



CÉLULAS E MOLÉCULAS

GUIA DO ESTUDANTE

Medicina UNIFENAS-BH



ANO II
CICLOS DA VIDA

Bloco I
CÉLULAS E MOLÉCULAS

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 Infeciosas	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 do Grupo Tutorial	10
Distribuição de pontos nas estratégias de ensino	12
Instruções para as avaliações cognitivas	13
Referências Bibliográficas	15
Grupos Tutoriais – GT	
Grupo Tutorial 1	17
Grupo Tutorial 2	18
Grupo Tutorial 3	19
Grupo Tutorial 4	20
Grupo Tutorial 5	21
Seminários	
Seminário 1	22
Seminário 2	23
Seminário 3	24
Seminário 4	25
Práticas de Laboratório – PL Anatomia	
Prática de Laboratório 1	26
Prática de Laboratório 2	28
Prática de Laboratório 3	30
Práticas de Laboratório – PL Histologia	
Regras do laboratório	32
Prática de Laboratório 1	34
Prática de Laboratório 2	37
Prática de Laboratório 3	40
Treinamento de Habilidades – TH	
Material de Apoio	44



Treinamento de Habilidades 1	45
Treinamento de Habilidades 2	47
Treinamento de Habilidades 3	49
Projeto em Equipe - PE	51
Prática Médica de Comunidade - PMC	52
Anexos	53



INTRODUÇÃO

Boas vindas ao primeiro bloco do Ano II do Curso de Medicina da UNIFENAS – Belo Horizonte. Este bloco abrangerá os aspectos relacionados à célula como unidade biológica e funcional dos organismos vivos. Será abordada a conexão entre as moléculas e a célula, além dos principais mecanismos envolvidos na replicação celular. O bloco “Células e Moléculas” possibilitará uma interface entre diversas áreas do conhecimento médico (biologia celular e molecular, bioquímica, genética, patologia e fisiologia) de forma a ajudá-los a conectá-las.

A ênfase deste bloco será dada através de grupos tutoriais e seminários associados às práticas de laboratório (PL) e aos projetos em equipe (PE). Com relação às estratégias de Grupos Tutoriais (GT) e Seminários, iniciaremos nossos estudos com uma revisão sobre o material genético, estrutura e função dos ácidos nucleicos e, principalmente, os aspectos moleculares envolvendo a síntese proteica, as conformações estruturais das proteínas e seu tráfego. Será importante, para uma compreensão mais ampla, revisarmos a estrutura molecular dos ácidos nucleicos e sua interrelação nos processos de transcrição e tradução.

Nos GTs 2, 3 e 4, entenderemos sobre o processo de replicação do DNA, os eventos que impedem erros nesse processo, assim como o ciclo celular e seus pontos de controle. Também estudaremos as alterações no DNA (mutações ou alterações cromossômicas), assim como as doenças determinadas geneticamente por rearranjos cromossômicos ou ditados por heranças dos tipos monogênica, poligênica ou multifatorial. Essa parte será complementada pelos seminários sobre Epigenética, sobre Diferenciação Celular. No GT 5, teremos uma introdução às bases moleculares do câncer.

Durante esse bloco, na estratégia PL (Histologia), ocorrerá o aprofundamento dos aspectos anatomopatológicos, sendo enfatizados os tipos de morte celular (necrose e apoptose) e os distúrbios na diferenciação celular.

Espero que vocês tenham muito proveito e sucesso com seus estudos neste bloco, que, como todos os primeiros blocos, é meteórico (rs!). Portanto, desejo a vocês firmeza, foco e determinação!

Deixo aqui a indicação de dois livros que eu considero muito importantes para todos os estudantes da área da saúde: O gene (ISBN-10: 8535928073) e O Imperador de todos os males (ISBN-10: 8535920064). Tais títulos, ambos escritos pelo médico e pesquisador Siddhartha Mukherjee são úteis no aprofundamento dos temas estudados no Bloco Células e Moléculas.

Que tenhamos um bloco proveitoso e cheio de aprendizados!
Prof^a Josiane da Silva Quetz
Coordenadora do bloco

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

ASPECTOS MÉDICOS – CONHECIMENTOS

- OG1:** Compreender a importância dos ácidos nucleicos como repositório da informação genética.
- OG2:** Compreender o processo de síntese proteica.
- OG3:** Analisar a estrutura e função das proteínas.
- OG4:** Examinar o ciclo celular.
- OG5:** Compreender os mecanismos epigenéticos e relacioná-los à herança genética (Herança).
- OG6:** Analisar as bases cromossômicas da Herança.
- OG7:** Interpretar os aspectos genéticos da Herança.
- OG8:** Definir os princípios da herança multifatorial.
- OG9:** Compreender o processo de crescimento e diferenciação celular e suas bases genéticas.
- OG10:** Compreender os mecanismos das mutações genéticas.
- OG11:** Compreender as bases genéticas do câncer.
- OG12:** Descrever as características histopatológicas dos principais distúrbios patológicos de degeneração e necrose.
- OG13:** Descrever as características histopatológicas dos principais distúrbios patológicos de crescimento e diferenciação celular.
- OG14:** Conceituar, classificar e descrever as características macroscópicas e microscópicas das neoplasias.
- OG15:** Compreender os aspectos anatômicos e funcionais da circulação coronariana.
- OG16:** Correlacionar as alterações patológicas dos vasos coronarianos e suas repercussões histopatológicas e clínicas.
- OG17:** Compreender os aspectos anatômicos e funcionais da circulação encefálica.
- OG18:** Correlacionar as alterações patológicas dos vasos encefálicos e suas repercussões histopatológicas e clínicas.
- OG19:** Compreender os aspectos anatômicos e funcionais da circulação gástrica.

OG20: Correlacionar as alterações patológicas da circulação gástrica e suas repercussões histopatológicas e clínicas no adenocarcinoma do estômago.

ASPECTOS MÉDICOS – HABILIDADES

OG21: Conhecer o modelo tradicional da anamnese.

OG22: Conhecer a sistematização do exame físico da cabeça, olhos, orelhas, nariz e garganta.

9

ASPECTOS CIENTÍFICOS

OG23: Compreender as características da pesquisa experimental e da pesquisa observacional.

ASPECTOS RELACIONADOS À SOCIEDADE E AO SISTEMA DE SAÚDE

OG24: Identificar a estrutura do Centro de Saúde e as atividades nele desenvolvidas relacionadas à saúde da Mulher e da Criança.



ALOCAÇÃO DAS SALAS DE GRUPOS TUTORIAIS

Salas	Tutor(a)	Turma
201	Flávia Matos	1
202	Aline Penido	2
203	Pedro Tannure	3
204	Bruno Oliveira	4
205	José Barbosa Júnior	5
206	Bárbara Simões*	6
207	Aline Vaz	7
208	Luiz Alexandre Magno	8
209	Denise Giunchetti	9
210	Elaine Faria	10
211	Josiane Quetz	11
213	Karen Torres	12

10

***Observação:** Na primeira semana do bloco (03/02 a 07/02), a turma 6 será dividida, pois a Prof. Bárbara Simões estará em atividades no projeto Rondon.

GRUPOS TUTORIAIS (GT)

GT	Análise	Resolução	Título
1	03/02	06/02	Síntese Proteica e Proteínas
2	06/02	10/02	Ciclo celular
3	10/02	13/02	Alterações genéticas
4	13/02	20/02	Herança genética
5	20/02	24/02	Genômica do Câncer

SEMINÁRIOS (SEM)

Seminário	Tema	Responsável	Dia	Turmas/ Horário	Local
Aula inaugural	Abertura do bloco	Prof. Josiane Quetz	03/02	Todas as turmas – 13h30	Auditório do Campus Jaraguá
1	Estrutura, compactação e função dos ácidos nucleicos.	Profa. Denise Guinchetti	05/02	A1, A2, A3, A4, B1 e B2 – 08h00	
				B3, B4, C1, C2, C3 e C4 – 09h30	
2	Epigenética.	Profa. Denise Guinchetti	12/02	A1, A2, A3, A4, B1 e B2 – 08h00	
				B3, B4, C1, C2, C3 e C4 – 09h30	
3	Diferenciação celular.	Profa. Denise Guinchetti	19/02	A1, A2, A3, A4, B1 e B2 – 08h00	
				B3, B4, C1, C2, C3 e C4 - 09h30	
4	Distúrbios do crescimento e da diferenciação celular.	Profa. Elaine Speziali	26/02	A1, A2, A3, A4, B1 e B2 – 08h00	
				B3, B4, C1, C2, C3 e C4 - 09h30	



TREINAMENTO DE HABILIDADES (TH)

Turmas	Semana 1 (03/02-07/02)	Semana 2 (10/02-14/02)	Semana 3 (17/02-21/02)	Semana 4 (24/02-28/02)
A/B/C*	TH1	TH2	TH3	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 ou conforme determinação do professor da estratégia.

PRÁTICA DE LABORATÓRIO (PL)

Turmas	Semana 1 (03/02-07/02)	Semana 2 (10/02-14/02)	Semana 3 (17/02-21/02)	Semana 4 (24/02-28/02)
A/B/C*	PL1	PL2	PL3	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 ou conforme determinação do professor da estratégia.

PROJETO EM EQUIPE (PE)

Turmas	Semana 1 (03/02-07/02)	Semana 2 (10/02-14/02)	Semana 3 (17/02-21/02)	Semana 4 (24/02-28/02)
A/B/C*	Apresentação do PE	Mini aula	Apresentação da tarefa parcial	Apresentação final do trabalho

PRÁTICA MÉDICA NA COMUNIDADE (PMC)

Turmas	Semana 1 (03/02-07/02)	Semana 2 (10/02-14/02)	Semana 3 (17/02-21/02)	Semana 4 (24/02-28/02)
A/B/C	Apresentação PMC	Reunião	Oficina ou visita*	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 nas respectivas pastas do Moodle ou Google Sala de Aula.

DISTRIBUIÇÃO DE PONTOS NAS DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE ENSINO

Estratégia	Atividade	Valor	Data	Horário
Grupos Tutoriais e Seminários	Prova Parcial	25,00	17/02	13h30
	Prova Final	45,00	27/02	08h00
	Conceito e Memorial	10,00	Ao decorrer do bloco	---
Treinamento de Habilidades	Avaliações formativas	25,00	A ser definida pelos professores	---
	Prova	50,00	Última aula do bloco	Respectivos horários de cada turma
	Conceito	5,00	---	---
Práticas de Laboratório	Avaliações formativas	25,00	A ser definida pelos professores	---
	Prova	50,00	Última aula do bloco	Respectivos horários de cada turma
	Conceito	5,00	---	---
Projeto em Equipe	Apresentação oral	35,00	Última aula do bloco	Respectivos horários de cada turma
	Trabalho escrito	40,00		
	Conceito	5,00	---	---
Prática Médica na Comunidade	Atividades nas oficinas	30,00	Favor verificar as orientações no guia da PMC	
	Portfólio	40,00		
	Conceito	10,00		

AVALIAÇÕES COGNITIVAS REFERENTES AOS CONTEÚDOS DE SEMINÁRIOS E GRUPOS TUTORIAIS DO BLOCO CÉLULAS E MOLÉCULAS

Avaliação Conceitual – valor total: 10,00 pontos

Desempenho no GT: 10,0 pontos. São avaliados os itens Participação (**6 pontos**; sendo avaliados os subitens: Conhecimento prévio e identificação de lacunas; Qualidade da discussão; Frequência da participação; Capacidade de síntese; Elaboração do mapa conceitual; Desempenho de funções); Postura (**2 pontos**; sendo avaliados os subitens: Colaboração e compromisso; Relacionamento interpessoal e Gestão de conflitos) e *Feedback* (**2 pontos**; sendo avaliados os subitens: Autocrítica; Implementação de melhorias) para cada GT.

Essa alteração da forma de avaliação do conceito do GT passará a ser executada a partir de 2025.1, e ocorrerá conforme tabela do **Anexo I**.

13

Avaliação Parcial (AVP) – valor total: 25,00 pontos

Data: 17/02/2025 às 13h30

Conteúdo dos GTs 1 a 3; Seminários 1 e 2.

ALOCAÇÃO DAS SALAS PARA A AVP (17/02/2025)

Salas	Tutores	Turmas
302	Flávia e Aline Vaz	1 e 7
303	Aline Penido e Bruno	2 e 4
304	Magno e Karen	8 e 13
305	Bárbara e Denise	6 e 9
310	Júnior e Josiane	5 e 11
311	Pedro e Elaine	3 e 10

***Observação:** Alocação sujeita a alterações.

Avaliação Final (AVF) – valor total: 45,00 pontos

Data: 27/02/2025 às 08h00

Conteúdo dos GTs 1 a 5; Seminários 1 a 4.

ALOCAÇÃO DAS SALAS PARA A AVF (27/02/2025)

Salas	Tutores	Turmas
302	Flávia e Aline Vaz	1 e 7
303	Aline Penido e Bruno	2 e 4
304	Magno e Karen	8 e 13
305	Bárbara e Denise	6 e 9
310	Júnior e Josiane	5 e 11
309	Pedro e Elaine	3 e 10

***Observação:** Alocação sujeita a alterações.



Instruções gerais para as provas AVP e AVF:

- Use **caneta azul ou preta** (respostas em outras cores não serão corrigidas). Não use marca-texto ou corretivo; em caso de rasura, avise ao aplicador e peça o visto imediato. Respostas a lápis **não permitem** revisão de prova.
- A interpretação do enunciado das questões faz parte da prova; portanto, os aplicadores **não responderão** perguntas referentes à interpretação dos enunciados.
- **Não é permitido portar** telefone celular ou qualquer outro aparelho de comunicação durante a avaliação e nem é permitido se ausentar do local da avaliação durante a realização da mesma, nem mesmo próximo ao local de guarda das mochilas. **Mesmo telefones desligados, se portados durante a prova, acarretarão em anulação da mesma.**
- Recursos sobre questões (questionando conteúdo ou formulação inadequada) poderão ser feitos **até 48 horas** após a discussão da prova pelo Tutor junto aos alunos presentes ao local e no horário pactuado entre Tutor e a maioria dos estudantes. Os requerimentos devem estar devidamente documentados e devem ser enviados para protocolo à Secretaria Acadêmica junto com a comprovação da bibliografia consultada.
- **Todas as folhas da prova deverão ser assinadas** e devolvidas ao responsável pela aplicação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. BORGES-OSÓRIO, Maria Regina Lucena; ROBINSON, Wanyce Miriam. **Genética humana**. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2013. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788565852906. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788565852906>. Acesso em: 26 abr. 2024.
2. PIERCE, Benjamin A. **Genética: um enfoque conceitual**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788527729338. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788527729338>. Acesso em: 26 abr. 2024.
3. 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: 26 abr. 2024.
4. 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: 26 abr. 2024.
5. KLUG, William S. et al. **Conceitos de genética**. 9. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788536322148. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788536322148>. Acesso em: 26 abr. 2024.
6. 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: 26 abr. 2024.
7. 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: 1 fev. 2022.
8. GUSSO, Gustavo; LOPES, José Mauro Cesatti; DIAS, Leda Chave. **Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788582715369. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582715369>. Acesso em: 29 abr. 2024.
9. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**. <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21440> . Acesso em: 04 jul.2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

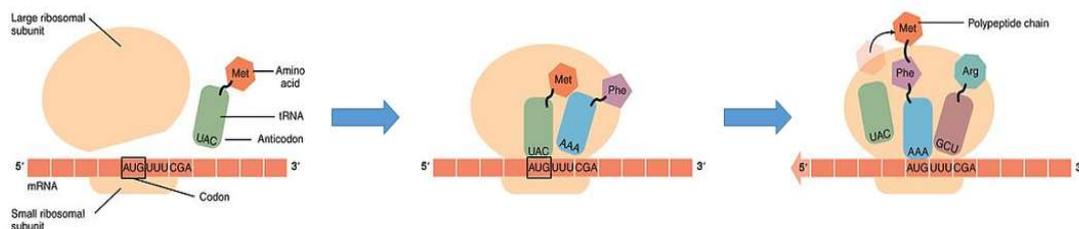
1. ALBERTS, ALBERTS, Bruce. **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788582714232. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582714232>. Acesso em: 26 abr. 2024.
2. BICKLEY, Lynn S.; SZILAGYI, Peter G.; HOFFMAN, Richard 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: 26 abr. 2024.
3. JAMESON, J. Larry et al. **Medicina interna de Harrison**, volumes 1 e 2. 20. ed. Porto Alegre: AMGH, 2019. Ebook. (1 recurso online). ISBN 9788580556346. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788580556346>. Acesso em: 26 abr. 2024.
4. PIMENTEL, Márcia Mattos Gonçalves; GALLO, Cláudia Vitória de Moura; SANTOS REBOUÇAS, Cíntia Barros. **Genética essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. Ebook. (1 recurso online). ISBN 978-85-277-2268-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/978-85-277-2268-1>. Acesso em: 26 abr. 2024.
5. COTRAN, Ramzi S.; KUMAR, Vinay; COLLINS, Tucker. **Robbins: patologia estrutural e funcional**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 1251 p., il. ISBN 8527705915.
6. GARDNER, Ernest; GRAY, Donald J.; O'RAHILLY, Ronan. **Anatomia: estudo regional do corpo humano**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 815 p., il. ISBN 85-226-0013-9.
7. PUTZ, R.; PABST, R. (ed.). **Sobotta: atlas de anatomia humana: cabeça, pescoço e extremidade inferior**. 22. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 398 p., il., v.2. ISBN 9788527711944.
8. BRASIL. **Cadernos de atenção básica 13: controle de cânceres de colo de útero e mama**. Brasília, 2013. cap. 2. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/controle_canceres_colo_uterio_2013.pdf. Acesso em: 26 abr.2024.
9. SOBOTTA. **Atlas de Histologia: Atlas colorido de citologia, histologia e anatomia microscópica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 258 p., il. ISBN 9788527713146.
10. 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.
11. **REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM SAÚDE (RBPS)**. ISSN - 2446-5410. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/rbps/about>. Acesso em: 3 jun. 2024.

GRUPOS TUTORIAIS DO BLOCO CÉLULAS E MOLÉCULAS

Grupo Tutorial 1

Síntese Proteica



17

Fonte: Banco de imagens públicas

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:0327_Translation.jpg

Patrícia acordou com muita dor de garganta. Olhou no espelho com a boca aberta e viu muitas “placas brancas”. Pensou: “- Deve ser uma infecção bacteriana”.

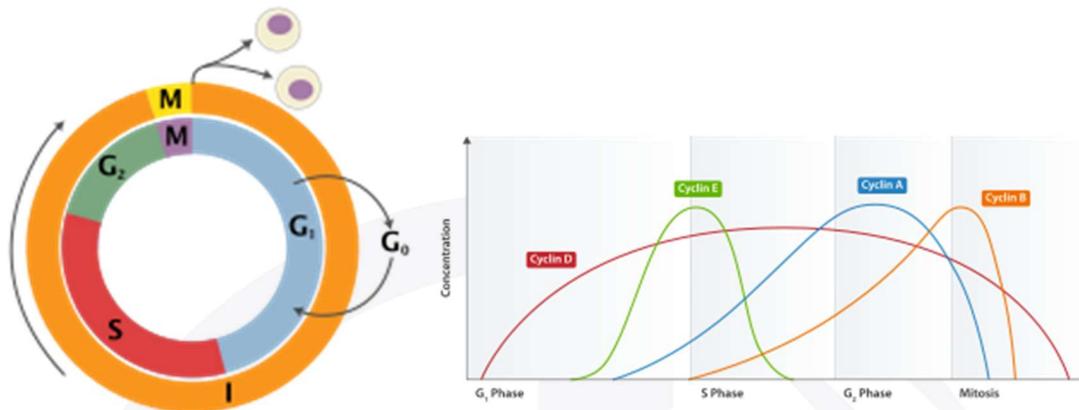
Foi ao médico que a examinou e prescreveu o uso de um antibiótico da classe dos macrolídeos.

Interessada em entender melhor o mecanismo de ação do fármaco ela foi estudar. Descobriu que sua ação ocorre por meio da inibição da síntese proteica dependente de RNA, por meio da ligação em receptores localizados na porção 50S dos ribossomos.

Orientação: Explique a relação dos ribossomos com a síntese proteica, a conformação estrutural das proteínas e seu tráfego.

Grupo Tutorial 2

Muitos controles



18

Fonte: Banco de imagens públicas (<https://commons.wikimedia.org/>)

Teresa, estudante de medicina, assistiu a uma aula de farmacologia. Aprendeu sobre fármacos antineoplásicos como a vimblastina.

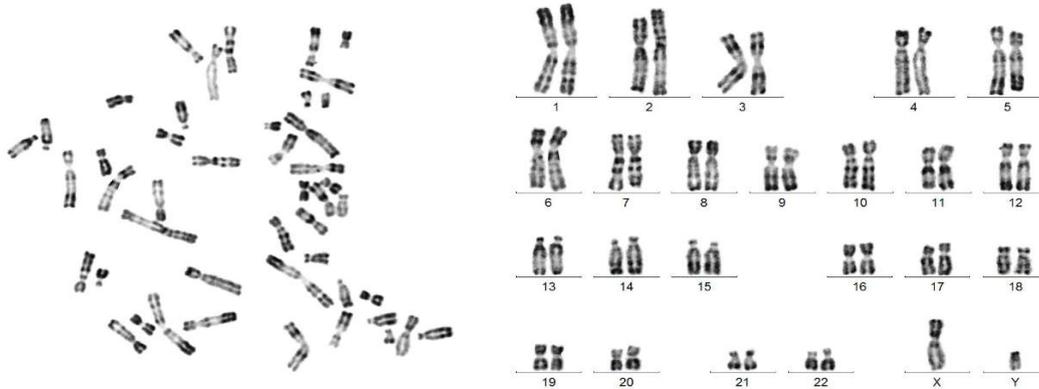
Vimblastina é usada para o tratamento de alguns tipos de câncer. O mecanismo de ação do sulfato de vimblastina está relacionado com a inibição da formação de microtúbulos no fuso mitótico, resultando em uma parada da divisão celular na metáfase. Outros estudos indicam que o sulfato de vimblastina possui um efeito sobre a produção da energia celular necessária para a mitose e interfere na síntese do ácido nucléico.

Após a aula, Teresa foi para a biblioteca relembrar como ocorre o ciclo celular e a replicação do material genético da célula.

Orientação: Auxilie Teresa a entender o ciclo celular, os mecanismos que o controlam e também como ocorre a replicação do DNA.

Grupo Tutorial 3

Alterações genéticas



Representação de um exame do cariótipo. Células do sangue são colocadas em cultivo com fitohemaglutinina até atingirem a etapa do ciclo celular conhecida como metáfase (material genético condensado e cromossomos duplicados e visíveis). Fonte: <https://genomaes.com.br/cariotipo/>

Um casal vinha tentando engravidar sem sucesso, tendo vivido quatro perdas gestacionais seguidas. Tal casal foi buscar aconselhamento genético e descobriu que uma das causas mais comuns de perda gestacional é a alteração do cariótipo do bebê, o que evidencia aneuploidias.

Uma médica geneticista já estava acompanhando o casal desde a terceira perda gestacional e, com os exames pedidos na época da quarta perda gestacional, concluiu que o bebê em questão apresentava um cariótipo normal: 46, XY.

A médica pediu exames genéticos do pai e da mãe para buscar a existência de alterações cromossômicas que poderiam comprometer a viabilidade dos bebês gerados. Os resultados dos cariótipos paterno e materno vieram sem alterações.

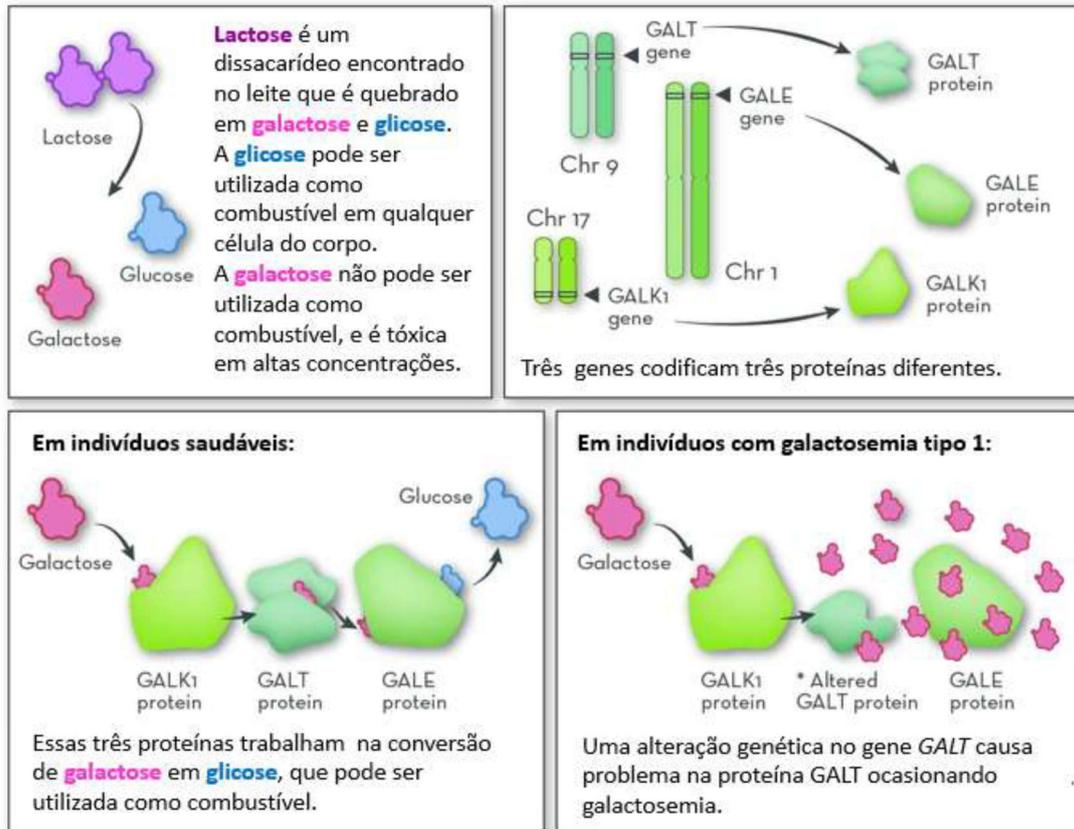
Foram pedidos também alguns testes relacionados a mutações gênicas causadoras de doenças Mendelianas severas ou letais. Os resultados permitiram concluir que, para a maioria dos genes pesquisados, tanto o homem quanto a mulher apresentaram como resultado a descrição: Gene selvagem.

Em um dos exames, no entanto, foi constatado que a mulher apresentava uma mutação no gene da protrombina (G20210A). Tal mutação aumenta a predisposição de eventos como descolamento de placenta, pré-eclâmpsia e restrição ao crescimento fetal.

Orientação: Explique os tipos de alterações genéticas existentes.

Grupo Tutorial 4

Características familiares



20

Fonte: Genetic Science Learning Center (<https://learn.genetics.utah.edu/cont>)

Adriano e Jussara tiveram um bebê que apresentou os sinais e sintomas de dificuldade no ganho de peso ou crescimento, letargia e irritabilidade.

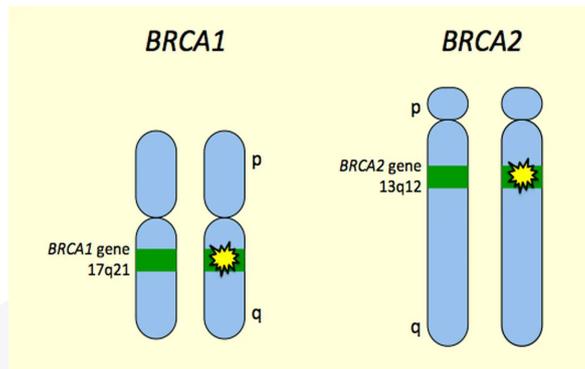
Fizeram um teste genético que diagnosticou seu filho com galactosemia (tipo 1). Esta é uma doença metabólica rara causada pela ausência da enzima galactose-1-P uridil transferase (GALT) levando ao aumento da galactose no sangue.

Os pais preocupados procuraram aconselhamento genético com muitas dúvidas. Adriano queria saber qual a probabilidade de um(a) próximo(a) filho(a) ter a doença, já que ele e a Jussara, não apresentam galactosemia. Jussara também se preocupava com a chance de uma próxima criança sendo sadio(a) e, casando com alguém sem a doença, passar essa característica para seus netos.

Orientação: Auxilie o casal a solucionar suas dúvidas.

Grupo Tutorial 5

Genômica do Câncer



Fonte: Banco de imagens públicas

21

Uma estudante de Medicina da Unifenas-BH leu a seguinte matéria:

“...A decisão de Angelina Jolie em remover um órgão para prevenir a incidência de câncer gerou repercussão mundial. A atriz retirou as mamas em 2013 e, recentemente, fez cirurgia para a remoção de ovários e trompas de Falópio (tubas uterinas). Como a mãe, a avó e a tia morreram com câncer de mama, Angelina realizou o teste genético para descobrir possível alterações nos genes BRCA1 e BRCA2. Especialista afirma que conduta da atriz foi agressiva, porém necessária para prevenção do câncer. Pois, além de parente de primeiro grau acometida pela doença, a atriz americana apresenta mutação no gene BRCA1”.

Ao final do texto a estudante se perguntou: “Como um gene poderia causar tanto problema?”.

Orientação: Descreva quais outros tipos de genes também aumentam risco para outros tipos de câncer.

SEMINÁRIOS DO BLOCO CÉLULAS E MOLÉCULAS

Seminário 1

Estrutura e Função Gênica e Cromossômica

Este seminário mostrará a estrutura do DNA e de RNAs. Também a localização específica de genes, presentes em estruturas celulares específicas, os cromossomos. Serão discutidas a estrutura, função dos genes e dos cromossomos e sua identificação em relação ao tamanho, posição do centrômero e padrão de bandas. Além disso, os alunos entenderão como a cromatina está compactada e a função dos telômeros.

Objetivos gerais:

- Compreender a importância dos ácidos nucleicos como repositório da informação genética.
- Analisar as bases cromossômicas da Herança.

Objetivos específicos:

- Identificar a estrutura dos ácidos nucleicos como polímeros de nucleotídeos e as funções dos telômeros.
- Reconhecer o papel do DNA como material genético e sua transmissão genética do DNA para as proteínas pela tradução (que envolve mRNA, tRNA, rRNA e sua ação enzimática).
- Identificar que são os genes que determinam a sequência linear das proteínas.
- Conhecer a teoria cromossômica da hereditariedade.
- Investigar a estrutura e as funções dos cromossomos.
- Classificar a nomenclatura dos cromossomos.

Seminário 2

Epigenética

Os efeitos epigenéticos são processos transmitidos para outras células e também para futuras gerações, entretanto não refletem diferenças na sequência de bases do DNA. Há vários processos moleculares que levam a mudanças epigenéticas: mudanças químicas no DNA e na cromatina, como metilação de DNA, modificações nas histonas e reposicionamento dos nucleossomos, moléculas de RNA que alteram a estrutura da cromatina e a expressão gênica.

23

Objetivo geral:

- Compreender mecanismos epigenéticos e relacioná-los à herança genética.

Objetivos específicos:

- Conceituar Epigenética.
- Identificar os mecanismos moleculares epigenéticos.
- Contextualizar mecanismos epigenéticos com modo de herança multifatorial.
- Analisar a importância da epigenética para a saúde de gerações futuras.

Seminário 3

Diferenciação celular

A diferenciação celular é um conjunto de processos que transformam uma célula embrionária indiferenciada em uma célula especializada. É o resultado da atuação de uma série de controles de expressão gênica que tendem a especializar a fisiologia e também a morfologia de uma célula.

A diferenciação celular aumenta a eficiência das células tornando-as mais dependentes umas das outras. É dependente de fatores intrínsecos e extrínsecos.

Existem diferentes tipos de células tronco e que podem ser toti, multi ou pluripotentes.

Objetivo geral:

- Compreender o processo de crescimento e diferenciação celular e suas bases genéticas.

Objetivos específicos:

- Identificar os fatores que controlam a diferenciação celular.
- Examinar as bases da diferenciação celular.

Seminário 4

Distúrbios do Crescimento e da Diferenciação Celular.

Este é um seminário sobre os distúrbios do crescimento e da diferenciação celular. O crescimento celular corresponde à multiplicação das células, sendo responsável pela formação do conjunto de células que compõem o indivíduo. Já a diferenciação celular refere-se à especialização morfológica e funcional das células o que permite o desenvolvimento do organismo como um todo.

A hipotrofia e a hipertrofia são distúrbios do crescimento com alteração do volume celular e a hipoplasia e a hiperplasia são distúrbios do crescimento com alteração da taxa de divisão celular.

A metaplasia é uma alteração da diferenciação celular. Já a displasia é uma alteração da diferenciação e do crescimento celular.

Objetivo geral:

- Compreender os aspectos morfológicos e fisiopatológicos dos principais distúrbios de crescimento e diferenciação celular.

Objetivos específicos:

- Analisar os distúrbios do crescimento celular: hiperplasia, hipoplasia, hipertrofia e hipotrofia.
- Identificar o distúrbio da diferenciação celular: metaplasia.
- Examinar os distúrbios do crescimento e da diferenciação celular: displasia e neoplasia.

PRÁTICAS DE PL-ANATOMIA DO BLOCO CÉLULAS E MOLÉCULAS

PL1 – Anatomia Aplicada

Circulação Arterial Coronariana – Isquemia e Necrose de Coagulação

Nesta Prática de Laboratório (PL) será estudada a circulação coronariana com ênfase nas áreas de irrigação do coração. O estudo da anatomia aplicada será contextualizado por alterações clínicas e patológicas que ocorrem na isquemia miocárdica (*Angina Pectoris*) e no infarto miocárdico (necrose de coagulação).

26

Objetivos de Aprendizagem:

1º Objetivo Geral (OG):

Compreender os aspectos anatômicos e funcionais da circulação coronariana.

Objetivos específicos relacionados ao primeiro OG:

- Identificar os aspectos anatômicos da artéria coronária direita e seus ramos.
- Identificar os aspectos anatômicos da artéria coronária esquerda e seus ramos.
- Identificar as áreas de irrigação dos vasos coronarianos.
- Descrever circulação colateral e sua importância clínica.

2º Objetivo Geral (OG):

Correlacionar as alterações patológicas dos vasos coronarianos e suas repercussões histopatológicas e clínicas.

Objetivos específicos relacionados ao segundo OG:

- Realizar a correlação anátomo-clínica das alterações da artéria coronária direita e seus ramos.
- Realizar a correlação anátomo-clínica das alterações da artéria coronária esquerda e seus ramos.

Mini-aula:

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

Estudo em Grupo:

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

Roteiro:

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

Identifique a artéria coronária DIREITA e seus ramos, especificando sua distribuição (área de irrigação)	
<input type="checkbox"/>	A. Coronária direita
<input type="checkbox"/>	Ramo do Nó Sinusal (60%)
<input type="checkbox"/>	Ramo Marginal direito
<input type="checkbox"/>	Ramo interventricular posterior
<input type="checkbox"/>	Ramo do Nó atrioventricular
Identifique a artéria coronária ESQUERDA e seus ramos, especificando sua distribuição (área de irrigação)	
<input type="checkbox"/>	Ramo do Nó Sinusal (40%)
<input type="checkbox"/>	Ramo interventricular anterior
<input type="checkbox"/>	Ramo circunflexo
<input type="checkbox"/>	Ramo Marginal esquerdo
<input type="checkbox"/>	Ramo interventricular posterior (33%)
Circulação colateral	
<input type="checkbox"/>	Defina circulação colateral.
<input type="checkbox"/>	Descreva sua importância.
<input type="checkbox"/>	Descreva situações que podem levar ao desenvolvimento da circulação colateral miocárdica.

Correlação Anátomo-clínica e Anátomo-patológica:

Nesta seção, serão realizadas discussões de casos clínicos projetados pelos professores enfocando os aspectos anatômicos correlacionados às alterações isquêmicas e necróticas ocorridas na doença arterial coronariana. Estes objetivos estão integrados à PL1 de patologia geral.

PL2 – Anatomia Aplicada

Circulação Arterial Encefálica – Isquemia e Necrose de Liquefação

Nesta Prática de Laboratório (PL) será estudado o suprimento arterial do encéfalo com ênfase nas áreas de irrigação. O estudo da anatomia aplicada será contextualizado por alterações clínicas e patológicas que ocorrem na isquemia encefálica e no infarto de áreas do encéfalo (necrose de liquefação).

Objetivos de Aprendizagem:

1º Objetivo Geral (OG):

Compreender os aspectos anatômicos e funcionais da circulação encefálica.

Objetivos específicos relacionados ao primeiro OG:

- Identificar os aspectos anatômicos das artérias carótidas internas e seus ramos.
- Identificar os aspectos anatômicos das artérias vertebrais e seus ramos.
- Identificar os aspectos anatômicos das artérias cerebrais
- Identificar os aspectos anatômicos do círculo arterial do cérebro.

Objetivos de Aprendizagem:

2º Objetivo Geral (OG):

Correlacionar as alterações patológicas dos vasos encefálicos e suas repercussões histopatológicas e clínicas.

Objetivos específicos relacionados ao segundo OG:

- Realizar a correlação anátomoclínica das alterações das artérias encefálicas e do pescoço.

Mini-aula:

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

Estudo em Grupo :

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

Roteiro:

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

Identifique as artérias carótidas e seus ramos	
<input type="checkbox"/>	A. Carótida comum, externa e interna
<input type="checkbox"/>	Canal Carótico

<input type="checkbox"/>	AA. cerebrais médias
<input type="checkbox"/>	AA. cerebrais anteriores
<input type="checkbox"/>	A. comunicante anterior
<input type="checkbox"/>	A. comunicante posterior
Identifique as artérias vertebrais e seus ramos	
<input type="checkbox"/>	Artérias subclávias
<input type="checkbox"/>	Artérias vertebrais
<input type="checkbox"/>	Forames transversários
<input type="checkbox"/>	Forame magno
<input type="checkbox"/>	A. basilar
<input type="checkbox"/>	AA. cerebrais posteriores
Círculo Arterial do Encéfalo (Willis)	
<input type="checkbox"/>	Defina o polígono de Willis
<input type="checkbox"/>	Faça um desenho esquemático do polígono de Willis, identificando suas artérias.
<input type="checkbox"/>	Faça um quadro com as áreas de irrigação dos ramos da artéria carótida interna e da artéria vertebral.

Correlação Anátomoclínica e Anátomopatológica:

Nesta seção, serão realizadas discussões de casos clínicos, projetados pelos professores, enfocando os aspectos anatômicos correlacionados às alterações isquêmicas e necróticas ocorridas na doença arterial encefálica (Ataque isquêmico transitório e Acidente vascular encefálico). Estes objetivos estão integrados à PL2 de Patologia geral.



PL3 – Anatomia Aplicada

Circulação e Anatomia Linfática do Estômago – Neoplasia e Metástases

Nesta Prática de Laboratório (PL) será estudado o suprimento arterial, venoso e linfático do estômago com ênfase na neoplasia gástrica e nas metástases linfáticas e hematogênicas. O estudo da anatomia aplicada será contextualizado por alterações clínicas e patológicas que ocorrem no adenocarcinoma gástrico (neoplasia e metástases).

Objetivos de Aprendizagem:

1º Objetivo Geral (OG):

Compreender os aspectos anatômicos e funcionais da circulação gástrica.

Objetivos específicos relacionados ao primeiro OG:

- Identificar os aspectos anatômicos das artérias gástricas e gastromentais.
- Identificar os aspectos anatômicos das veias gástricas e gastromentais.
- Identificar os aspectos anatômicos dos vasos esplenogástricos
- Identificar os aspectos anatômicos dos vasos linfáticos e grupos linfonodais.

2º Objetivo Geral (OG):

Correlacionar as alterações patológicas da circulação gástrica e suas repercussões histopatológicas e clínicas no adenocarcinoma do estômago.

Objetivos específicos relacionados ao segundo OG:

- Realizar a correlação anátomo-clínica e anatomopatológica da neoplasia do estômago e suas metástases linfáticas e hematogênicas.

Mini-aula:

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

Estudo em Grupo:

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

Roteiro:

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

Identifique as artérias gástricas e suas origens	
<input type="checkbox"/>	A. Gástrica esquerda
<input type="checkbox"/>	A. Gástrica direita

<input type="checkbox"/>	Tronco celíaco
<input type="checkbox"/>	A. Gastromental direita
<input type="checkbox"/>	A. Gastromental esquerda
<input type="checkbox"/>	AA. esplenogástrica (curtas)
Identifique as veias gástricas e sua drenagem	
<input type="checkbox"/>	V. Gástrica esquerda
<input type="checkbox"/>	V. Gástrica direita
<input type="checkbox"/>	V. Porta-hepática
<input type="checkbox"/>	V. Gastromental direita
<input type="checkbox"/>	V. Gastromental esquerda
<input type="checkbox"/>	V. esplenogástrica (curtas)
Vasos Linfáticos gástricos	
<input type="checkbox"/>	Linfonodos gástricos
<input type="checkbox"/>	Linfonodos gastromentais
<input type="checkbox"/>	Linfonodos pancreático-esplênicos
<input type="checkbox"/>	Linfonodos pilóricos
<input type="checkbox"/>	Linfonodos pancreático-duodenais

Correlação Anátomo-clínica e Anátomo-patológica:

Nesta seção, serão realizadas discussões de casos clínicos, projetados pelos professores, enfocando os aspectos anatômicos correlacionados às alterações neoplásicas e metastáticas ocorridas no câncer do estômago. Estes objetivos estão integrados à PL3 de patologia geral.



PRÁTICAS DE PL-HISTOLOGIA DO BLOCO CÉLULAS E MOLÉCULAS

NORMAS PARA UTILIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS

Visando o melhor atendimento por parte da equipe técnica dos Laboratórios em relação aos docentes e discentes, seguem-se as seguintes normas para utilização e empréstimo de materiais contidos nos referidos laboratórios.

1. Os professores deverão fazer a reserva do laboratório antes do início do semestre, junto ao técnico responsável;
2. Durante as aulas e nos corredores não é permitido ao aluno fumar;
3. O material de cada aluno deverá permanecer nos armários trancados na entrada dos laboratórios e cada um é responsável pelo seu material. A Unifenas não se responsabiliza por materiais perdidos;
4. As reservas que por ventura não forem necessárias deverão ser desfeitas com antecedência de 24 horas na central dos laboratórios, a fim de disponibilizar o horário para outros professores;
5. Os professores sem horário fixo nos laboratórios, mas que eventualmente necessitem utilizá-los, deverão solicitar autorização prévia à Coordenação dos laboratórios, que avaliará a disponibilidade;
6. No ato da reserva o professor solicitante se compromete a guardar todo o material utilizado em seus respectivos lugares, logo após o término das aulas e se responsabiliza pelo material em seu perfeito estado de uso.
7. A solicitação para compra de material deverá ser feita à coordenação do curso, pois a mesma irá analisar a necessidade e encaminhar o pedido a coordenação dos laboratórios, trimestralmente.
8. A solicitação de compra de materiais perecíveis deverá ser realizada com uma semana de antecedência.
9. O professor deve verificar:
 - que não seja utilizado nenhum equipamento de vidro, quebrado ou trincado;
 - que as torneiras de gás não fiquem abertas e caso haja algum vazamento de gás comunicar a Coordenação dos Laboratórios;
 - que um bico de gás nunca seja aceso perto de algum material inflamável;
 - se o material utilizado é realmente o desejado;
 - que os alunos mantenham sempre limpos os equipamentos e o balcão de trabalho;
 - que caso seja derramado algum líquido, a limpeza do local seja feita imediatamente;
 - que os alunos sempre lavem todo o material utilizado, principalmente as vidrarias;

- que nenhum material sólido seja jogado nas pias;
 - que materiais perfurocortantes sejam descartados em caixas apropriadas (DESCARPACK);
 - que nenhum reagente seja descartado nas pias sem a sua autorização.
10. O docente deverá cobrar de seus alunos a utilização de jaleco em atividades de aula prática independente do laboratório a ser utilizado.
 11. O docente da disciplina deverá fornecer esclarecimentos e treinamento ao aluno para que ele possa utilizar adequadamente os equipamentos em aulas práticas.
 12. A equipe técnica deverá ser informada sobre qualquer tipo de dano aos equipamentos ocorridos durante as aulas práticas, para que possa tomar as devidas providências.
 13. O aluno que quebrar alguma vidraria ou alguma lâmina terá sua responsabilidade avaliada pelo docente que solicitará que ele assine o termo de quebra.
 14. O docente deverá fornecer o roteiro de aulas práticas no início de cada semestre, para que o técnico possa realizar a montagem das aulas.
 15. O docente deverá avisar o aluno antecipadamente para trazer materiais de proteção individual, caso haja necessidade na aula, pois a **Instituição não fornece luvas descartáveis e outros.**
 16. Em nenhuma hipótese será permitida a retirada de equipamentos ou materiais sem autorização da Coordenação dos Laboratórios.
 17. Os danos causados aos equipamentos ou materiais são de inteira responsabilidade do professor que solicitou o empréstimo e caso o dano seja causado por algum aluno o professor responsável deverá apontar o discente para ressarcir a Instituição.

INSTRUÇÃO ADICIONAL:

Em 2025.1, todos os estudantes devem acessar o material da PL-Histologia através do seguinte convite, utilizando o e-mail institucional:

<https://classroom.google.com/c/NzQ4MTkwOTA4NjI4?cjc=rev3z5l>

PL1 – Histologia

Degenerações

Degeneração é um termo que se restringe a alterações morfológicas das células, não incluindo as modificações do interstício. As degenerações são sempre processos reversíveis decorrentes de alterações bioquímicas que resultam no acúmulo de substância no interior da célula.

Tipos de degenerações:

- Hidrópica: é a lesão celular reversível caracterizada pelo acúmulo de água e eletrólitos no interior da célula, tornando-a tumefeita e aumentada de volume. Ex.: Degeneração baloniforme nos hepatócitos.
- Hialina: é o acúmulo de material acidófilo, vítreo, no interior das células (do grego *hyálinos*=vidro). O material acumulado é indiscutivelmente proteico. Ex.: Corpúsculo de *Mallory* nos hepatócitos de alcoólatras crônicos, Corpúsculos de *Councilman e Rocha Lima*, nas hepatites virais, degeneração hialina de fibras musculares, corpúsculos de *Russel* no interior de plasmócitos (ocorre nas salmoneloses).
- Esteatose: é a deposição de gorduras neutras no citoplasma de células que normalmente não as armazenam. Ex.: fígado e pâncreas.
- Lipídoses: acúmulo anormal de colesterol e seus ésteres.
- Glicogenoses.
- Mucopolissacaridoses.

Objetivos de Aprendizagem

Objetivo Geral:

Descrever as características histopatológicas dos principais distúrbios patológicos das degenerações.

Objetivos específicos:

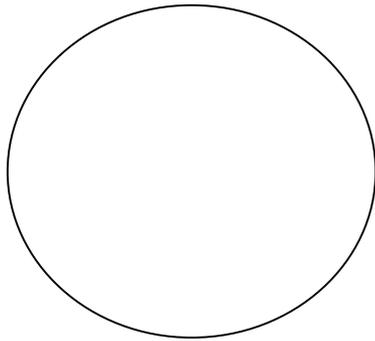
- Reconhecer a histopatologia das degenerações.
- Conhecer a classificação das degenerações.

Apresentação do tema (20 min):

Através de uma miniaula ministrada pelo(a) professor(a) da disciplina, serão apresentadas, de forma sucinta, as características histopatológicas dos principais distúrbios patológicos das degenerações.

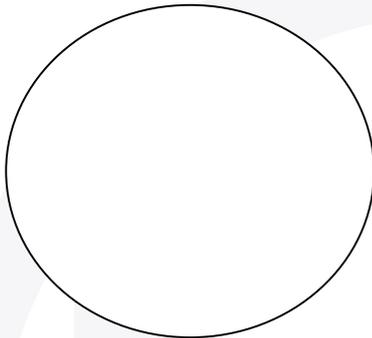
Siga o roteiro abaixo. Focalize a lâmina com a objetiva de 5x e, em seguida com a objetiva de 10x obtendo uma visão panorâmica do segmento ou órgão a ser estudado. Os principais componentes e os tipos celulares deverão ser estudados com a objetiva de 40x e/ou a objetiva de 100x, dependendo da orientação do professor.

Esquematize o campo observado, indicando com setas as principais características de cada corte histológico.



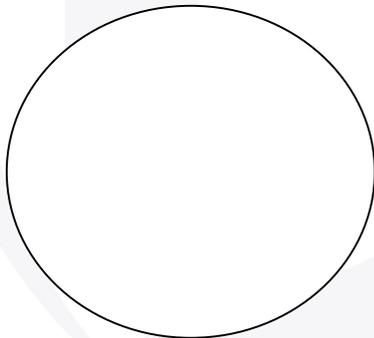
Lâmina 20 – Esteatose hepática. HE

- Identificar o órgão
- Identificar os hepatócitos com deposição de gordura em seu citoplasma (célula em anel de sinete).



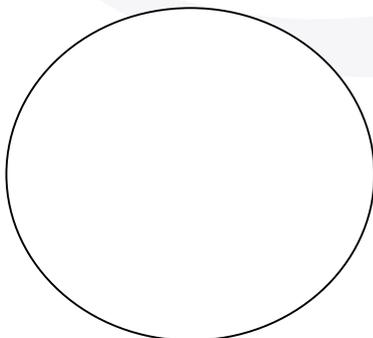
Peça – Esteatose hepática.

- Identificar o órgão
- Na peça, observar órgão com aspecto esbranquiçado.



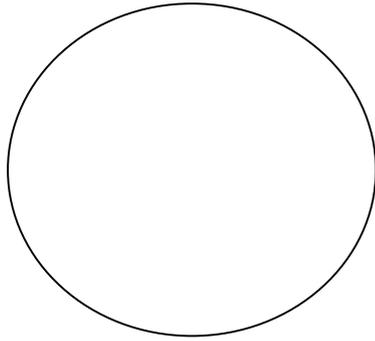
Lâmina 11 – Lipidose. (Aterosclerose).
GOMORI

- Identificar o órgão (artéria)
- Observar íntima, média e adventícia
- Presença de acúmulo de lipídios (colesterol) na íntima da artéria e no interior de macrófagos (células espumosas).



Lâmina 23 – Degeneração hialina
(Corpúsculo de Negri). GOMORI

- Identificar o órgão (cerebelo).
- Observar camada molecular, granulosa e de células de Purkinje.
- Presença de inclusões acidófilas de natureza proteica (vírus) nas células de Purkinje.



Lâmina 79 – Degeneração Hidrópica em condiloma acuminado. HE

- Identificar corte de pele (epiderme e derme).
- Observar camada de células espinhosas.
- Notar que estas células estão vacuolizadas (halo perinuclear) e tumefeitas devido ao acúmulo de água e eletrólitos.

36

Feedback da aula prática (15 min):

O(a) professor(a) da disciplina irá se certificar se todos os alunos conseguiram chegar aos objetivos propostos para esta atividade. Se necessário, recapitulará os aspectos mais importantes.

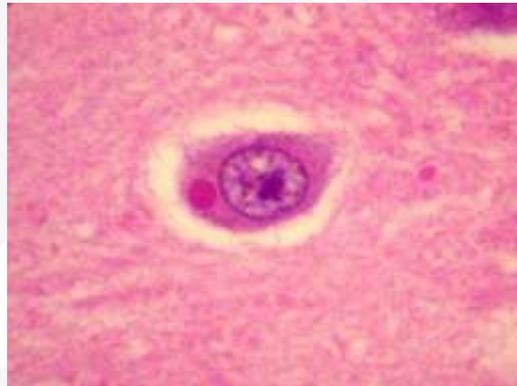
Apresentação e discussão do caso anátomo-clínico (15 min):

PLN 7 anos , sexo masculino, foi mordido por cão desconhecido e após um mês, iniciou com astenia, cefaleia e alterações do estado de consciência.

Houve piora clínica e evolução para o óbito por insuficiência respiratória.

A autópsia do cerebelo revelou a presença de inclusões acidófilas na célula de Purkinje.

Faça a correlação anátomo-clínica.



Feedback do caso clínico (15 min):

Será feita uma discussão do caso clínico apresentado, enfatizando os aspectos anatomopatológicos que estejam relacionados ao conteúdo da PL1.

A mordida por um cão raivoso pode levar à degeneração hialina caracterizada pelo achado microscópico de uma inclusão viral citoplasmática encontrada em neurônios, principalmente do hipocampo (em células piramidais) e do cerebelo (em células de Purkinje). É um corpúsculo ovalado, eosinófilo, geralmente menor que uma hemácia.

PL2 – Histologia

Morte celular: Necrose e Apoptose

Necrose é o resultado de uma injúria celular irreversível, sendo uma consequência comum de inflamações, de processos degenerativos e infiltrativos e de muitas alterações circulatórias.

Tipos de necrose:

- Coagulação ou necrose isquêmica: além das alterações nucleares, o citoplasma se torna acidófilo, granuloso e gelificado. Ex.: IAM
- Liquefação ou de coliquativa: a zona necrosada adquire consistência amolecida, semifluida ou liquefeita. É comum após lesões no tecido nervoso, suprarrenal e mucosa gástrica.
- Caseosa: é assim denominada, porque a área necrosada adquire aspecto de queijo (*caseum*). Ex.: Tuberculose.
- Gomosa: é uma variedade de necrose de coagulação, na qual o tecido necrosado atinge aspecto compacto e elástico como borracha (goma), ou fluido e viscoso como a goma arábica. Ex.: goma sífilítica.
- Esteatonecrose: é a necrose enzimática do tecido adiposo. Ex.: na pancreatite aguda.

Apoptose, por sua vez, é a morte celular patológica ou fisiológica, dependente de ATP com formação dos corpúsculos apoptóticos através da ativação de enzimas denominadas caspases.

Objetivos de Aprendizagem

Objetivo Geral:

Descrever as características histopatológicas dos principais distúrbios patológicos de necrose e apoptose.

Objetivos específicos:

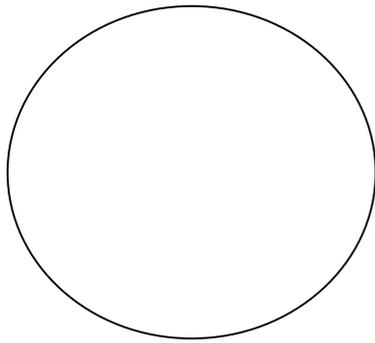
- Reconhecer a histopatologia das necroses.
- Conhecer a classificação das necroses.
- Reconhecer a histopatologia da apoptose.

Apresentação do tema (20 min):

Através de uma miniaula ministrada pelo(a) professor(a) da disciplina, serão apresentadas, de forma sucinta, as características histopatológicas dos principais distúrbios patológicos da morte celular.

Siga o roteiro abaixo. Focalize a lâmina com a objetiva de 5x 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(a) professor(a).

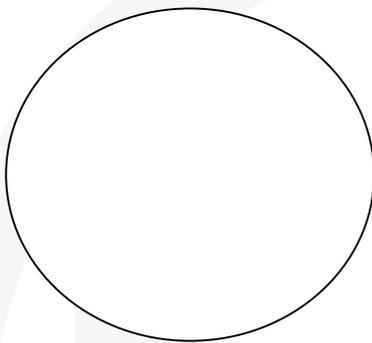
Esquematize o campo observado, indicando com setas as principais características de cada corte histológico.



Lâmina 77 – Necrose caseosa (Tuberculose).
HE

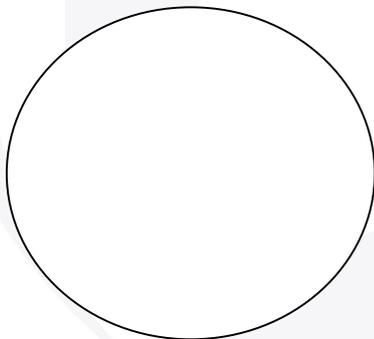
- Identificar o órgão (baço).
- Observar lesão necrótica com aspecto de massa homogênea, acidófila, contendo células com núcleos picnóticos e fragmentos celulares e nucleares (cariorrexe).

38



Peça – Pé diabético.

- Identificar o órgão.
- Verificar áreas com perda de tecido local
- Observar áreas de gangrena úmida.



Lâmina 58 : necrose de coagulação (infarto)

- Identificar o órgão (rim).
- Verificar áreas acidófilas contendo células com núcleos picnóticos, fragmentos celulares e nucleares (cariorrexe), cariólise (ausência de núcleo).
- Na necrose de coagulação os contornos estruturais são mantidos parcialmente.

Feedback da aula prática (15 min):

O(a) professor(a) da disciplina irá se certificar se todos os alunos conseguiram chegar aos objetivos propostos para esta atividade. Se necessário, recapitulará os aspectos mais importantes.

Apresentação e discussão do caso anátomo-clínico (15 min):

HPC de 80 anos, sexo feminino, aposentada, sabidamente diabética foi atendida no Pronto Socorro devido à descompensação glicêmica.

Ao exame físico apresentava pé diabético com sinais de gangrena úmida. Foi necessário amplo desbridamento cirúrgico, com amputação.



Faça a correlação anátomo-clínica.



39

Feedback do caso clínico (15 min):

Será feita uma discussão do caso clínico apresentado, enfatizando os aspectos anatomopatológicos que estejam relacionados ao conteúdo da PL2.

PL3 – Histologia

Neoplasia

Neoplasias são alterações patológicas caracterizadas pela proliferação celular descontrolada, aumento do crescimento, perda de diferenciação.

Alterações macro e microscópicas podem ser observadas e ajudam a diferenciar e caracterizar as neoplasias benignas ou malignas.

Essas alterações são causadas por agentes físicos, químicos ou biológicos, os quais podem mutar o genoma celular.

Objetivos de Aprendizagem

Objetivo Geral:

Conceituar, classificar e descrever as características macroscópicas e microscópicas das neoplasias.

Objetivos específicos:

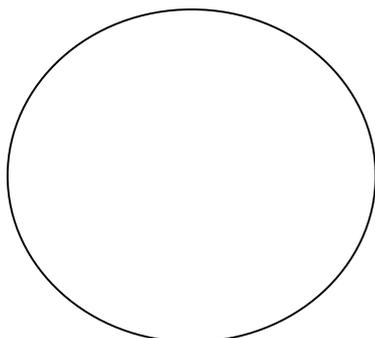
- Reconhecer as diferenças morfológicas entre neoplasias benignas e malignas.
- Entender a fisiopatologia das metástases.
- Conhecer os principais agentes carcinogênicos.
- Conhecer os principais genes alterados nas neoplasias e seu papel nos mecanismos da transformação maligna.

Apresentação do tema (20 min):

Através de uma miniaula ministrada pelo(a) professor(a) da disciplina, serão apresentadas, de forma sucinta, as características histopatológicas dos principais distúrbios patológicos das neoplasias.

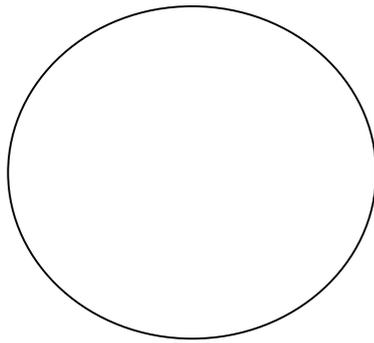
Siga o roteiro abaixo. Focalize a lâmina com a objetiva de 5x e, em seguida com a objetiva de 10x obtendo uma visão panorâmica do segmento ou órgão a ser estudado. Os principais componentes e os tipos celulares deverão ser estudados com a objetiva de 40x e/ou a objetiva de 100x, dependendo da orientação do(a) professor(a).

Esquematize o campo observado, indicando com setas as principais características de cada corte histológico.



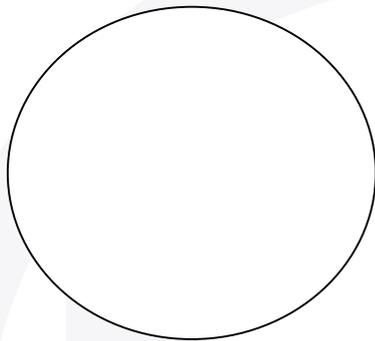
Peça 1 – Hipertrofia miocárdica (Macroscopia)

- Identificar o órgão.
- Identificar a hipertrofia concêntrica da musculatura de ventrículo esquerdo, com assimetria septal.



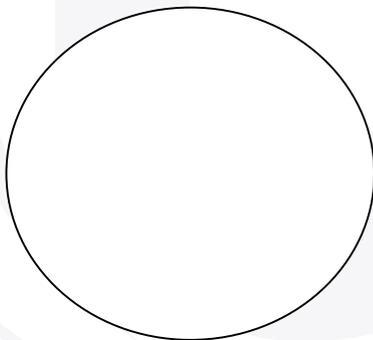
Lâmina 52 – Hiperplasia (Próstata. HE)

- Identificar o órgão.
- Observar hiperplasia tanto de células estromais, quanto epiteliais.
- Observar dilatação glandular.



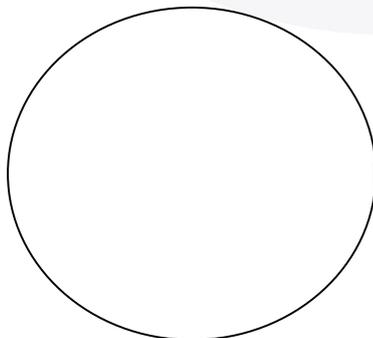
Lâmina 55 – Hipoplasia testicular. HE

- Identificar o órgão (testículo).
- Observar a presença de 2 cortes histológicos na lâmina: um contendo o tecido normal e outro hipoplásico.
- Observar no corte de hipoplasia a diminuição (nos túbulos seminíferos) das células do epitélio germinativo.



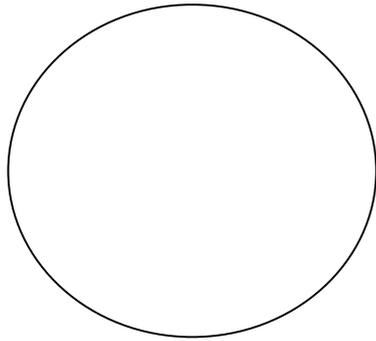
Peça 2 – Leiomioma uterino

- Identificar o órgão (útero).
- Observar a consistência e aspecto macroscópico da peça.
- Observar ausência de ulcerações e necrose, presença de cápsula conjuntiva envolvendo a massa tumoral.



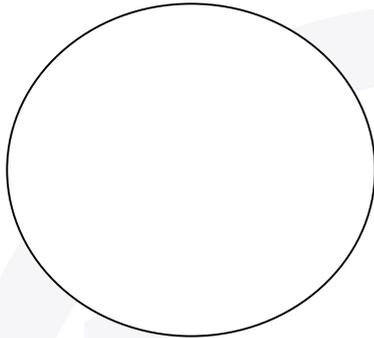
Peça 3 – Adenocarcinoma intestinal

- Identificar o órgão (intestino).
- Observar a consistência e aspecto macroscópico da peça.
- Observar presença de massa na mucosa intestinal, ulcerada e sem limites precisos, formando uma protrusão para a luz intestinal.



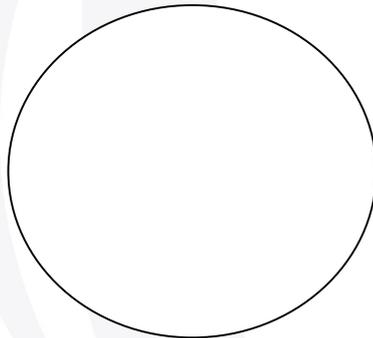
Peça 4 – atrofia gástrica

- Identificar o órgão.
- Observar a mucosa sem pregas.
- Parede do órgão delgada.



Lâmina 70 – metástase hepática de adenocarcinoma. HE

- Identificar o órgão. (fígado)
- Observar presença de atipias celulares (mitoses atípicas, aumento do núcleo, hiper cromasia nuclear, cromatina grosseira)
- Verificar focos de necrose.



Lâmina 73 – metástase ganglionar de melanoma. HE

- Identificar o órgão.
- Observar aspecto infiltrativo da lesão.
- Verificar a presença de melanina.

Feedback da aula prática (15 min):

O(a) professor(a) da disciplina irá se certificar se todos os alunos conseguiram chegar aos objetivos propostos para esta atividade. Se necessário, recapitulará os aspectos mais importantes.

Apresentação e discussão do caso anátomo-clínico (15 min):

Um lavrador de 60 anos relata perda ponderal progressiva nos últimos meses e disfagia. O RX do esôfago, estômago e duodeno (REED) revelou massa tumoral na junção esofagogástrica, com diminuição da luz do órgão.

Faça a correlação anátomo-clínica.



43

Feedback do caso clínico (15 min):

Será feita uma discussão do caso clínico apresentado, enfatizando os aspectos anatomopatológicos que estejam relacionados ao conteúdo da PL3.

TREINAMENTO DE HABILIDADES (TH) DO BLOCO CÉLULAS E MOLÉCULAS

Orientações gerais sobre a estratégia TH – Treinamento de Habilidades

→ Horários das aulas e divisão das turmas: publicado no portal do aluno.

MATERIAL DE APOIO (deverá ser consultado previamente às aulas presenciais. Favor conferir a ordem esperada com o(a) professor(a) de TH.)

- ANAMNESE - MÉTODO CLÍNICO: <https://www.youtube.com/watch?v=Df4vrZEoccQ>
- TH2 parte I – Cabeça: <https://youtu.be/CwRHfo1c650>
- TH2 parte II – Olhos: <https://youtu.be/fJpaLB6bhms>
- TH3 orelhas, nariz e garganta:
<https://www.youtube.com/watch?v=Z4dbqvHUcUk&list=PLL1Zpo1mmJ6zpdm1e8H-Agef7BCyunCKN&index=59>
- Método Clínico Centrado na Pessoa – MCCP: <https://www.youtube.com/watch?v=17-SNbKtKZc>
- Exame da cabeça - Semiologia de Rocco:
<https://www.youtube.com/watch?v=jTVcNqqBUxM>
- Exame dos olhos - Semiologia de Rocco:
<https://www.youtube.com/watch?v=XzegJUKHLaA>
- Exame das orelhas - Semiologia de Rocco: <https://www.youtube.com/watch?v=Ajf2-hoyQPQ>
- Exame do nariz - Semiologia de Rocco:
<https://www.youtube.com/watch?v=1P2HQBvX43o>
- Exame da boca - Semiologia de Rocco:
<https://www.youtube.com/watch?v=bFFsquKOIjY>
- Exame dos linfonodos – Completo: https://www.youtube.com/watch?v=7mracBL1n_g
- Eye Examination and Vision Assessment - Geek Medics:
<https://www.youtube.com/watch?v=YqL6IMGE5os>
- What Eye Problems Look Like: <https://www.webmd.com/eye-health/ss/slideshow-eye-conditions-overview>

TH1

Anamnese

O TH1 consiste no treinamento de uma importantíssima parte da consulta médica: a anamnese, nome dado à coleta de informações – ordenada – que fazemos do paciente.

Nos períodos anteriores foram estudadas a abertura da consulta e a coleta de dados baseados no Método Clínico Centrado na Pessoa, agora faremos uma comparação entre o modelo estudado e o modelo tradicional da anamnese.

Objetivos de Aprendizagem

Objetivo Geral:

Conhecer o modelo tradicional da anamnese.

Objetivos específicos:

- Comparar o modelo tradicional de anamnese com o Método Clínico Centrado na Pessoa.
- Aplicar o Método Clínico Centrado na Pessoa ao realizar uma anamnese.

Apresentação do tema (20 min):

Uma miniaula será ministrada pelo(a) professor(a) com informações sobre os diversos tópicos incluídos na anamnese com exemplos, para que os alunos possam se familiarizar com a atividade.

Demonstração da Habilidade (20 min):

A habilidade de condução de uma anamnese deverá ser demonstrada aos alunos através de uma consulta simulada pelo(a) professor(a).

Prática em tríades (2 horas):

Utilizando roteiros entregues pelo tutor, os alunos se dividirão em grupos de três e deverão praticar a coleta das informações – a anamnese – nas diversas situações propostas.

Os alunos deverão fazer um rodízio entre os papéis de paciente, médico e observador. Em cada turno do rodízio os seguintes passos deverão ser realizados:

1) O “paciente” apresentará ao “médico” um problema simples (roteiro) que traduza um distúrbio de natureza clínica, exacerbado por algum problema de ordem emocional; o aluno nesse role-play deverá se comportar de forma séria e tentar tornar o problema como se fosse realmente seu, escolhendo, de preferência um problema pessoal presente ou passado ou um problema de alguém que ele conhece;

2) O “médico” deverá usar das habilidades de comunicação para estimular o paciente a narrar o problema que está por trás da queixa de apresentação, e seguir com os passos que aprendeu da anamnese;

3) O observador faz anotações sobre a performance do “médico” e a resposta do “paciente” e ao fim de 10 minutos interrompe a consulta;

4) O observador pergunta ao “médico” o que ele acha sobre sua própria performance e, em seguida, pede ao “paciente” para dizer como se sentiu (confortável, percebeu receptividade e atenção por parte do “médico”, sentiu-se estimulado a falar?);

5) Finalmente, o observador dará o seu *feedback*, enfatizando, primeiro, o que foi bem feito e, sem seguida, comentando o que poderia ser melhorado.

Cada rodízio terá a duração total de 15 minutos. Ocorrerá *feedback* posterior.



TH2

Exame da cabeça, olhos, orelhas, nariz e garganta (COONG) – Parte I.

Objetivos de Aprendizagem

Objetivo Geral:

Conhecer a sistematização do exame físico da cabeça, olhos, orelha, nariz e garganta (COONG).

Objetivos específicos:

- Ser capaz de realizar exame da cabeça.
- Ser capaz de realizar exame dos olhos.

Apresentação do tema (20 min):

Uma miniaula será ministrada pelo(a) professor(a) com informações sobre a sistematização do exame.

Demonstração da Habilidade (20 min):

A habilidade será demonstrada aos alunos pelo(a) professor(a) com o exame de um modelo ou voluntário.

Prática em tríades (1 hora):

Cada aluno fará o exame pelo menos uma vez em modelos contratados ou voluntários. O(a) professora(a) acompanhará a realização de, pelo menos, um exame completo por aluno. Após isso, ocorrerá o *Feedback* (10 min).

Roteiro:**COONG parte I: CABEÇA e OLHOS****1 – Cabeça:**

- Cabelos
- Couro cabeludo
- Crânio
- Face
- Pele

2 - Olhos:

- Sobrancelhas, pálpebras, cílios e aparelho lacrimal
- Conjuntiva e esclerótica
- Córnea e cristalino
- Íris e pupilas
- Movimentos extraoculares
- Acuidade visual
- Campos visuais
- Fundo de olho

TH3

Exame da cabeça, olhos, orelhas, nariz e garganta (COONG) – Parte II.

Objetivos de Aprendizagem

Objetivo Geral:

Conhecer a sistematização do exame físico da cabeça, olhos, orelha, nariz e garganta (COONG).

Objetivos específicos:

- Ser capaz de realizar exame das orelhas.
- Ser capaz de realizar exame do nariz.
- Ser capaz de realizar exame de garganta.

Apresentação do tema (20 min):

Uma miniaula será ministrada pelo(a) professor(a) com informações sobre a sistematização do exame.

Demonstração da Habilidade (20 min):

A habilidade será demonstrada aos alunos pelo(a) professor(a) com o exame de um modelo ou voluntário.

Prática em tríades (1 hora):

Cada aluno fará o exame pelo menos uma vez em modelos contratados ou voluntários. O(a) professora(a) acompanhará a realização de, pelo menos, um exame completo por aluno. Após isso, ocorrerá o *Feedback* (10 min).

Roteiro

1 - Orelhas:

- Pavilhões auriculares
- Canal auditivo e tímpano
- Acuidade auditiva

2 - Nariz:

- Ponte, ponta, columela e vestíbulo
- Rinoscopia anterior: septo, mucosa, permeabilidade, conchas
- Obstrução nasal
- Seios paranasais

3 - Boca:

- Lábios
- Mucosa oral
- Gengivas
- Dentes
- Palato duro

- Língua
- Assoalho da boca

4 - Garganta:

- Palato mole
- Pilares anterior e posterior
- Úvula
- Tonsilas
- Orofaringe



PROJETO EM EQUIPES (PE) DO BLOCO CÉLULAS E MOLÉCULAS

- Favor consultar os horários e turmas no Portal do Aluno. O cronograma das atividades será apresentado em sala de aula pelos professores da estratégia.

Introdução_PESQUISA EXPERIMENTAL:

O estudo experimental segue um planejamento rigoroso. As etapas de pesquisa iniciam pela formulação exata do problema e das hipóteses, que delimitam as variáveis precisas e controladas que atuam no fenômeno estudado (TRIVIÑOS, 1987).

Para Gil (2007), a pesquisa experimental consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto. Já segundo Fonseca (2002, p. 38):

“A pesquisa experimental seleciona grupos de assuntos coincidentes, submete-os a tratamentos diferentes, verificando as variáveis estranhas e checando se as diferenças observadas nas respostas são estatisticamente significantes. [...]”

A pesquisa experimental pode ser desenvolvida em laboratório (onde o meio ambiente criado é artificial) ou no campo (onde são criadas as condições de manipulação dos sujeitos nas próprias organizações, comunidades ou grupos).

Objetivo Geral de Metodologia Científica (TIPOS DE PESQUISA):

- Diferenciar pesquisa experimental e observacional

Objetivos Específicos de Metodologia Científica (TIPOS DE PESQUISA):

- Citar os tipos de pesquisa observacional.
- Conhecer o papel de um relato ou série de casos como evidência.
- Avaliar criticamente um relato de caso clínico, demonstrando a capacidade de identificar a estrutura do relato, verificando a presença e qualidade das seções essenciais, a clareza e a relevância da descrição do caso, considerando sua contribuição para o conhecimento médico.
- Conhecer as normas éticas para relatos de caso, como o consentimento informado do paciente e a confidencialidade.
- Conhecer o *checklist CARE* para avaliação da qualidade do relato.

Os Projetos em Equipe visam facilitar a abordagem de aspectos relacionados ao tema de estudo no bloco, favorecendo sua integração, capacidade de identificação e seleção de literatura científica relevante, bem como a sistematização e apresentação adequada de informações coletadas.

PRÁTICA MÉDICA DE COMUNIDADE (PMC) DO BLOCO CÉLULAS E MOLÉCULAS

- Favor consultar os horários e turmas no Portal do Aluno.
- Calendário final com as atividades e visitas do semestre está em construção e será disponibilizado como Anexo pelos professores de PMC.



ANEXO I

PROPOSTA DE NOVO INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO CONCEITUAL DE GT - Versão 2 (11/12/2024)

	CRITÉRIO	DESEMPENHO	NOTA
PARTICIPAÇÃO	1. Conhecimento prévio e identificação de lacunas	() Insuficiente () Fraco () Razoável () Bom () Excelente	
	2. Qualidade da discussão	() Insuficiente () Fraco () Razoável () Bom () Excelente	
	3. Frequência da participação	() Insuficiente () Fraco () Razoável () Bom () Excelente	
	4. Capacidade de síntese	() Insuficiente () Fraco () Razoável () Bom () Excelente	
	5. Elaboração do mapa conceitual	() Insuficiente () Fraco () Razoável () Bom () Excelente	
	6. Desempenho de funções	() Insuficiente () Fraco () Razoável () Bom () Excelente	
	7. Colaboração e compromisso	() Insuficiente () Fraco () Razoável () Bom () Excelente	
	8. Relacionamento interpessoal e gestão de conflitos	() Insuficiente () Fraco () Razoável () Bom () Excelente	
	9. Autocrítica	() Insuficiente () Fraco () Razoável () Bom () Excelente	
	10. Implementação de melhorias	() Insuficiente () Fraco () Razoável () Bom () Excelente	
TOTAL			

Insuficiente (0,0): Não atende aos padrões mínimos esperados, com falhas significativas ou ausência de desempenho. Requer intervenção imediata.

Fraco (0,4): Atende parcialmente aos padrões esperados, com desempenho inconsistente ou superficial. Requer atenção.

Razoável (0,6): Cumpre os padrões mínimos esperados, com contribuições relevantes, mas sem profundidade ou impacto significativo no grupo.

Bom (0,8): Supera os padrões esperados, com desempenho consistente, fundamentado e de boa qualidade.

Excelente (1,0): Apresenta desempenho excepcional, com contribuições que se destacam pela relevância, assertividade e profundidade conceitual. Também demonstra iniciativa e liderança que elevam a qualidade do aprendizado coletivo.

OBSERVAÇÕES

Frequência: Se o aluno faltar a uma sessão de GT, ele não terá direito de ser avaliado nos critérios relacionados àquela sessão. Após calcular a nota geral utilizando o instrumento de avaliação, deve-se subtrair os pontos correspondentes às sessões perdidas. Por exemplo, se o aluno faltar a uma sessão de análise e a uma de resolução em um bloco composto por 5 GTs (onde cada sessão equivale a 1,0 ponto), a nota final calculada pelo instrumento será reduzida em 2,0 pontos.

Pontualidade: Cada sessão de análise ou resolução corresponde a 2 presenças. Caso o estudante chegue com 15 minutos de atraso, será registrada uma falta. Se o atraso for de 30 minutos ou mais, serão registradas duas faltas, e o estudante perderá os pontos correspondentes àquela sessão de GT.