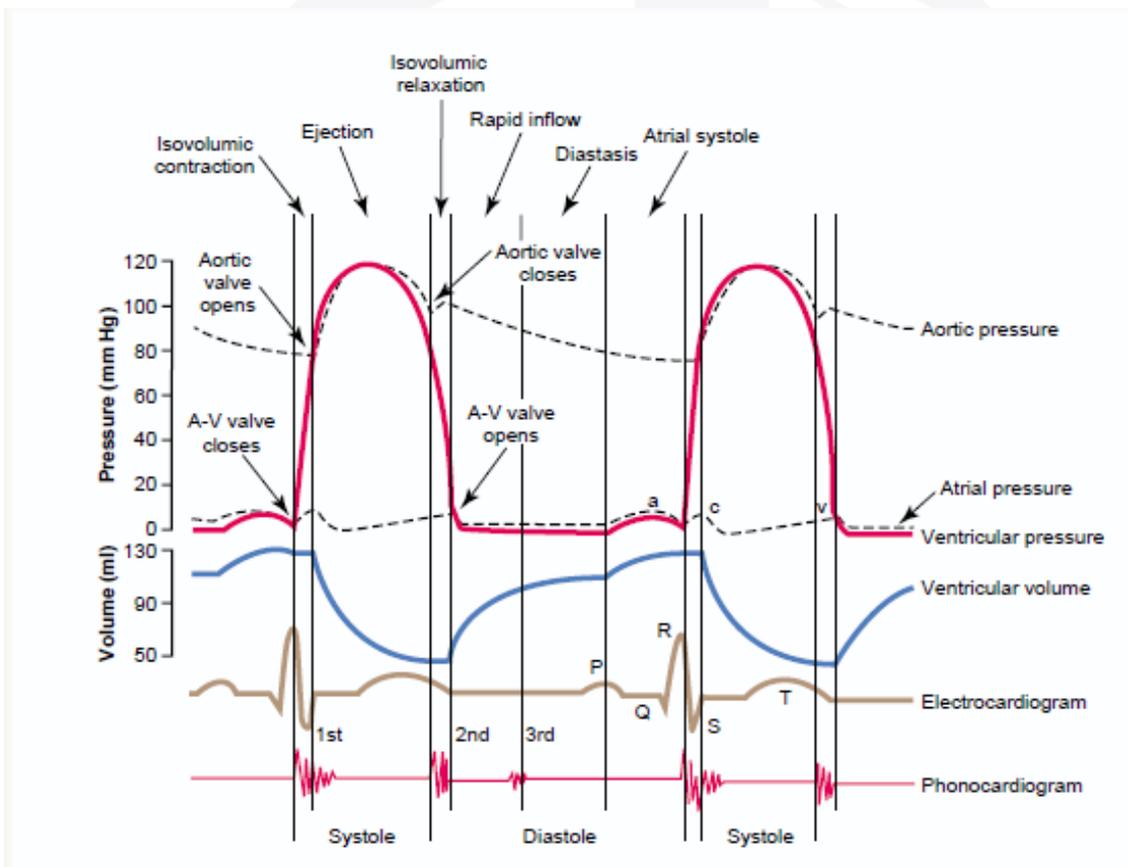
Bulhas: **1ª Bulha:** coincide com o fechamento das válvulas A-V

2ª Bulha: coincide com o fechamento das válvulas semilunares

Em condições fisiológicas, o impulso origina-se no nó sinusal, percorre toda a musculatura cardíaca atrial, despolarizando-a e inscrevendo a onda P no traçado do ECG. Portanto, a onda P é a representação gráfica da despolarização atrial. Nesse momento, segue-se a contração atrial que impulsiona os 25-30% do volume final de sangue dos átrios para os ventrículos. Portanto, nesse momento, as válvulas A-V encontram-se abertas. A repolarização atrial ocorre cerca de 0,15 a 0,20 segundos após a onda P, o que corresponde ao aparecimento do QRS. Por isso, somente em situações raras a repolarização atrial poderá ser vista no ECG.

Ao atingir o nó atrioventricular, há um atraso de 0,11 segundos na transmissão do impulso, fazendo com que os átrios se despolarizem sempre antes dos ventrículos, de forma mais eficaz para o bombeamento cardíaco. O período que se segue a onda P é o intervalo PR (duração de cerca de 0,16 segundos), em que as válvulas A-V ainda permanecem abertas. O impulso é transportado pelo feixe de Hiss até as fibras musculares cardíacas e leva à despolarização ventricular, inscrevendo o complexo QRS. Ocorre, pois o fechamento das válvulas A-V, seguida da sístole ventricular, em que se torna audível a primeira bulha à ausculta. Portanto, o complexo QRS inicia-se pouco antes da sístole ventricular. A sístole ventricular ocorre até o final da onda T (onda de repolarização ventricular). Ao final da onda T ocorre o fechamento das válvulas semilunares, em que pode ser auscultada a segunda bulha cardíaca. Além disso, há abertura das válvulas A-V, relaxamento dos ventrículos (diástole), iniciando um novo ciclo cardíaco. A figura abaixo representa esquematicamente todos os tópicos discutidos acima.

Figura 1 – Ciclo Cardíaco – Ver correlação entre ondas do ECG, duração e relação com as bulhas cardíacas e períodos de sístole e diástole.



Treinamento de Habilidades 5 (TH5.B2.A1)

Avaliação de Treinamento de Habilidades

Será realizada avaliação individual, de caráter certificativo, das habilidades clínicas desenvolvidas no Bloco II.

Local: Laboratório de Habilidades Clínicas.

Conceito: 5 pontos

Atividades de avaliação: 75 pontos

51



A avaliação será fundamentada em checklist onde serão contempladas as habilidades desenvolvidas no Bloco II. O grupo de docentes envolvido com o treinamento de habilidades clínicas deverá se organizar para elaborar os itens do checklist, conforme os tópicos cobertos. Um dos docentes deverá ser o coordenador da avaliação, se responsabilizando pela coerência global do teste. Talvez a utilização de personagens/ pacientes dos próprios problemas utilizados favoreça a reativação do conhecimento acumulado.

PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

ANATOMIA

52



Bloco II

HEMORRAGIA E CHOQUE



Prática de Laboratório 1 (PL1.B2.A1) Anatomia de superfície e mediastino

Introdução

No bloco hemorragia e choque nosso enfoque será a anatomia do sistema cardiovascular. Os sistemas cardiovascular, nervoso e endócrino agem integrando os demais sistemas orgânicos. Essa prática de laboratório irá abordar a anatomia de superfície da região anterior do tórax e do mediastino.

53

1- Objetivos de Aprendizagem

OG5: Compreender a anatomia de superfície da parede anterior do tórax

- Identificar os pontos anatômicos de referência para o exame clínico da parede anterolateral do tórax.

OG6: Compreender o conceito de mediastino e seus componentes.

- Identificar os limites do mediastino superior e seus componentes.
- Identificar os limites do mediastino inferior e seus componentes.

2- Miniaula

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

3- 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!

4- Roteiro (Utilize a coluna da esquerda para marcar os assuntos já estudados.)

| Identifique os pontos da anatomia de superfície da parede ântero-lateral do tórax I. | |
|--|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Linha mediana anterior. |
| <input type="checkbox"/> | Linha esternal lateral. |
| <input type="checkbox"/> | Linha paraesternal. |
| <input type="checkbox"/> | Linha mamilar. |
| <input type="checkbox"/> | Linhas medioclaviculares. |
| <input type="checkbox"/> | Linha axilar anterior. |
| <input type="checkbox"/> | Linha axilar média. |

| | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> | Incisura jugular. |
| <input type="checkbox"/> | Clavículas. |
| <input type="checkbox"/> | Fossa infraclavicular. |
| <input type="checkbox"/> | Manúbrio do esterno (anterior ao arco aórtico). |
| <input type="checkbox"/> | Ângulo do esterno (segundo par cartilagens costais). |
| <input type="checkbox"/> | Corpo do esterno (anterior à margem direita do coração). |
| <input type="checkbox"/> | Abertura superior do tórax. |
| <input type="checkbox"/> | Costelas. |
| <input type="checkbox"/> | Espaços intercostais. |
| <input type="checkbox"/> | Primeiro e segundo espaços intercostais. |
| <input type="checkbox"/> | Sulco intermamário. |
| <input type="checkbox"/> | Processo xifóide. |
| <input type="checkbox"/> | Ângulo infra-esternal. |
| <input type="checkbox"/> | Margens costais. |
| <input type="checkbox"/> | Mamas. |
| <input type="checkbox"/> | Papila mamária. |
| <input type="checkbox"/> | Aréola. |
| Anatomia do mediastino. | |
| <input type="checkbox"/> | Conceitue pleura mediastinal. |
| <input type="checkbox"/> | Conceitue mediastino. |
| <input type="checkbox"/> | Descreva suas subdivisões: superior e inferior (anterior, médio, posterior). |
| <input type="checkbox"/> | Identifique o conteúdo do mediastino superior. |
| <input type="checkbox"/> | Identifique o conteúdo do mediastino anterior. |
| <input type="checkbox"/> | Identifique o conteúdo do mediastino médio. |
| <input type="checkbox"/> | Identifique o conteúdo do mediastino posterior. |
| Identifique os pontos da anatomia de superfície da parede ântero-lateral do tórax II: | |
| ausculta cardíaca. | |
| <input type="checkbox"/> | <i>Ictus cordis</i> (4° ou 5° espaço intercostal esquerdo, de 6 a 10 cm da linha mediana anterior). |
| <input type="checkbox"/> | Área aórtica (margem esternal superior direita, segundo espaço intercostal) – Valva aórtica. |
| <input type="checkbox"/> | Área pulmonar (margem esternal superior esquerda, segundo espaço intercostal) – Valva pulmonar. |

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Área atrioventricular direita (4° espaço intercostal esquerdo) – Valva tricúspide. |
| <input type="checkbox"/> | Área atrioventricular esquerda (5° espaço intercostal esquerdo) – Valva mitral. |

5- Correlação Anátomo - radiológica

A radiografia de tórax mais solicitada é a projeção pósterio-anterior (PA). O paciente é colocado com a região anterior do tórax contra o filme e os ombros movidos anteriormente. Assim, as escápulas são deslocadas lateralmente e não ficam sobrepostas aos segmentos superiores dos pulmões. Antes do disparo, pede-se ao paciente que inspire profundamente e segure a respiração. Dessa forma, o músculo diafragma desce e os pulmões se enchem de ar, melhorando a acurácia do exame.

55

5.1-Discussão

Identifique na radiografia de tórax em PA, as seguintes estruturas:

| | | | |
|--------------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Clavículas | <input type="checkbox"/> | Espaços intercostais |
| <input type="checkbox"/> | Escápulas | <input type="checkbox"/> | Mediastino |
| <input type="checkbox"/> | Coluna vertebral | <input type="checkbox"/> | Linha mediana anterior |
| <input type="checkbox"/> | Linha paraesternal | <input type="checkbox"/> | Linha esternal lateral |
| <input type="checkbox"/> | Costelas | <input type="checkbox"/> | Linha médioclavicular |

Prática de Laboratório 2 (PL2.B2.A1) Anatomia do pericárdio e coração

Introdução

O coração é considerado embriologicamente um vaso modificado. Funciona como uma bomba propulsora de sangue para os vasos sanguíneos centrífugos (artérias). É revestido por uma membrana de tecido conjuntivo que recebe o nome de pericárdio. Estudaremos a seguir a anatomia do coração e do pericárdio.

1- Objetivos de aprendizagem:

OG7: Compreender a morfologia do pericárdio e coração.

- Compreender os conceitos de pericárdio fibroso e seroso.
- Identificar os componentes anatômicos da morfologia externa do coração (faces, margens, câmaras, esqueleto fibroso, valvas, sistema de condução, irrigação e drenagem venosa, valvas e inervação).

2- Miniaula

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

3- 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!

4-Roteiro

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

| Identifique os aspectos anatômicos do pericárdio. | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> | Conceitue pericárdio. |
| <input type="checkbox"/> | Descreva o pericárdio: Pericárdio fibroso; Pericárdio seroso – lâmina parietal; Pericárdio seroso – lâmina visceral ou epicárdio. |
| <input type="checkbox"/> | Cavidade pericárdica. |
| <input type="checkbox"/> | Líquido pericárdico. |
| <input type="checkbox"/> | Descreva os pontos de fixação do pericárdio: |

| | |
|---|--|
| | Ligamento pericárdiofrênico; Ligamento esternopericárdico; Túnica adventícia dos grandes vasos. |
| <input type="checkbox"/> | Artéria pericardiofrênica (ramo da a. torácica interna). |
| <input type="checkbox"/> | Veia pericardiofrênicas (tributárias da veia torácica interna). |
| <input type="checkbox"/> | Inervação (nervos frênicos e troncos simpáticos). |
| Identifique os aspectos anatômicos da morfologia externa do coração. | |
| <input type="checkbox"/> | Base (grandes vasos). |
| <input type="checkbox"/> | Ápice. |
| <input type="checkbox"/> | Descrever a situação do coração no tórax. |
| <input type="checkbox"/> | Face anterior (esternocostal). |
| <input type="checkbox"/> | Face inferior (diafragmática). |
| <input type="checkbox"/> | Face esquerda (pulmonar) |
| <input type="checkbox"/> | Margem direita (átrio direito) |
| <input type="checkbox"/> | Margem inferior (ventrículo direito e parte do esquerdo). |
| <input type="checkbox"/> | Margem esquerda (ventrículo esquerdo e parte da aurícula esquerda). |
| <input type="checkbox"/> | Margem superior (átrios, aurículas e grandes vasos). |
| <input type="checkbox"/> | Sulco coronário. |
| <input type="checkbox"/> | Sulco interventricular anterior. |
| <input type="checkbox"/> | Sulco interventricular posterior. |
| <input type="checkbox"/> | Átrio direito e a aurícula direita. |
| <input type="checkbox"/> | Ventrículo direito. |
| <input type="checkbox"/> | Átrio esquerdo e a aurícula esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | Identifique as artérias coronárias: <i>A. coronária direita:</i> Ramo marginal direito; Ramo interventricular posterior; <i>Artéria coronária esquerda:</i> Ramo interventricular anterior; Ramo circunflexo; Ramo marginal esquerdo. |



| | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> | Identifique as veias cardíacas: Veia cardíaca magna; Veia interventricular posterior; Seio coronário; Veias cardíaca parva. |
| <input type="checkbox"/> | Grandes vasos da base do coração. |
| Identifique os aspectos anatômicos da morfologia interna do coração. | |
| <input type="checkbox"/> | Endocárdio; |
| <input type="checkbox"/> | Miocárdio; |
| <input type="checkbox"/> | Epicárdio; |
| <input type="checkbox"/> | Septo interatrial. |
| <input type="checkbox"/> | Septo atrioventricular. |
| <input type="checkbox"/> | Óstio atrioventricular direito. |
| <input type="checkbox"/> | Valva tricúspide. |
| <input type="checkbox"/> | Átrio e ventrículo direito. |
| <input type="checkbox"/> | Óstio atrioventricular esquerdo. |
| <input type="checkbox"/> | Valva bicúspide ou mitral. |
| <input type="checkbox"/> | Átrio e ventrículo esquerdo. |
| <input type="checkbox"/> | Trabéculas cárneas. |
| <input type="checkbox"/> | Músculos papilares. |
| <input type="checkbox"/> | Cordas tendíneas. |
| <input type="checkbox"/> | Esqueleto fibroso do coração. |
| Complexo estimulante do coração: | |
| <input type="checkbox"/> | Nó sino-atrial |
| <input type="checkbox"/> | Nó atrioventricular. |
| <input type="checkbox"/> | Fascículo atrioventricular. |
| <input type="checkbox"/> | Ramos direito e esquerdo do fascículo atrioventricular. |
| <input type="checkbox"/> | Inervação simpática (taquicardia) – plexos cardíacos. |
| <input type="checkbox"/> | Inervação parassimpática (bradicardia) – nervo vago. |



5- Correlação Anátomo-clínica

Sr. Zerbini é um homem de baixa estatura, 62 anos, adora alimentos gordurosos e doces. Ao longo da vida foi ganhando peso e atualmente seu índice de massa corpórea é 36 Kg/m², com distribuição andróide. A medida de sua circunferência abdominal é de 120 cm. Sua ideia de exercício físico é a de se levantar, para buscar uma cervejinha, enquanto assiste a programas esportivos na televisão.

Ultimamente, vem sentindo dores no peito quando sobe escadas. Seu médico lhe disse para parar de fumar e após a realização de um teste de esforço, resolveu solicitar uma angiografia cardíaca.

59

5.1- Discussão

Qual a possível causa dos sintomas do Sr. Zerbini?

Descreva as estruturas anatômicas que devem estar envolvidas na gênese dos sintomas.

Tente identificar fatores de risco apresentados pelo Sr. Zerbini, para o desenvolvimento de tal doença.

Veja agora o vídeo de uma angiografia cardíaca e tente identificar as estruturas estudadas.

Tente imaginar como poderíamos agir cirurgicamente para tratar o Sr. Zerbini.

Qual é a evolução, de maior gravidade, da doença apresentada pelo Sr. Zerbini?

Após compreender esse caso, enumere algumas medidas comportamentais para a prevenção da doença apresentada pelo Sr. Zerbini.

Prática de Laboratório 3 (PL3.B2.A1)

Anatomia dos vasos da base, circulação pulmonar e sistêmica

Introdução

A base do coração é marcada pela presença de grandes vasos sanguíneos, centrífugos (artérias) e centrípetos (veias). O coração direito recebe sangue mal oxigenado proveniente dos tecidos, impulsionando-o para a circulação pulmonar, para que ocorra a hematose. O coração esquerdo bombeia o sangue bem oxigenado para todos os tecidos do corpo. Estudaremos a seguir os vasos da base do coração e a formação das circulações pulmonar e sistêmica.

1- Objetivos de Aprendizagem:

OG8: Compreender a anatomia dos vasos da base do coração e da circulação pulmonar e sistêmica.

- Identificar a anatomia dos vasos da base do coração (artéria aorta, tronco pulmonar, veia cava superior e inferior e veias pulmonares).
- Compreender a anatomia da circulação pulmonar e sistêmica.
- Identificar a anatomia do sistema ázigos.

2- Miniaula

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

3- 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!

4-Roteiro (Utilize a coluna da esquerda para marcar os assuntos já estudados.)

| Identifique a anatomia dos grandes vasos da base do coração. | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> | Veia cava superior. |
| <input type="checkbox"/> | Veia cava inferior. |
| <input type="checkbox"/> | Óstios das veias cavas no átrio direito. |
| <input type="checkbox"/> | Óstio do tronco pulmonar. |
| <input type="checkbox"/> | Valva pulmonar. |
| <input type="checkbox"/> | Tronco pulmonar. |
| <input type="checkbox"/> | Artérias pulmonares direita e esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | Descreva o ligamento arterial (resquício fibroso do ducto arterial). |
| <input type="checkbox"/> | Veias pulmonares. |

| | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> | Óstios das veias pulmonares no átrio esquerdo. |
| <input type="checkbox"/> | Óstio da artéria aorta. |
| <input type="checkbox"/> | Valva aórtica. |
| <input type="checkbox"/> | Óstios das artérias coronárias direita e esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | Parte ascendente da artéria aorta. |
| <input type="checkbox"/> | Arco aórtico. |
| <input type="checkbox"/> | Tronco braquiocefálico. |
| <input type="checkbox"/> | Artéria carótida comum direita. |
| <input type="checkbox"/> | Artéria subclávia direita. |
| <input type="checkbox"/> | Artéria carótida comum esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | Artéria subclávia esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | Parte descendente da artéria aorta. |
| Anatomia do sistema ázigos. | |
| <input type="checkbox"/> | Conceitue o sistema ázigos. |
| <input type="checkbox"/> | Descreva a formação da veia ázigos e identifique-a. |
| <input type="checkbox"/> | Descreva a formação da veia hemiazigos e identifique-a. |
| <input type="checkbox"/> | Descreva a formação da veia hemiazigos acessória e identifique-a. |
| Anatomia da circulação pulmonar. | |
| <input type="checkbox"/> | Conceitue a circulação pulmonar. |
| <input type="checkbox"/> | Descreva a sequência de vasos a partir do ventrículo direito. |
| Anatomia da circulação sistêmica. | |
| <input type="checkbox"/> | Conceitue a circulação sistêmica |
| <input type="checkbox"/> | Descreva a sequência de vasos da circulação sistêmica a partir do ventrículo esquerdo. |

5- Correlação Anátomo-radiológica

A hipertensão arterial, é definida como uma elevação persistente da pressão sistólica acima de 140 mmHg e da pressão diastólica acima de 90 mmHg. Em cerca de 90% dos casos a etiologia não pode ser identificada e a hipertensão é definida como primária.

A persistência da hipertensão arterial assintomática, por longos períodos, pode causar dano considerável ao coração, vasos sanguíneos, encéfalo e rins. Às vezes, o paciente só descobre que está hipertenso quando já existem lesões naqueles órgãos alvo.

O aumento da pressão arterial na circulação sistêmica faz com que o coração tenha que trabalhar com mais força para ejetar o sangue do ventrículo esquerdo. Inicialmente, ocorre espessamento (hipertrofia) das paredes do ventrículo esquerdo para conseguir vencer a pressão aumentada e ejetar o sangue. Posteriormente, quando a hipertrofia miocárdica não conseguir mais compensar a elevada pressão, ocorre dilatação do ventrículo e a bomba cardíaca torna-se insuficiente (insuficiência cardíaca congestiva).

5.1- Discussão

Identifique, nas radiografias de tórax (PA) dispostas no negatoscópio, as seguintes estruturas anatômicas:

62

| | | | |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Mediastino. | <input type="checkbox"/> | Veia cava inferior. |
| <input type="checkbox"/> | Área cardíaca. | <input type="checkbox"/> | Átrio direito. |
| <input type="checkbox"/> | Arco da aorta. | <input type="checkbox"/> | Veia cava superior. |
| <input type="checkbox"/> | Tronco pulmonar. | <input type="checkbox"/> | Veia braquiocefálica direita. |
| <input type="checkbox"/> | Ventrículo esquerdo. | | |

Compare as estruturas estudadas nas radiografias do paciente normal e com ICC.

Quais as principais alterações identificadas?

Correlacione-as com a fisiopatologia da ICC acima descrita.

Prática de Laboratório 4 (PL4.B2.A1)

Vasos sanguíneos dos segmentos axial e apendicular

Introdução

O coração bombeia o sangue por uma ampla rede de vasos sanguíneos, levando nutrientes e oxigênio para as células. Estudaremos nessa prática os principais vasos sanguíneos do corpo humano. Posteriormente, esses vasos serão estudados com maior profundidade, nos sistemas orgânicos.

63

1- Objetivos de Aprendizagem

OG9: Identificar os principais vasos sanguíneos dos segmentos axial e apendicular.

- Identificar os principais vasos do pescoço.
- Identificar os principais vasos do tronco.
- Identificar os principais vasos profundos do membro superior.
- Identificar os principais vasos profundos do membro inferior.

2- Miniaula

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

3- 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!

4- Roteiro

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

| Identificar as seguintes artérias do pescoço: | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> | A. carótida comum direita (ramo do tronco braquiocefálico). |
| <input type="checkbox"/> | A. carótida comum esquerda (ramo do arco aórtico) |
| <input type="checkbox"/> | A. carótida externa direita e esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | A. carótida interna direita e esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | A. vertebral direita (ramo a. subclávia direita). |
| <input type="checkbox"/> | A. vertebral esquerda (ramo a. subclávia esquerda). |
| Identificar as veias do pescoço. | |
| <input type="checkbox"/> | V. jugular interna direita e esquerda (tributária v. braquiocefálica) |

| | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> | V. jugular externa direita e esquerda (tributárias das veias subclávias direita e esquerda). |
| Identificar as seguintes artérias e veias do tórax: | |
| <input type="checkbox"/> | A. subclávia direita (ramo do tronco braquiocefálico). |
| <input type="checkbox"/> | A. subclávia esquerda (ramo do arco aórtico). |
| <input type="checkbox"/> | A. axilar direita e esquerda (ramos das aa. subclávias). |
| <input type="checkbox"/> | A. aorta descendente. |
| <input type="checkbox"/> | V. braquiocefálica direita e esquerda (v. subclávia + v. jugular interna). |
| <input type="checkbox"/> | V. cava superior (união das veias braquiocefálicas direita e esquerda). |
| Identificar as principais artérias do membro superior. | |
| As veias profundas acompanham as artérias e recebem nome correspondente. | |
| <input type="checkbox"/> | A. braquial (ramo a. axilar). |
| <input type="checkbox"/> | A. ulnar (ramo a. braquial). |
| <input type="checkbox"/> | A. radial (ramo a. braquial). |
| Identificar os seguintes ramos da a. aorta abdominal: | |
| <input type="checkbox"/> | Tronco celíaco. |
| <input type="checkbox"/> | A. mesentérica superior. |
| <input type="checkbox"/> | A. supra-renal direita e esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | A. renais direita e esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | A. gonadal direita e esquerda (testicular ou ovariana). |
| <input type="checkbox"/> | A. mesentérica inferior. |
| <input type="checkbox"/> | A. ilíaca externa direita e esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | A. ilíaca interna direita e esquerda. |
| Identificar as principais tributárias da veia cava inferior. | |
| <input type="checkbox"/> | V. ilíaca externa direita e esquerda |
| <input type="checkbox"/> | Veia ilíaca interna direita e esquerda |
| <input type="checkbox"/> | Veia ilíaca comum direita e esquerda (v. ilíaca externa + veia ilíaca interna) |
| <input type="checkbox"/> | Veia cava inferior (v. ilíaca comum direita + v. ilíaca comum esquerda) |
| <input type="checkbox"/> | V. gonadal direita e esquerda (testicular ou ovariana) |
| <input type="checkbox"/> | V. renal direita e esquerda. |
| <input type="checkbox"/> | V. supra-renal direita e esquerda |
| <input type="checkbox"/> | Vv. Hepáticas |

Identificar as principais artérias profundas do membro inferior:

As veias profundas acompanham as artérias e recebem nome correspondente.

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | V. tibial anterior |
| <input type="checkbox"/> | V. tibial posterior |
| <input type="checkbox"/> | V. fibular |
| <input type="checkbox"/> | V. poplítea (v. tibial anterior + v. tibial posterior) |
| <input type="checkbox"/> | V. femoral (tributária da v. ilíaca externa) |

65

5- Correlação anátomo-clínica

Um assaltante de banco foi baleado no tórax pela polícia. Ao ser examinado, no pronto socorro, apresentava-se hemodinamicamente estável e foi encaminhado para propedêutica. A radiografia de tórax não mostrou alterações pleuropulmonares e as áreas cardíaca e mediastinal estavam anatômicas. O projétil encontrava-se na projeção do ventrículo esquerdo. Optou-se então pela realização de um ecocardiograma ao amanhecer, devido à estabilidade apresentada pelo paciente.

Antes do ecocardiograma, nova radiografia de tórax foi realizada e o projétil havia desaparecido. E agora??? Lavoisier já dizia: “Nada se perde, nada se cria, tudo se transforma”. Então teremos que achar o projétil, perguntou o estudante de medicina! O Dr. Demetriades, experiente cirurgião do trauma, explicou-lhe que provavelmente o projétil estava dentro do ventrículo esquerdo e deveria ter sido embolizado para a circulação sistêmica, pelo fluxo sanguíneo. Após outras radiografias, o projétil foi localizado na raiz da coxa direita. Um duplex-scan mostrou que o mesmo se encontrava na artéria femoral direita.

5.1- Discussão

Após seus estudos, sobre a anatomia da circulação sistêmica e conhecendo os principais vasos sanguíneos do corpo humano, descreva o trajeto do projétil do ventrículo esquerdo até a artéria femoral direita.

Qual seria esse trajeto se o projétil fosse localizado na artéria carótida interna direita?

Tente imaginar, de maneira simplificada, qual foi o tratamento desse paciente.

PRÁTICAS DE LABORATÓRIO

HISTOLOGIA

66



Bloco II

HEMORRAGIA E CHOQUE



Prática de Laboratório 1 (PL1.B2.A1) Tecido Epitelial de Revestimento

Introdução

O tecido epitelial é um dos quatro tipos de tecidos básicos: os outros são o conjuntivo, o muscular e o nervoso. Um tecido é um agregado de células que usualmente compartilham estrutura e função semelhantes. Os epitélios são constituídos por lâminas de células densamente agrupadas que formam a cobertura e as camadas de revestimento do corpo e dos órgãos internos. O endotélio que reveste os vasos sanguíneos e o mesotélio (que reveste, por exemplo; as cavidades corporais), desenvolvem-se a partir do mesoderma.

67

Objetivos

- **OG: Compreender a estrutura e função do tecido epitelial**
OE: Identificar e classificar as variedades de tecido epitelial de revestimento.

Apresentação do tema



Através de uma miniaula será apresentado, de forma sucinta:

- A classificação, características microscópicas e funções dos diversos tipos de epitélio de revestimento.
- A estrutura e função da membrana basal

Apresentação dos cortes histológicos



Com o auxílio do sistema de vídeo acoplado ao microscópio óptico, serão apresentadas as características histológicas dos principais tipos de epitélio de revestimento.

Roteiro para estudo ao microscópio

Orientações:

- 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. Identificar.
- Desenhe ou esquematize o campo observado (corte histológico ou micrografia eletrônica), indicando com setas, as principais características de cada corte histológico.

1- Lâmina 43: Feixe vâsculo-nervoso (HE)

Tecido epitelial de revestimento simples pavimentoso

- Número de camadas
- Característica da camada mais superficial
- Presença ou não de especialização



2- Lâmina 46: Jejunó-Íleo (HE)

Tecido epitelial simples cilíndrico

- a) Número de camadas
- b) Característica da camada mais superficial
- c) Presença ou não de especialização

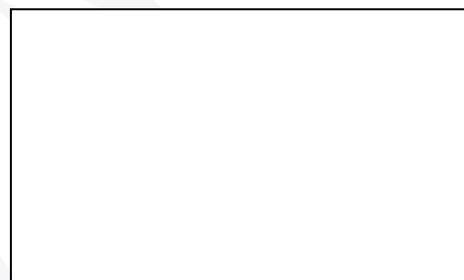


68

3- Lâmina 88: Ovário (HE)

Tecido epitelial de revestimento simples cúbico

- a) Número de camadas
- b) Característica da camada mais superficial
- c) Presença ou não de especialização



4 - Lâmina 57: Esôfago (HE)

Tecido epitelial de revestimento estratificado
pavimentoso não queratinizado

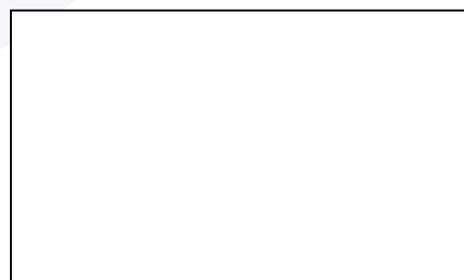
- a) Número de camadas
- b) Característica da camada mais superficial
- c) Presença ou não de especialização



5- Lâmina 51: Pele Palmar (HE)

Tecido epitelial de revestimento estratificado
pavimentoso queratinizado

- a) Número de camadas
- b) Característica da camada mais superficial
- c) Presença ou não de especialização



6- Lâmina 77: Bexiga (HE)

Tecido epitelial de revestimento de transição

- Número de camadas
- Característica da camada mais superficial
- Presença ou não de especialização

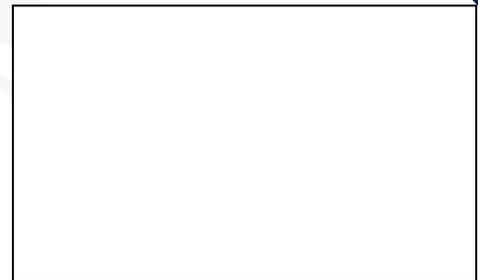


69

7- Lâmina 73: Traqueia (HE)

Tecido epitelial de revestimento pseudoestratificado, cilíndrico, ciliado com células caliciformes.

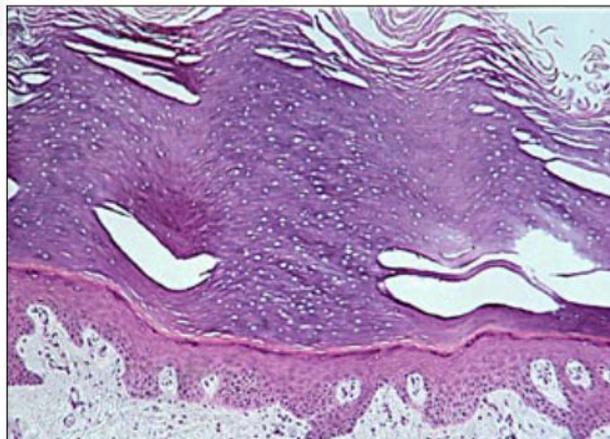
- Número de camadas
- Característica da camada mais superficial
- Presença ou não de especialização

**Feedback**

Certificar se todos os alunos conseguiram chegar aos objetivos propostos para esta atividade. Se necessário recapitular os aspectos mais importantes.

Apresentação e discussão de caso anátomo-clínico (15 min)

APB de 23 anos procurou um serviço de cirurgia ambulatorial queixando de muita dor à deambulação, pela presença de uma lesão em sua face plantar direita. Ao exame, a lesão média cerca de 1 cm de diâmetro, de coloração igual à da pele vizinha, elevada e dolorosa à palpação profunda. Após retirada cirúrgica, a peça foi encaminhada para estudo anátomo-patológico, obtendo-se o seguinte corte histológico. Você reconhecesse o tipo de epitélio?





Será feita uma discussão deste caso clínico enfatizando aspectos anatômicos e histológicos que estejam relacionados aos conteúdos das PL1.B2.A1 de anatomia e histologia, já apresentados no roteiro de anatomia.



Organização da atividade

Esta atividade será realizada no laboratório morfofuncional (Laboratório 2).

Os seguintes recursos deverão estar disponíveis:

- Material audiovisual (data show, flip-chart, etc) para a miniaula.
- Fotomicrografias eletrônicas
- Livros e Atlas de Histologia (que devem ser levados ao laboratório pelo próprio aluno).
- Guia do Manual com as Instruções da atividade.
- Microscópios ópticos
- Coleções de lâminas

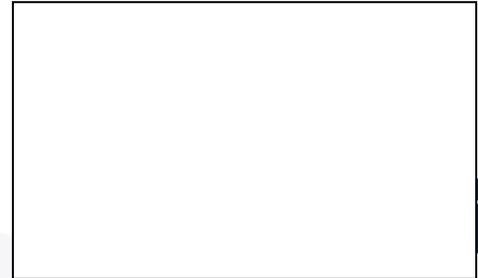


- b) Arranjo epitelial
- c) Tipos de ductos (porções condutoras)

2- Lâmina 53: Pele Pilosa – Glândula sebácea (HE)

Glândula exócrina simples alveolar (acinar)

- d) Tipo(s) de adenômero(s) (porção secretora)
- e) Arranjo epitelial
- d) Tipos de ductos (porções condutoras)



72

3- Lâmina 66: Submandibular (T. Gömori)

Glândula exócrina composta túbulo-acinosa, sero-mucosa, predominantemente serosa.

- a) Tipo(s) de adenômero(s) (porção secretora)
- b) Tipos de ductos (porções condutoras)



4 - Lâmina 80: Tireóide (HE)

Glândula endócrina folicular

- a) Tipo(s) de adenômero(s) (porção secretora)
- b) Arranjo epitelial
- c) Tipos de ductos (porções condutoras)



5- Lâmina 80: Paratireóide (HE)

Glândula endócrina cordonal

- a) Tipo(s) de adenômero(s) (porção secretora)
- b) Tipos de ductos (porções condutoras)



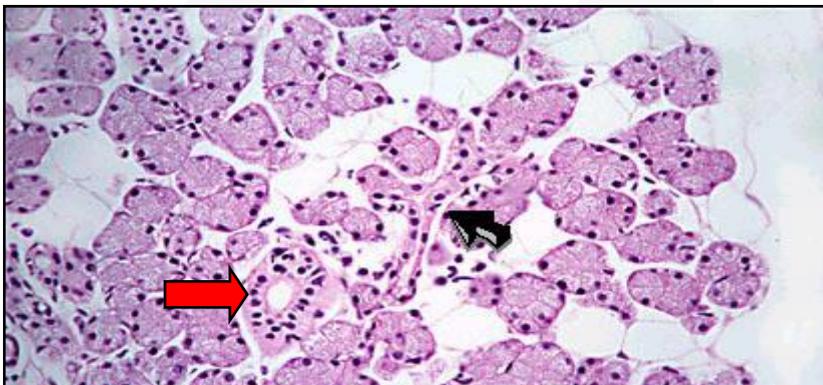
Feedback



Certificar se todos os alunos conseguiram chegar aos objetivos propostos para esta atividade. Se necessário recapitular os aspectos mais importantes.

Apresentação e discussão de caso anátomo-clínico

JFA de 23 anos procurou um serviço médico queixando de boca seca e halitose. Ao exame, o médico constatou que, a região anatômica da parótica esquerda apresenta-se elevada e dolorosa à palpação, porém sem sinais flogísticos. Considerando os conhecimentos sobre a arquitetura histológica das glândulas exócrinas, o que você acha que possa ter ocorrido?



Será feita uma discussão deste caso clínico enfatizando aspectos anatômicos e histológicos que estejam relacionados aos conteúdos das PL1B2A1 de anatomia e histologia, já apresentados no roteiro de anatomia.



Organização da atividade

Esta atividade será realizada no laboratório morfofuncional (Laboratório 2).

Os seguintes recursos deverão estar disponíveis:

- Material audiovisual (data show, flip-chart, etc) para a miniaula.
- Fotomicrografias eletrônicas
- Livros e Atlas de Histologia (que devem ser levados ao laboratório pelo próprio aluno).
- Guia do Manual com as Instruções da atividade.
- Microscópios ópticos
- Coleções de lâminas

Prática de Laboratório 3 (PL3.B2.A1)

Sistema Circulatório (vasos sanguíneos e linfáticos)

Introdução

Os tubos ou condutos que constituem o sistema circulatório são representados por artérias, veias, capilares e linfáticos. Cada uma destas divisões tem um papel especial a desempenhar no funcionamento adequado do sistema circulatório. Características histológicas específicas de cada conduto possibilitam atender a suas funções contribuindo assim para o adequado funcionamento de todo o sistema.

74

Objetivos

- **OG3: Compreender a estrutura geral dos vasos sanguíneos e linfáticos.**
OE: Identificar as características histológicas que diferenciam os tipos de capilares, veias e artérias.
OE: Compreender o conceito de microcirculação.

Apresentação do tema



Através de uma miniaula será apresentado, de forma sucinta:

- As camadas dos vasos sanguíneos.
- Características histológicas das artérias, veias e capilares.
- Características morfofuncionais do endotélio.
- Diferenciação das veias e artérias
- Características dos vasos linfáticos
- O conceito de microcirculação

Apresentação dos cortes histológicos



Com o auxílio do sistema de vídeo acoplado ao microscópio óptico, serão apresentadas as principais características histológicas principais características que diferenciam os tipos de vasos sanguíneos.

Roteiro para estudo ao microscópio

Orientações

- 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. Identificar

- Desenhe ou esquematize o campo observado (corte histológico ou micrografia eletrônica), indicando com setas, as principais características de cada corte histológico.

1- Lâmina 43: Feixe Vásculo-nervoso (HE)

- Capilares contínuos
- Vênulas
- Veias de médio calibre
- Arteriolas



75

Obs: Para cada tipo, identificar os componentes das túnicas íntima, média e adventícia.

2- Lâmina 41: Artéria de grande calibre (HE)

- Túnica íntima:
- Túnica média:
- Túnica adventícia:



3- Lâmina 42: Artéria de médio calibre (HE)

- Túnica íntima:
- Túnica média:
- Túnica adventícia:



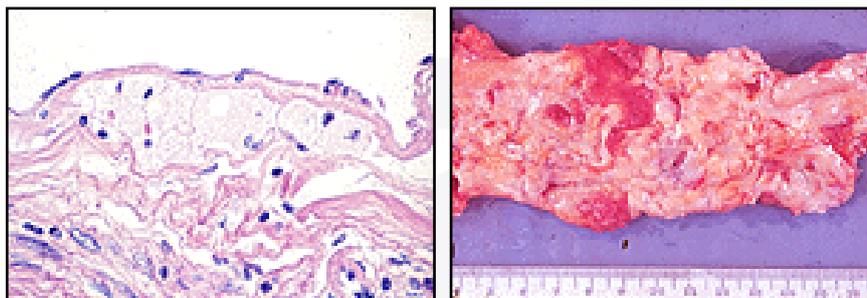
Feedback



Certificar se todos os alunos conseguiram chegar aos objetivos propostos para esta atividade. Se necessário recapitular os aspectos mais importantes.

Apresentação e discussão de caso anátomo-clínico

Na aterosclerose, a túnica íntima vai sendo progressivamente comprometida por alguns estímulos agressores, comprometendo sua integridade do endotélio. Envolve o depósito de gorduras (colesterol) cálcio, fibrina na camada interna das artérias. Considerando as características histológicas da parede arterial, você seria capaz de identificar alguma alteração no corte histológico abaixo?



76



Será feita uma discussão deste caso clínico enfatizando aspectos anatômicos e histológicos que estejam relacionados aos conteúdos das PL1B2A1 de anatomia e histologia, já apresentados no roteiro de anatomia.



Organização da atividade

Esta atividade será realizada no laboratório morfofuncional (Laboratório 2).

Os seguintes recursos deverão estar disponíveis:

- Material audiovisual (data show, flip-chart, etc) para a miniaula.
- Fotomicrografias eletrônicas
- Livros e Atlas de Histologia (que devem ser levados ao laboratório pelo próprio aluno).
- Guia do Manual com as Instruções da atividade.
- Microscópios ópticos
- Coleções de lâminas

Prática de Laboratório 4 (PL4.B2.A1)

Sistema Circulatório (coração e sistema de condução)

Introdução

O coração é um órgão músculo-fibroso que apresenta três camadas: um *endocárdio* interno, um *miocárdio* médio e um *epicárdio* externo. O estímulo de contração chega as fibras musculares estriadas cardíacas, propagando por células especializadas de um sistema de condução, formado pelo *nódulo sinoatrial (SA)*, *nódulo atrioventricular (AV)*, *feixe de Hiss* e fibras de Purkinje.

Objetivos

- **OG4: Compreender as características histológicas do coração e de seu sistema de condução nervosa.**

Apresentação do tema



Através de uma miniaula será apresentado, de forma sucinta: a organização histológica geral do coração e de seu sistema de condução.

Apresentação dos cortes histológicos



Com o auxílio do sistema de vídeo acoplado ao microscópio óptico, serão apresentadas as principais características histológicas das camadas do coração e das fibras de Purkinje.

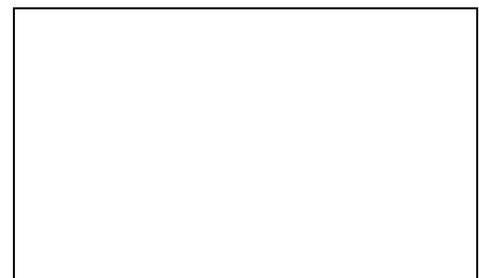
Roteiro para estudo ao microscópio

Orientações

- 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. Identificar.
- Desenhe ou esquematize o campo observado (corte histológico ou micrografia eletrônica), indicando com setas, as principais características de cada corte histológico.

Lâmina 32: Tecido Muscular Estriado Cardíaco (HE)

- Endocárdio
- Miocárdio
- Epicárdio
- Fibras de purkinje
- Pericárdio (folheto visceral)



Feedback

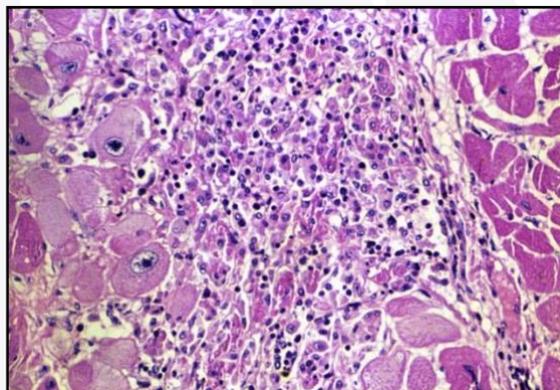
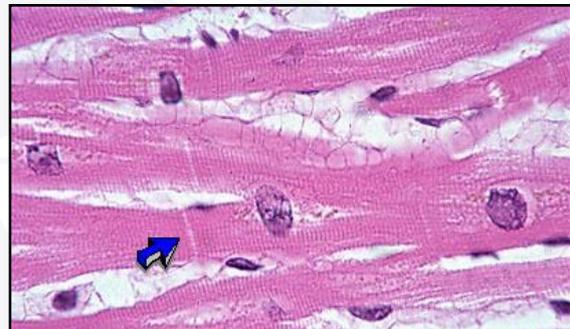
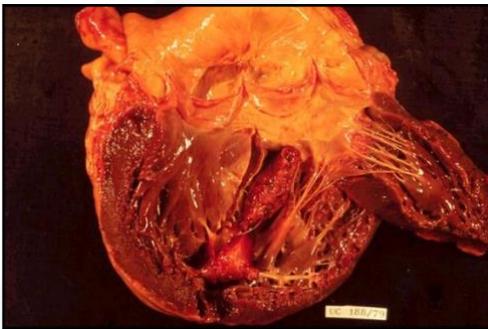


Certificar se todos os alunos conseguiram chegar aos objetivos propostos para esta atividade. Se necessário recapitular os aspectos mais importantes.

Apresentação e discussão de caso anátomo-clínico

O infarto do miocárdio é uma alteração patológica secundária a um distúrbio da circulação, decorrente da interrupção do fluxo sanguíneo para uma determinada região do coração. As alterações histopatológicas se caracterizam por necrose de coagulação. A partir de 6 a 8 h = demarcação leucocitária. No 2º dia: evidente reação inflamatória com exsudato de neutrófilos e macrófagos (que fagocitam restos celulares), depois formam-se tecido de granulação e cicatriz fibrosa.

78



Será feita uma discussão deste caso clínico enfatizando aspectos anatômicos e histológicos que estejam relacionados aos conteúdos das PL1B2A1 de anatomia e histologia, já apresentados no roteiro de anatomia.



Organização da atividade

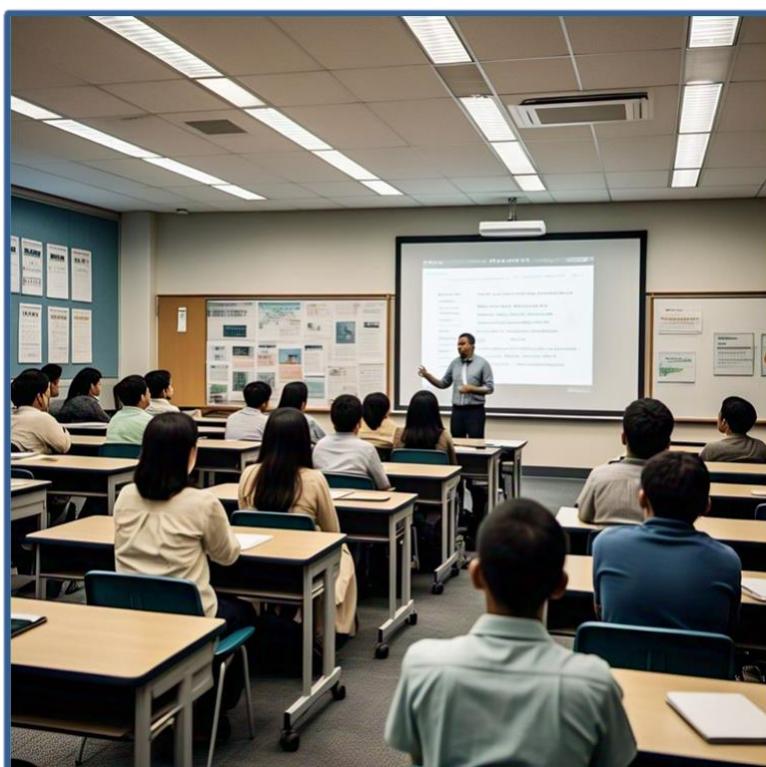
Esta atividade será realizada no laboratório morfofuncional (Laboratório 2).

Os seguintes recursos deverão estar disponíveis:

- Material audiovisual (data show, flip-chart, etc) para a miniaula.
- Fotomicrografias eletrônicas
- Livros e Atlas de Histologia (devem ser levados ao laboratório pelo próprio aluno).
- Guia do Manual com as Instruções da atividade.
- Microscópios ópticos
- Coleções de lâminas

SEMINÁRIOS

80



Bloco II

HEMORRAGIA E CHOQUE



Seminário 1 (SEM1.B2.A1)

Medicina e Ética. O estudante de Medicina da UNIFENAS-BH

“... a necessidade de se dar aos médicos e outros profissionais de saúde, respostas aos problemas éticos está mais efetiva hoje do que há vinte anos. Vários desenvolvimentos em medicina e assistência à saúde têm levantado, progressivamente, outras sérias questões de ética, atraindo maior atenção aos problemas éticos no curriculum das faculdades de medicina e de saúde pública.”

81

OG: Compreender a configuração essencial de ser médico.

Compreender os valores fundamentais que caracterizam o ser médico: colocar-se a serviço da comunidade, considerar o paciente como o centro de seu trabalho, incorporar a compaixão e o respeito pela vida como referencial maior da profissão.

Prof. Dr. Frank P. Grad, Chamberlain Professor of Legislation e Director, Legislative Drafting Research Fund, Columbia Law School, USA; In: 03/05/2008 <http://www.cro-rj.org.br/fiscalizacao/>

Seminário 2 (SEM2.B2.A1)

Fisiologia de membranas e formação do potencial de ação

Este seminário pretende abordar tópicos importantes relacionados à eletrofisiologia cardíaca. Nesse momento serão introduzidos conceitos básicos necessários para o entendimento de problemas e habilidades que serão vistos nas próximas semanas. Abordaremos a fisiologia das membranas, através da compreensão do transporte de substâncias pelas membranas celulares e os mecanismos básicos de formação do impulso elétrico.

82

OE: Entender a fisiologia das membranas através da compreensão do transporte de substâncias pelas membranas celulares

OE: Compreender os mecanismos básicos de formação do impulso elétrico



Esse seminário serve de base para o entendimento do Treinamento de Habilidades que será desenvolvido na quarta semana, em que os alunos terão o primeiro contato com o eletrocardiograma e deverão entender o significado das ondas P, QRS e T, além de realizarem a ausculta cardíaca correlacionando-a com o ciclo cardíaco. Também é fundamental para a compreensão dos grupos tutoriais que ocorrerão na próxima semana, em que serão discutidos o potencial de ação no músculo cardíaco, o sistema de condução no coração e o ciclo cardíaco.

Dessa forma deve-se preparar a apresentação buscando fornecer aos alunos os conhecimentos necessários para o desenvolvimento das atividades citadas acima sem, no entanto, prejudicá-las ou sobrepô-las.

Seminário 3 (SEM3.B2.A1)

Bioquímica do choque

Este seminário pretende abordar os processos celulares anaeróbicos de geração de energia. A respiração aeróbica será discutida posteriormente no bloco Dispneia, neste momento, vocês deverão compreender que a célula evoluída possui uma forma mais “inteligente” de produção de energia (a partir de ATP), mas, preserva os recursos para a insuficiência de O₂ (resp. anaeróbica). Esse sistema fornece proteção imediata contra as consequências da insuficiência de oxigênio, entretanto, pode continuar apenas temporariamente.

Os objetivos de aprendizagem deste seminário são:

OG: Compreender os mecanismos da respiração celular anaeróbica.

OE: Compreender os processos celulares anaeróbicos de geração de energia.

OE: Compreender a formação de ATP pela glicólise.

OE: Conceituar hipóxia celular.

83



A respiração aeróbica será discutida no bloco Dispneia e deve ser somente citada nesse momento, procurando-se ressaltar as vantagens e desvantagens de cada uma sem entrar em detalhes sobre essa última. Ou seja, pode-se realizar uma breve comparação entre as duas vias, do ponto de vista da eficiência energética. O aluno deverá compreender que a célula evoluída possui uma forma mais “inteligente” de produção de energia (a partir de ATP), mas preserva os recursos para a insuficiência de O₂ (resp. anaeróbica) Embora esse sistema forneça proteção imediata contra as consequências da insuficiência de oxigênio (como no caso do choque), pode continuar apenas temporariamente. À medida em que o ácido láctico se acumula no sangue, pode diminuir o pH em um nível que interfira com a ação enzimática, levando à fadiga. Além disso, a quantidade de ATP, produzida através da glicólise, é muito pequena se comparada com a disponível através do ciclo de Krebs. O substrato para essa reação é restrito à glicose fornecida pelo açúcar do sangue ou pelos estoques de glicogênio no músculo. O glicogênio hepático contribui para o açúcar presente no sangue, mas é limitado em quantidade. O glicogênio muscular não é capaz de se transferir através da corrente sanguínea, de forma que a capacidade anaeróbica de cada músculo é limitada ao seu próprio conteúdo de glicogênio. A limitação no uso desse sistema para o fornecimento de energia é, principalmente, a quantidade de ácido láctico que a pessoa pode tolerar em seus músculos e em seus líquidos corporais. O ácido láctico provoca extrema fadiga, o que funciona como uma autolimitação para o uso adicional desse sistema, para o suprimento de energia.

PROJETO EM EQUIPE

84



Bloco II

HEMORRAGIA E CHOQUE



Projeto em Equipe

A alfabetização científica abrange uma série de competências que influenciam a tomada de decisões médicas. A literacia científica envolve não apenas a compreensão de conceitos científicos, mas também a capacidade de avaliar criticamente a informação científica e aplicá-la em contextos de saúde. Essa alfabetização é essencial tanto para profissionais de saúde, embora afete também os pacientes, pois afeta diretamente a qualidade das decisões tomadas em relação às intervenções e tratamentos de saúde, reduzindo mal-entendidos e melhorando a adesão aos planos de tratamento (Baska & Šliž, 2019). Profissionais de saúde que são cientificamente alfabetizados podem utilizar revisões sistemáticas e diretrizes clínicas para otimizar o atendimento ao paciente, desenvolvendo a prática baseada em evidências (Inadomi, 2022).

85

A literacia científica tem como um de seus componentes a compreensão dos processos científicos, que envolve a familiaridade com a forma como a pesquisa científica é conduzida, permitindo que os indivíduos avaliem a validade das informações de saúde (Snow & Dibner, 2016). Um outro componente é o desenvolvimento de habilidades de avaliação crítica, que envolve a capacidade de analisar e interpretar dados científicos para tomar decisões médicas informadas (Bingle & Gaskell, 1994).

Dessa forma, o novo Projeto em Equipe passa a ter como foco a literacia científica dos futuros médicos, possibilitando que os mesmos compreendam aspectos da metodologia científica e das evidências em saúde.

Objetivo geral

Compreender o método científico

Objetivos específicos

Diferenciar conhecimento científico de outros tipos de conhecimento, como empírico, tradicional e opinativo, avaliando suas aplicações e limitações.

Descrever o método científico como uma forma de investigação sistemática e estruturada, identificando seus passos principais e a relevância para a prática em saúde.

Compreender métodos de investigação que conduzem ao conhecimento científico.

Realizar uma busca simples da literatura científica, identificando estratégias básicas e fontes relevantes para o contexto da saúde.

CRONOGRAMA

Semana 1

Mini aula: Os diversos tipos de conhecimento: aplicações e limitações.

O tutor irá apresentar sugestões de temas a serem trabalhados. Os alunos deverão ser divididos em grupos de até 5-6 integrantes e cada grupo deverá escolher o tema a ser pesquisado, de acordo com o quadro abaixo:

86

Temas para Distribuição (1 por grupo):

1. Vacinação e movimento antivacina
2. Eutanásia e direito à morte digna
3. Transplante de órgãos e critérios de doação
4. Saúde mental e uso de medicação excessiva
5. Aborto e direitos reprodutivos
6. Práticas de cura (medicina tradicional versus terapias alternativas)
7. Uso da maconha medicinal e outras substâncias terapêuticas
8. Uso da Inteligência artificial na medicina

Instruções para os Grupos:

Cada grupo receberá um tema e deverá pesquisar e discutir como os quatro tipos de conhecimento interpretam esse tema. Eles devem preencher uma tabela como a seguinte:

| Tipo de Conhecimento | Explicação sobre o Tema | Fonte |
|----------------------|--|-------|
| Científico | Como a ciência explica esse tema? Quais estudos e fundamentos sustentam essa explicação? | |



| | | |
|-------------------|--|--|
| Filosófico | Quais questões éticas e reflexões filosóficas surgem sobre esse tema? Como diferentes correntes filosóficas o interpretam? | |
| Popular | Como o conhecimento popular e a cultura transmitem explicações sobre esse tema? Existem crenças populares relacionadas? | |
| Religioso | Como diferentes religiões interpretam esse tema? Há rituais, explicações ou crenças associadas? | |

A tabela deverá ser entregue e apresentada para a turma na Semana 2 (25 pontos).

Semana 2

Entrega e apresentação da tabela.

Semana 3

Miniaula: Método científico: passos principais e a relevância para a prática em saúde.

Atividade em sala: Analisando a metodologia de artigos científicos (25 pontos).

Semana 4

Miniaula: A pesquisa bibliográfica e a investigação científica.

Semana 5

Prova (25 pontos).

PRÁTICA MÉDICA NA COMUNIDADE



88

Bloco II

HEMORRAGIA E CHOQUE



Prática Médica na Comunidade

Apresentação

Estimado(a) Aluno(a),

Seja bem-vindo(a) ao curso de Medicina da Universidade José do Rosário Vellano, Unifenas. A partir de hoje você estará conosco estudando as práticas médicas na comunidade (PMC). Trata-se de uma matéria muito cara aos valores e ao currículo de nossa Instituição, pois é nela que você começará a revelar o(a) médico(a) que traz dentro de si.

Sem dúvidas, trata-se de um exercício de grande complexidade, pois é, também, um trabalho de autoconhecimento, de potência que se transforma em ato. É muito natural que você tenha momentos de dúvida e de insegurança neste caminho, uma vez que trataremos aqui, mormente, de relações humanas. Profundamente humanas. Você pisará no “solo sagrado” que é a casa das pessoas que visitará; a casa é a materialização da própria vida de uma pessoa, portanto, prepare-se bem para esse mister. Cobraremos de você uma postura ética, empática e verdadeiramente comprometida quando estiver em suas práticas.

A Medicina é uma profissão bela, porque nos coloca a serviço do outro. Preocupamos-nos, por vezes, mais com o outro, seus medos, suas angústias, seu *pathos*, sua natureza (*physis*) do que conosco mesmos. Contudo, uma profissão que pode ajudar, também pode ser muito deletéria para aqueles que são o centro de nossa atenção. O nome do dano causado pelo médico, seja ele fruto de uma negligência, um erro, ou não, é iatrogenia. A preocupação com o potencial iatrogênico da medicina ocupou a mente de todos os grandes mestres que nos antecederam; atribui-se ao maior médico ocidental de que se tem notícia, Hipócrates de Cós, o primeiro princípio a ser ensinado aos estudantes da Arte de Curar e a ser observado pelos práticos do exercício da medicina: primeiro não fazer o mal, não causar dano”, frequentemente enunciado em latim, *primum non nocere*. O Juramento Hipocrático inclui uma frase reforçando que o médico deve se abster de causar dano. Pode parecer algo óbvio e até banal cumprir com esse princípio, mas na realidade é uma das duas habilidades mais difíceis e complexas de se aprender. Há pessoas que nascem com pendão natural para a tarefa, mas a maioria precisa de muito treinamento sob supervisão e de disposição para reflexões.

A segunda habilidade chave e difícil, e que é um dos antídotos contra a iatrogenia, é a arte de escutar. Não somente emprestar os ouvidos ao paciente, como fazem os amigos, as comadres e os vizinhos. Esses são bons no que fazem e o médico não deve substituí-los. A escuta do médico tem em si outra qualidade: ela deve ser livre de preconceitos e de julgamentos *a priori*. Nossa mente é muito discriminatória e, assim que o paciente começa a conversar conosco, julgamo-lo. Fugir dessa armadilha mental também exige esforço e é parte do trabalho do estudante de medicina comprometido com a Humanidade.

PMC exigirá de você a integração de conhecimentos habitualmente vistos, com frequência, de forma separada. Destarte, interessam-nos a dialética, psicologia, ecologia, saneamento, engenharia, pedagogia, psiquiatria, política, matemática, epidemiologia, direito, artes, bioética, geografia e tantas quantas forem as matérias das quais a humanidade tem se ocupado ao longo da história. A formação do Homem, no sentido positivo grego de *Paidéia*, visto em Homero, Sócrates, Platão e tantos outros, é objeto principal no exercício das práticas médicas na comunidade.

Você terá, neste primeiro período, a oportunidade de começar a construir seu conceito de saúde e de doença, as duas definições básicas para a medicina. Fá-lo-á contrastando suas impressões com as opiniões das pessoas da comunidade que visitará e com as definições postas por organismos internacionais e por autores influentes no mundo das políticas de saúde. Procure

uma definição universal, que possa ser usada em todos os âmbitos, mas não se preocupe em se apegar precocemente a uma definição desta ou daquela pessoa. Grande parte dos médicos ainda não chegou a uma definição satisfatória para si mesmos. O importante é você não abdicar do direito de pensar.

No segundo período, você centrará seus estudos de PMC em aspectos constituintes dos conceitos de Saúde Mental - refletindo sobre a temática saúde/doença dentro desse campo do conhecimento. O foco será no binômio exclusão/inclusão do portador de algum sofrimento psíquico, fazendo um paralelo entre os tratamentos convencionais e os novos Serviços Substitutivos de Saúde Mental. Uma oportunidade de praticarmos a medicina centrada na pessoa, resgatando o sujeito na figura estigmatizada do paciente psiquiátrico – sua carreira moral ao longo da história da loucura. Partiremos do dispositivo Centro de Convivência para acompanhar daí - tendo as atividades terapêuticas como ponto de partida -, a circulação do paciente psiquiátrico pela Rede de Saúde Mental da cidade de Belo Horizonte. Reflexões acerca da abordagem da subjetividade no campo da formação médica, buscando uma interrelação entre histórias individuais e coletivas dos portadores de sofrimento psíquico, tendo a arte como ponto de interseção.

Nos terceiro e quarto períodos, você poderá colocar em prática suas reflexões do ano anterior, com ênfase no cuidado com crianças, mulheres e idosos. Para um aproveitamento ótimo do segundo ano, você deve construir alicerces no primeiro; estude! Aliás, se é bem verdade que para a maioria das matérias na vida você deve estudar mais bem do que muito, em medicina você precisa estudar bem e muito. A riqueza da medicina é infindável e toda uma vida não basta para desvelá-la; em consequência, a dedicação acompanhada de disciplina são pressupostos para a formação do bom/boa médico(a), nosso objetivo na Unifenas. Disciplina é uma palavra um tanto sem prestígio nos dias que correm, mas ela não significa mais do que a atitude necessária em um discípulo, ou seja, o conjunto de ações e de disposição anímicas que levam os estudantes a adquirir certas habilidades. Disciplina é um valor no caminho da aprendizagem.

A estratégia PMC possibilitará ao longo dos dois anos discussão de aspectos étnico-raciais e fatores relacionados a direitos humanos. Essa abordagem é de extrema importância para reflexão de ações que possibilitam maior inclusão social, respeitando a diversidade de população e promovendo a equidade da assistência. A discussão destes temas durante as atividades teóricas e práticas de PMC visa a enfrentar as desigualdades historicamente presentes em nossa sociedade, buscando a construção de políticas públicas mais justas e eficazes além auxiliar no acolhimento e assistência adequados de todos os indivíduos.

O processo para aquisição da faculdade é árduo em vários aspectos, tanto pessoais como cognitivos. Você passará por momentos mais ou menos felizes, mais ou menos claros e terá dias de questionamento da sua vocação, dias em que achará que nunca será capaz de aprender aquele conceito aparentemente obscuro, dias em que desejará voltar para o conforto e a segurança de seus quartos da infância e para o seio da família; saiba que nós, seus professores, estamos aqui também para apoiá-lo nessas dificuldades. Nossa faculdade tem grande preocupação com você e está preparada para ajudá-lo(a) a alçar voos.

Por fim, caro(a) estudante, é uma honra para nós tê-lo(a) em nossa casa. Mais uma vez, bem-vindo(a).

Corpo Docente de PMC da Unifenas de Belo Horizonte

Normas e orientações gerais

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

O(A) aluno(a) terá a oportunidade de observar, na prática, como a ESF é estruturada 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 Homeostasia, Hemorragia e Choque, Oligúria e Dispnéia, a atividade irá alternar visitas a centros de saúde com oficinas realizadas na própria Universidade.

O(A) aluno(a) será avaliado(a) por sua participação nas oficinas e nas atividades práticas, por trabalhos escritos a serem entregues ao final de cada bloco. Os pontos de PMC serão distribuídos da seguinte forma:

- Avaliação de oficinas: 30 pontos
- Avaliação das visitas: 50 pontos
- Na atividade prática será avaliada a participação, postura, interesse e relação do(a) aluno(a) com os(as) pacientes e com a equipe da unidade. Nas oficinas devem ser avaliados a participação e interesse dos(as) alunos(as).

Equipe de professores(as) supervisores de atividades de campo:

Turmas A1/A2: Prof^ª. Bárbara (6^ª 13:30h)

Turmas A3/A4: Prof. Fabiano (2^ª 13:30h)

Turmas B1/B2: Prof. Breno (2^ª 13:30h)

Turmas B3/B4: Profa. Daniela Magalhães (2^ª 13:30h)

Turmas C1/C2: Prof. Lucas (4^ª 7:30h)

Turmas C3/C4: Profa. Leda (5^ª 7:30h)

Professora responsável pela coordenação das oficinas cognitivas:

Turmas A, B e C: Prof^ª. Carla (sexta-feira)

Oficina 2: Saúde e Doença

Objetivos de Aprendizagem

- Abordar conceitos de saúde e de doença na área da saúde e também em outras áreas do conhecimento como a filosofia, a antropologia e a literatura.
- Apresentar o pensamento atual da Organização Mundial de Saúde (OMS), que reconhece a saúde não como centro da qualidade de vida, expandindo-se para outro conceito de Qualidade de Vida (QV) que é o bem-estar global, isto é, físico, psicológico, econômico, espiritual e social.
- Incorporar os princípios bioéticos da não-maleficência, beneficência, autonomia, e justiça, a partir do princípio hipocrático do primum non nocere.

92

Orientações

Nesta atividade serão discutidos os conceitos de saúde e doença e o produto da oficina será um roteiro semiestruturado para orientar a atividade da visita 2.

Visita 2: O que é saúde para o paciente?

Objetivos de Aprendizagem

- Avaliar a compreensão dos usuários do Centro de Saúde acerca do que é saúde.
- Avaliar a compreensão dos usuários do Centro de Saúde acerca do que é Doença.
- Compreender o impacto do adoecimento para uma comunidade

Orientações para a atividade

Os(as) alunos(as) devem conversar com pacientes utilizando questionário construído na oficina 2, contendo perguntas acerca do conceito de saúde. No final da atividade os(as) alunos(as) devem compartilhar as respostas com os(as) colegas e com o(a) professor(a), que deve contextualizar o caráter coletivo do adoecimento em uma comunidade.

Oficina 3: História das políticas de saúde no Brasil – parte 1

Objetivos de Aprendizagem

- Refazer o percurso histórico desde o início do século XX até o espaço político conquistado através da Constituição de 1988, passando pelos princípios e diretrizes do Sistema, consubstanciado nas Leis N.º 8080/90 e N.º 8142/90, e as orientações operacionais da NOB-SUS/1996.
- Enfatizar a estratégia governamental da Estratégia de Saúde da Família, incorporando a atenção médica à lógica da promoção da saúde.

Orientações

Nesta atividade será exibido um documentário e serão discutidos os principais acontecimentos históricos relacionados às políticas de saúde no Brasil. O produto da oficina será um roteiro semiestruturado para orientar as atividades que serão realizadas durante a visita 3.

Visita 3: Evolução histórica da atenção à saúde

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender a construção e implantação do Sistema Único de Saúde e da Estratégia de Saúde da Família na área de abrangência do Centro de Saúde.
- Comparar o modelo pré e pós-implantação do Sistema Único de Saúde e pré e pós-implantação da Estratégia de Saúde da Família.

93

Orientações para a atividade

Para esta atividade, deverão ser identificadas lideranças comunitárias ou pessoas que residam na área de abrangência do Centro de Saúde há mais de 20 anos. Os(as) alunos(as) devem se dividir em duplas ou trios e coletar a história da atenção à saúde na região, com ênfase na transição para o modelo atual. Os(as) alunos(as) devem obter informações da atenção à saúde há mais de 20 anos (pré-Sistema Único de Saúde, entre 10 e 20 anos atrás (pós-SUS e pré-Programa Saúde da Família) e atualmente (após implantação da ESF).

Para orientar a conversa, os(as) alunos(as) devem utilizar roteiro construído a partir da oficina 3.

Ao final da atividade, os(as) alunos(as) devem compartilhar e discutir as respostas obtidas por cada um dos grupos.

Oficina 4: Princípios e Atributos da APS

Objetivos de Aprendizagem:

- Identificar e conceituar os princípios e atributos indispensáveis para a Atenção Primária em Saúde: primeiro contato, integralidade, longitudinalidade, orientação familiar e comunitária, coordenação do cuidado, acessibilidade, referência/contrarreferência.

Orientações

Nesta atividade serão discutidos os princípios e atributos da APS e o produto da oficina será um instrumento que ajudará os(as) alunos(as) a avaliar alguns destes atributos e princípios na visita 4.

Visita 4: A Atenção Primária no Centro de Saúde

Objetivos de Aprendizagem

- Compreender a aplicação prática dos princípios da Atenção Primária à Saúde (APS).
- Identificar as estratégias utilizadas pelo Centro de Saúde para colocar em prática os princípios da APS.

- Identificar pontos positivos e pontos negativos do funcionamento do Centro de Saúde em relação aos princípios da APS.

Orientações para a atividade

A atividade deve se iniciar com uma discussão sobre os princípios da Atenção Primária à Saúde vistos na oficina 4. Em seguida, os(as) alunos(as) devem se dividir para vislumbrar na prática como estes princípios são aplicados. Esta observação deve ser orientada por questionário construído pelo(a) próprio(a) aluno(a), baseado no instrumento Primary Care Assessment Tool (PCATool – Brasil). O(A) professor(a) poderá conduzir esta atividade no próprio Centro de saúde, através de acompanhamento de atividades rotineiras da Unidade, conversa com profissionais e usuários, ou através de visitas domiciliares.

Ao final da atividade, os(as) alunos(as) devem novamente se reunir para discutir os achados da observação.

94

Perguntas para Visita 2

Questão 1: Reflita sobre a atividade desenvolvida. Como você se sentiu realizando essa atividade? Se houve dificuldades, descreva-as, propondo soluções para próximos encontros. Se não houve dificuldades, a que você atribui o seu bom desempenho? Qual o impacto dessa atividade na sua vida de estudante e no seu futuro profissional?

Questão 2: Baseado no que observou durante a visita, faça a relação com a bibliografia proposta e redija um texto associando a fala dos pacientes entrevistados aos conceitos de saúde ao longo da história. Ao final do texto cite o seu conceito de saúde e avalie o quanto ele se aproxima ou se distancia do relatado pelos entrevistados.

Perguntas para Visita 3

Questão 1: Reflita sobre a atividade desenvolvida. Como você se sentiu realizando essa atividade? Se houve dificuldades, descreva-as, propondo soluções para próximos encontros. Se não houve dificuldades, a que você atribui o seu bom desempenho? Qual o impacto dessa atividade na sua vida de estudante e no seu futuro profissional?

Questão 2: Descreva o que os pacientes entrevistados informaram sobre a atenção à saúde na comunidade visitada há mais de 20 anos (pré-Sistema Único de Saúde), entre 10 e 20 anos (pós-SUS e pré-Programa Saúde da Família) e atualmente (após implantação do PSF). Baseado no que observou durante a visita e fazendo relação a bibliografia, analise como os pacientes perceberam a evolução do sistema. Ao final do texto, dê a sua opinião: Como você percebe as mudanças nas políticas públicas brasileiras nos últimos anos.

Perguntas para Visita 4

Questão 1: Reflita sobre a atividade desenvolvida. Como você se sentiu realizando essa atividade? Se houve dificuldades, descreva-as, propondo soluções para próximos encontros. Se não houve dificuldades, a que você atribui o seu bom desempenho? Qual o impacto dessa atividade na sua vida de estudante e no seu futuro profissional?

Questão 2: Descreva como os pacientes entrevistados avaliaram o cumprimento dos princípios da APS na comunidade visitada. Baseado no que observou durante a visita e fazendo relação com a bibliografia, redija sobre a importância de cada princípio da APS para o cuidado e dê sua opinião sobre a observância deles no território.