



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA



PLANO DE ENSINO

Do conteúdo: Nefrologia

Inserido no módulo: Módulo XXXII – MED 7025 - Saúde do Adulto VI

Fase: 8ª

Semestre: 2024.1

I. IDENTIFICAÇÃO

Código e nome do Módulo	Nome do Conteúdo	Total H/A semestre do conteúdo:	
MED 7025 – SAÚDE DO ADULTO VI – 8ª FASE	Nefrologia	Teóricas: 54	Práticas/Integradas: 18

II. HORÁRIO e LOCAL DAS ATIVIDADES

AULAS TEÓRICAS	AULAS PRÁTICAS
5ª feira: 07:30 às 10:00 h – Bloco didático do HU	3ª feira: 10:10 às 11:50 h – HU

III. PROFESSORES MINISTRANTES (na primeira linha, destacar o professor responsável pela elaboração do plano)

Nome	Depto/Centro	H/A alocadas			
		Teóricas		Práticas ou integr.	
		Semestre	Semana	Semestre	Semana
Marina Linhares Gerent	CLM/CCS	54	3	18	1

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

Código	Nome do Módulo
MED 7021	SAÚDE DO ADULTO V

V. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Desenvolver e apoiar a formação cognitiva do aluno do curso de graduação em Medicina para os principais distúrbios hidroeletrolíticos e acidobásicos e também para as síndromes clínicas nefrológicas mais prevalentes na nossa população dando uma visão geral e capacitando assim o aluno para o reconhecimento clínico dessas alterações a nível primário e também para uma abordagem inicial do diagnóstico e conduta terapêutica inicial dessas alterações.

Objetivos específicos

1. Entender a fisiopatologia envolvida nos principais distúrbios hidroeletrolíticos (distúrbios do potássio, do sódio/volume do extracelular, da água) e acidobásicos (acidose e alcalose metabólica e respiratória + breve introdução à distúrbios mistos) e conseqüentemente as principais causas envolvidas na gênese desses distúrbios.
2. Saber identificar os sinais e sintomas desses distúrbios através de anamnese e exame físico bem estruturados e uso de exames complementares de forma racional no auxílio ao diagnóstico e da conduta terapêutica.
3. Aprender as principais medidas terapêuticas e preventivas desses distúrbios.
4. Conhecer todas as etapas da realização do exame de urina aprendendo assim a identificar possíveis alterações decorrentes de erros na realização do exame.
5. Aprender a interpretar o exame parcial de urina com as suas características normais e principalmente compreender o significado das alterações patológicas do mesmo, capacitando assim o aluno para o diagnóstico de patologias potencialmente graves através da interpretação correta desse exame.
6. Aprender a epidemiologia da infecção urinária alta e baixa e reconhecer o quadro clínico e quais os exames complementares necessários para o diagnóstico e avaliar complicações. Tratamento a nível ambulatorial e indicação de internação e conduta terapêutica à nível hospitalar nas formas mais graves.
7. Aprender a diagnosticar a injúria renal aguda o mais precoce possível. Aprender a fisiopatologia e as principais causas, possibilitando por tanto a formação do conceito e da aprendizagem de prevenção ou do diagnóstico o mais precoce possível da injúria renal aguda. Aprender o tratamento suportivo geral e noções sobre tratamento específico no caso de perda total da função renal.
8. Reconhecer o quadro clínico e alterações laboratoriais das principais síndromes glomerulares: nefrítica e nefrótica. Com isso, reconhecer o mais precocemente possível essas patologias possibilitando uma maior chance prevenção de doença renal crônica. Saber quando encaminhar para o especialista.
9. Reconhecer duas glomerulopatias com especial prevalência e importância epidemiológica no nosso meio: Nefropatia por IgA e Glomerulonefrite difusa aguda pós estreptocócica e aprender a conduta terapêutica e o uso racional de exames complementares necessários para confirmação diagnóstica e acompanhamento terapêutico.
10. Aprender a reconhecer as conseqüências da Hipertensão arterial e do Diabetes Mellitus sobre o rim. Entender a fisiopatologia, reconhecer quadro clínico e conduta diagnóstica dessas complicações. E fundamentalmente aprender a prevenção da lesão renal nessas duas situações e o tratamento dessas complicações.
11. Saber reconhecer o mais precocemente possível um paciente com risco para desenvolver lesão renal e/ou já com lesão renal. Entender os mecanismos de progressão da doença renal crônica. Conhecer as medidas terapêuticas para tentar evitar a progressão da doença renal crônica.
12. Noções gerais sobre os métodos terapêuticos de substituição da função renal: processos dialíticos e transplante renal.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Revisão de fisiologia renal aplicada à prática clínica
 - manuseio do sódio, do potássio, do íon H^+ + HCO_3^- e água ao nível do nefron
 - mecanismo de formação do filtrado glomerular
2. Metabolismo do sódio
 - distribuição do sódio corporal
 - definições de volume do extra (VEC) e intra celular e volume circulante efetivo (VCE)
 - diferença entre VEC e VCE
 - importância do VEC e VCE: perfusão celular
 - regulação do VEC e VCE
 - . regulação sistêmica e renal
 - diagnóstico do excesso ou depleção do VEC e/ou VCE: clínica e exames complementares
 - causas de alteração do VEC e VCE
 - tratamento da alteração do VEC e VCE
 - prevenção dos distúrbios do VEC e VCE
 - discussão de casos clínicos visando raciocínio fisiopatológico, causas e tratamento
3. Metabolismo acidobásico
 - importância da manutenção do pH dentro da faixa normal
 - definições e diagnóstico dos distúrbios acidobásicos simples
 - mecanismos compensatórios
 - principais causas
 - principais sinais e sintomas
 - tratamento
 - noção diagnóstica de distúrbio acidobásico misto
 - prevenção dos distúrbios acidobásicos
 - discussão de casos clínicos visando raciocínio fisiopatológico, causas e tratamento
4. Metabolismo do potássio
 - distribuição do potássio corporal
 - fisiopatologia dos mecanismos gerais envolvidos nas causas de hipo e hipercalemia
 - diagnóstico clínico e laboratorial dos distúrbios do potássio
 - tratamento inicial dos distúrbios do potássio
 - prevenção dos distúrbios do potássio
 - discussão de casos clínicos visando raciocínio fisiopatológico, causas e tratamento
5. Metabolismo da água I
 - fisiologia do metabolismo da água corporal total
 - conceitualização de osmolalidade
 - fisiopatologia da alteração da osmolalidade
6. Metabolismo da água II
 - hipoosmolalidade
 - . definição
 - . diagnóstico clínico e laboratorial
 - . causas
 - . tratamento
 - hiperosmolalidade
 - . definição
 - . diagnóstico clínico e laboratorial
 - . causas
 - . tratamento
 - pseudohiponatremia
 - . definição
 - . diagnóstico clínico e laboratorial
 - . causas
 - . tratamento
 - prevenção dos distúrbios da água
 - discussão de casos clínicos visando raciocínio fisiopatológico, causas e tratamento
7. Primeira avaliação pontual cognitiva
 - teste escrito com vinte questões sobre a matéria dada até a data
8. Exame de urina + infecção urinária
 - exame parcial de urina
 - . técnica laboratorial:
 - coleta, processamento: cuidados e erros comuns

- . análise das características físico-químicas da urina
 - características normais
 - características anormais e suas correlações clínicas
- . importância da interpretação correta das alterações do exame de urina para um encaminhamento precoce ao especialista e prevenção da doença renal crônica
- Infecção urinária
 - . definições: infecção urinária alta (ITUa), baixa (ITUb) e uretrite
 - . epidemiologia
 - . patogênese da ITUa e ITUb e uretrite
 - . etiologia mais prevalente no nosso meio
 - . diagnóstico clínico e utilização de exames complementares no eventual auxílio diagnóstico
 - . tratamento das infecções urinárias à nível ambulatorial e hospitalar
 - . medidas preventivas, principalmente da ITUb na mulher
 - . quando encaminhar para o especialista
- discussão de casos clínicos visando raciocínio fisiopatológico, causas e tratamento
- 9. Síndromes Glomerulares: Síndrome Nefrítica
 - definição
 - causas
 - diagnóstico
 - tratamento básico geral
 - diagnóstico específico da glomerulonefrite difusa aguda pós-estreptocócica e seu tratamento
 - diagnóstico específico da Nefropatia por Ig A e seu tratamento inicial
 - quando encaminhar para o especialista
- 10. Síndromes Glomerulares: Síndrome Nefrótica
 - definição
 - fisiopatologia da gênese do edema na síndrome nefrótica
 - causas
 - diagnóstico
 - tratamento básico geral
 - quando encaminhar para o especialista
- 11. Injúria Renal Aguda
 - definição e diferenciação do conceito de Insuficiência renal aguda e Injúria renal aguda
 - . creatinina plasmática: limitações e utilização clínica
 - . clearance de creatinina: limitações e utilização clínica
 - epidemiologia da Insuficiência renal aguda
 - diagnóstico precoce de Injúria renal aguda: AKIN
 - . definição do AKIN
 - . aplicabilidade clínica
 - prevenção da injúria renal aguda e da sua progressão
 - causas
 - quadro clínico da Insuficiência renal aguda
 - tratamento da Injúria renal aguda e/ou insuficiência renal aguda
 - . tratamento clínico e noções de tratamento dialítico
 - discussão de casos clínicos visando raciocínio fisiopatológico, causas e tratamento
- 12. Insuficiência renal crônica (IRC)
 - definição
 - epidemiologia
 - prevenção geral
 - estadiamento clínico
 - prevenção específica
 - . fisiopatologia do mecanismo de progressão da IRC
 - . medidas terapêuticas para tentar evitar a progressão
 - quadro clínico da IRC
 - tratamento
 - . tratamento clínico, dialítico e transplante renal
 - mortalidade na IRC
- 13. Rim no Diabetes mellitus (DM) e Hipertensão arterial sistêmica (HAS)
 - Noção da importância do DM e da HAS na gênese da IRC
 - Epidemiologia da DM e HAS relacionada a gênese da IRC
 - Fisiopatologia da lesão renal do DM e HAS

- Quadro clínico da lesão renal do DM e da HAS
 - Prevenção da lesão renal do DM e HAS
 - Tratamento da lesão renal do DM e HAS
 - Importância do reconhecimento precoce da lesão renal na sua prevenção, em qualquer situação
14. Segunda avaliação pontual
- teste escrito com vinte questões sobre a matéria dada após a primeira avaliação pontual
15. Recuperação
- teste escrito com vinte questões sobre toda a matéria dada no semestre

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

1. Aulas teóricas com conteúdo programático de forma a formar médicos generalistas. O programa inicia com uma primeira parte voltada basicamente para a fisiopatologia, diagnóstico clínico, laboratorial e terapêutica dos principais distúrbios hidroeletrólíticos e acidobásicos, dando ênfase também na prevenção desses distúrbios. Depois numa segunda fase o programa entra em patologias específicas da área fazendo uma abordagem das principais patologias (mais prevalentes) primárias e as que acometem o rim secundariamente. E por fim o conteúdo dá ênfase em prevenção e diagnóstico precoce da doença renal visando evitar a progressão e/ou desenvolvimento da doença renal crônica. Em todas essas etapas o foco na anamnese e exame físico e o uso racional de exames complementares é reforçado. A metodologia usada são aulas expositivas com recursos audiovisuais, estimulando o aluno a participar com a inclusão de casos clínicos de situações comuns do dia a dia em todas as aulas.
2. Aulas práticas onde são discutidos casos clínicos com participação dos alunos.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações pontuais cognitivas escritas, não cumulativas, abordadas de forma predominante com casos clínicos, mas não exclusivamente. Será considerado aprovado o aluno que obtiver média aritmética igual ou maior que seis ($\geq 6,0$) na soma das duas notas (**nota da disciplina**) e que tenha atingido a frequência suficiente nas aulas do conteúdo específico (PELO MENOS 75% de presença nas aulas).

No caso de algum aluno ter frequência suficiente e ficar com a **nota da disciplina** entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) haverá uma avaliação correspondente a recuperação, sendo que a **nota final da disciplina** será a média aritmética da soma da **nota da disciplina** mais a **nota da recuperação**. Para ser aprovado terá que atingir na **nota final da disciplina** nota igual ou maior que seis ($\geq 6,0$).

A avaliação de recuperação será uma avaliação cognitiva escrita cumulativa de toda a matéria dada no semestre.

Com relação à frequência a mesma será verificada sempre ao final das aulas (tanto nas aulas teóricas como nas práticas) sendo feita uma chamada oral pelo professor.

VII. CRONOGRAMA

semana e data	Assunto ou título da aula	Professor responsável
07/03/24	Fisiologia Renal	Profª Marina Linhares Gerent
12/03/24	Aula prática	Profª Marina Linhares Gerent
14/03/24	Metabolismo do sódio	Profª Marina Linhares Gerent
19/03/24	Aula prática	Profª Marina Linhares Gerent
21/03/24	Metabolismo do potássio	Profª Marina Linhares Gerent
26/03/24	Aula Prática	Profª Marina Linhares Gerent
28/03/24	Metabolismo acidobasico	Profª Marina Linhares Gerent
02/04/24	REUNIÃO DO COLEGIADO DO DEPARTAMENTO DE CLM	
04/04/24	Metabolismo da água I	Profª Marina Linhares Gerent
09/04/24	Aula Prática	Profª Marina Linhares Gerent

11/04/24 – Metabolismo da água II – Profª Marina Linhares Gerent
16/04/24 – Aula Prática – Profª Marina Linhares Gerent
18/04/24 – **Primeira avaliação pontual cognitiva** – Profª Marina Linhares Gerent
23/04/24 – Aula Prática – Profª Marina Linhares Gerent
25/04/24 – Exame de urina e Infecção Urinária – Profª Marina Linhares Gerent
30/04/24 – Aula Prática – Profª Marina Linhares Gerent
02/05/24 – Injúria Renal Aguda – Profª Marina Linhares Gerent
07/05/24 - **REUNIÃO DO COLEGIADO DO DEPARTAMENTO DE CLM**
09/05/24 – Síndromes Glomerulares: Síndrome Nefrítica – Profª Marina Linhares Gerent
14/05/24 – Aula Prática – Profª Marina Linhares Gerent
16/05/24 - Síndromes Glomerulares: Síndrome Nefrótica – Profª Marina Linhares Gerent
21/05/24 – Aula Prática – Profª Marina Linhares Gerent
23/05/24 – Insuficiência Renal Crônica – Profª Marina Linhares Gerent
30/05/24 – **FERIADO CORPUS CHRISTI**
04/05/24 - **REUNIÃO DO COLEGIADO DO DEPARTAMENTO DE CLM**
06/06/24 - **SACI**
13/06/24 – Rim no Diabetes Mellitus e HAS – Profª Marina Linhares Gerent
20/06/24 – **Segunda avaliação pontual cognitiva** – Profª Marina Linhares Gerent
02/07/24 - **REUNIÃO DO COLEGIADO DO DEPARTAMENTO DE CLM**
05/07/24 – **Recuperação** – Profª Marina Linhares Gerent

VII. BIBLIOGRAFIA

1. RIELLA, Miguel Carlos. Principios de nefrologia e disturbios hidroeletroliticos. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2018., 1136p. ISBN – 10: 8527732890.
2. BRENNER, Barry M; RECTOR, Floyd C; Brenner & Rector's The Kidney. 11^h ed. Elsevier, 2019. 2 v. ISBN-10: 0323532659.
3. MOURA, Lúcio R. Requião; ALVES, Maria Almerinda Ribeiro; SANTOS, Daniel Rinaldi dos; PECOITS FILHO, Roberto; Tratado de Nefrologia – 1ª Edição. Livraria Atheneu, 2017. ISBN: 9788538808404.
4. SCHOR, Nestor.; AJZEN, Horacio. Guia de nefrologia. 3. ed. São Paulo: Manole, 2011. xxii, 850 p. (Guias de medicina ambulatorial e hospitalar da UNIFESP-EPM). ISBN 9788520431283.
5. VERONESE, Francisco Veríssimo; MANFRO, Roberto Ceratti; THOMÉ, Fernando Saldanha; BARROS, Elvino; Nefrologia Na Pratica Clinica. 1ª Edição. Balieiro, 2019. ISBN 8569540108.
6. MOURA-NETO, José A.; VIEIRA NETO, Osvaldo Merege; CALAZANS; Daniel Costa Chalabi; PIO-ABREU, Andrea; MACHADO, David; SUASSUNA, José Hermógenes Rocco. Condutas em Nefrologia Clínica e Diálise: Como Eu Faço?. 1ª Edição. Manole, 2022. ISBN 6555765488.
7. www.uptodate.com – disponível na BU por meio eletrônico