

Estácio | **IDOMED**
 Instituto de Educação Médica

Doença renal crônica

Doença renal crônica

MLS, masculino, caucasiano, 58 anos, com história de diabetes tipo II e hipertensão arterial de longa data, tabagista e negava consumo de álcool, foi encaminhado à nefrologia fins avaliação da função renal. O exame físico era inexpressivo exceto por mucosas hipocoradas; PA 140/90 mm Hg, PR 84, FR 20 l/min, apirético. Paciente em uso de metformina 850 mg 2x/dia, gliclazida 60 mg/1x/dia, atenolol 50 mg/2x/dia e hidroclorotiazida 25 mg/dia.

Os exames laboratoriais mostraram:

Hemograma: Htc: 28; Htm 3,8; Hg 9,8; VGM 88,4; HGM 32; CHGM 35; leucograma e plaquetas normais.

Urela: 95; creatinina 1,8 RFGe 41,4 ml/min ; ác úrico 10,0; colesterol e frações normais, triglicédeos 300

Na 140; K 5,0; Ca 10,0; P 4,0 Mg 2,0; paratormônio 180; vitamina D 25 31,0; bicarbonato 20,0; EAS pH 5,0; DENS 1010; proteína +; com demais elementos normais; Microalbumúria 250

Estácio | **IDOMED**
 Instituto de Educação Médica

Sintomas e Condições:

- Palidez cutâneo-mucosa/edema
- Hipo/ hipertensão
- Taquicardia
- Diminuição do turgor
- Edema
- Distúrbios Neuro psiquiátricos
- Pulmão urêmico
- Doença cardío-renal
- Dor /cistos palpáveis
- Distúrbios gastrintestinais
- Hematúria urina espumosa

Adaptado de Barstow et al Management of kidney diseases 2023

Doença renal crônica

Creatinina plasmática/ TFG

Até 50% de indivíduos com baixa TFG têm creatinina dentro dos valores de referência. TFG de 30 ml/min podem apresentar creatinina sérica inferior a 2 mg/dL.

Doença renal crônica

ETIOLOGIAS

- HIPERTENSÃO**
- DIABETES**
- Obstruções- cálculos, tumores
- Prins Policísticos
- NEFRITES**
- OUTRAS:** Lupus, rejeição crônica do transplantado, ITU repetição.

Doença renal crônica

QUADRO 80.1 Fórmulas para o cálculo da filtração glomerular

Cockcroft-Gault (CG)

FG (mL/min) = $(140 - \text{idade} \times \text{peso corporal em Kg}) / 72 \times \text{creatinina} \times 0,85$, se mulher

MDRD simplificada

FG (mL/min/1,73 m²) = $186 \times (\text{Scr})^{-1,154} \times (\text{idade})^{0,203} \times 0,742$, se mulher

CKD-EPI

Mulher:

- Se creatinina < 0,7 mg/dL: GFR (mL/min/1,73 m²) = $144 \times \text{Scr} / 0,7^{1,213} \times 0,993^{0,918}$
- Se creatinina > 0,7 mg/dL: GFR (mL/min/1,73 m²) = $144 \times \text{Scr} / 0,7^{-1,209} \times 0,993^{0,918}$

Homem:

- Se creatinina < 0,9 mg/dL: GFR (mL/min/1,73 m²) = $141 \times \text{Scr} / 0,9^{-0,411} \times 0,993^{0,918}$
- Se creatinina > 0,9 mg/dL: GFR (mL/min/1,73 m²) = $141 \times \text{Scr} / 0,9^{-1,209} \times 0,993^{0,918}$

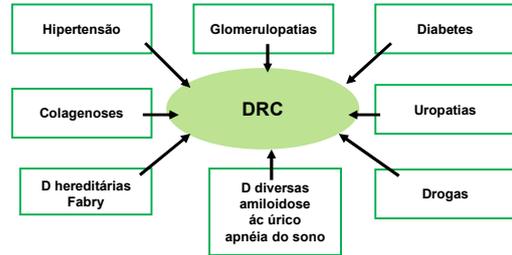
Scr: creatinina sérica.

Doença renal crônica

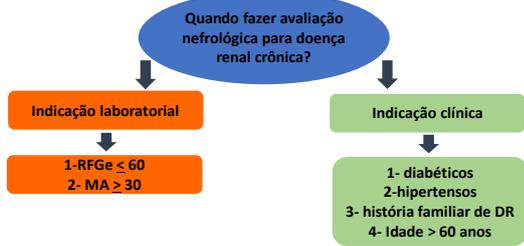
Propósito de DRG por Categorias de TGF e albuminúria		Categorias de Albuminúria Persistentes Descrição e classe		
		A1	A2	A3
TGF Categorias (ml/min/1.73 m ²) Descrição e classe	G1	Normal ou alta > 90 ml/min	G1 A1 < 30 mg/dia	G1 A2 30-300 mg/dia
	G2	Levemente reduzida 60-89 ml/min	G2 A1	G2 A2 30-300 mg/dia
	G3a	Leve a moderadamente reduzida 45-59 ml/min	G3a A1	G3a A2 30-300 mg/dia
	G3b	Moderada a severamente reduzida 30-44 ml/min	G3b A1	G3b A2 30-300 mg/dia
	G4	Severamente reduzida 15-29 ml/min	G4 A1	G4 A2 30-300 mg/dia
G5	Falência renal < 15 ml/min	G5 A1	G5 A2 30-300 mg/dia	G5 A3 > 300 mg/dia

DRG: doença renal crônica; TGF: taxa de filtração glomerular.
Verde: baixo risco (se não há outros marcadores de doença renal, sem DRG).

Doença renal crônica



Doença renal crônica



Doença renal crônica

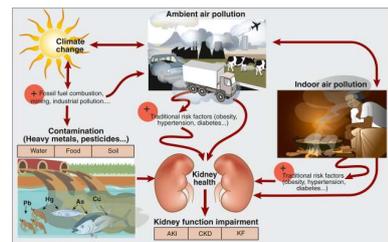
Causas de doenças renais crônicas



Doença renal crônica

Predisposição	Deflagradores	Perpetuadores
Idade	Nefropatias	Nefrotóxicos
Gênero	Uropatias	Baixo número de glomérulos
Etnia	Nefrotóxicos	PAS > 140 mmHg
História familiar de IRC		Grande ingestão proteica
Síndrome metabólica		Anemia
Estados de hiperfiltração		Proteinúria
Baixo número de glomérulos		Dialipidemia
Diabetes		Doença cardiovascular
Hipertensão arterial		Hiperuricemia
Obesidade		Tabagismo
Anemia		Hipoproteinemia
Albuminúria		
Dislipidemia		
Doença cardiovascular		

Doença renal crônica



Lee et al. | 2020;100,214-25

Doença renal crônica

Distribuição das causas de doença renal crônica

Diagnóstico	%	Soma
Diabetes	34,2	34,2
Hipertensão	29,4	63,6
Glomerulopatias	14,2	77,8
Doenças císticas	3,4	81,2
Doenças intersticiais	3,4	84,6
Obstrução	2,3	86,9
Lúpus	1,4	88,3
Mieloma	0,9	89,2
Outras	19,9	100

Doença renal crônica

Manifestações pulmonares:
 Hábito urêmico
 Pneumonia
 Irritação pleural e derrame

Doença renal crônica

Intervalo entre consulta nefrológica e início de terapia renal substitutiva %

< 6 meses	38
< 4 meses	36
< 3 meses	34
< 1 mês	29
< 1 dia	25

Adaptado de Blum J et al NDT 30:124-129,2015

Doença renal crônica

Toxinas principais:
 PTH
 Ureia
 Poliaminas
 β2 microglobulinas
 "moléculas médias"

Doença renal crônica

Quando iniciar acompanhamento nefrológico?

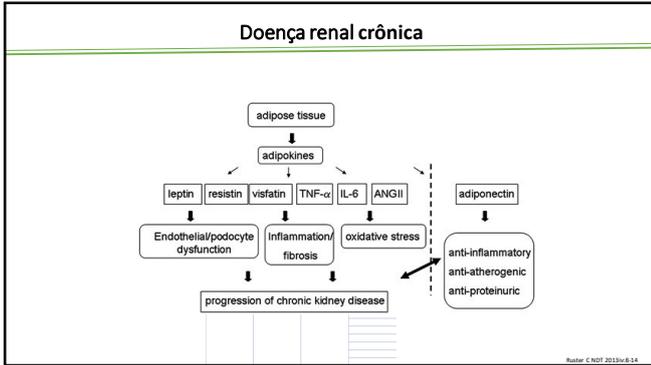
Prognóstico de DRC por Categorias de TFG e albuminúria		Categorias de Albuminúria Persistente Descrição e classe			
		A1	A2	A3	
TFG estimado (mL/min/1,73 m ²) Descrição e classe	G1	Normal ou alta > 90 mL/min	G1 A1	G1 A2	G1 A3
	G2	Levem. reduzida 60-89 mL/min	G2 A1	G2 A2	G2 A3
	G3a	Leve a moderadam. reduzida 45-59 mL/min	G3a A1	G3a A2	G3a A3
	G3b	Moderada a severam. reduzida 30-44 mL/min	G3b A1	G3b A2	G3b A3
	G4	Severam. reduzida 15-29 mL/min	G4 A1	G4 A2	G4 A3
	G5	Falência renal < 15 mL/min	G5 A1	G5 A2	G5 A3

DRC: doença renal crônica; TGF: taxa de filtração glomerular.
 Verde: baixo risco (se não há outros marcadores de doença renal, sem DRC).

Doença renal crônica

Hormônios aumentados:
 Paratormônio
 Prolactina

Hormônio diminuídos:
 Vitamina D
 Eritropoietina
 Testosterona
 Insulina



Doença renal crônica

Manifestações neurológicas:
 Asterix
 Mioclonos
 Alteração do nível de consciência
 Convulsão
 Coma
 Prejuízo cognitivo (3x da população normal)

Doença renal crônica

Manifestações cardiológicas:
 Hipertensão arterial
 Arritmias
 Infarto agudo do miocárdio
 Pericardite

Doença renal crônica

Manifestações hematológicas:
 Anemia normocrômica normocítica
 Leucocitose
 Distúrbios da coagulação

Doença renal crônica

Manifestações cardiológicas

Fatores aterogênicos clássicos:
 Hipertensão arterial
 Intolerância à glicose
 Dislipidemias
 Envelhecimento

Fatores aterogênicos não clássicos:
 Inflamação
 Estresse oxidativo
 Hipercoagulabilidade
 Hiper-homocisteinemia
 Disfunção endotelial
 Rigidez arterial
 Calcificação vascular
 Anemia
 HVE
 FE <50%

Doença renal crônica

Manifestações metabólicas:
 Catabolismo proteico aumentado
 Balanço nitrogenado negativo
 Consumo muscular (sarcopenia)

Doença renal crônica

Manifestações gastrintestinais:
 Hálito urêmico
 Náuseas e vômitos
 Íleo paralítico
 Úlcera péptica/hemorragia digestiva
 Diarreia

Doença renal crônica

Manifestações osteomerais;
 Osteíte fibrosa (alta renovação)
 Doença óssea adinâmica
 Osteomalácia (Intoxicação com Al)
 Calcificação da média arterial

Doença renal crônica

Manifestações do sistema imunológico:
 Perda urinária de imunoglobulinas
 Alteração de macrófagos e granulócitos
 Imunidade deficiente de células T
 Deficiência de migração de polimorfos

Doença renal crônica

Opções de tratamento da doença renal crônica

Conservador

Substituição:
 Hemodiálise
 Diálise peritoneal
 Transplante

Doença renal crônica

Chronic kidney disease-mineral and bone disorder

Laboratory abnormalities

Bone abnormalities

CVD FRACTURES MORTALITY

Vascular calcification

Murakami M, Hamano T. Mineral and bone disorder in CKD. *Management in Kidney disease, Elsevier* 2018

Doença renal crônica

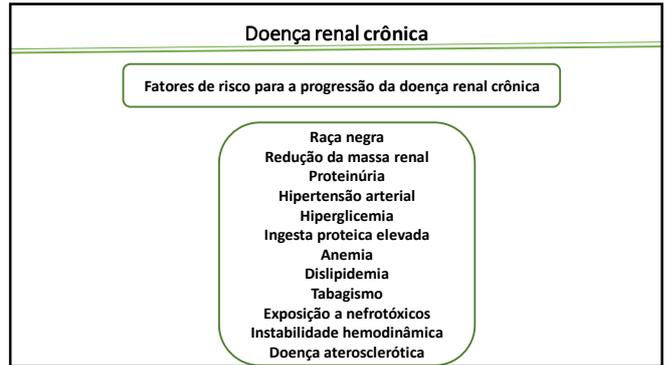
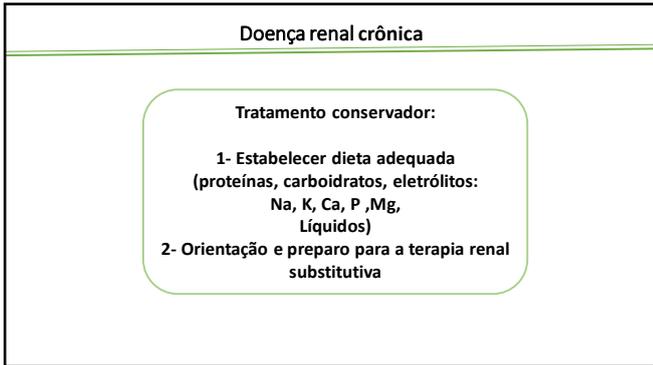
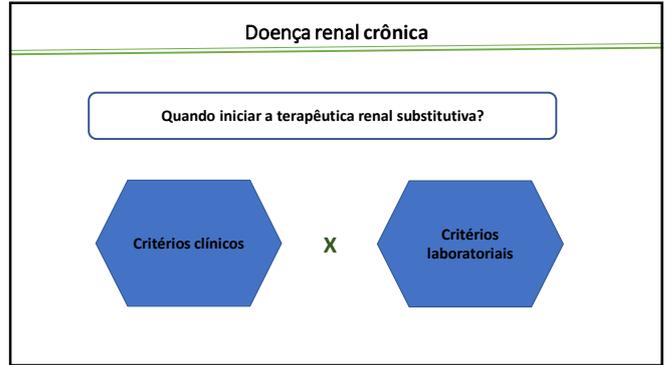
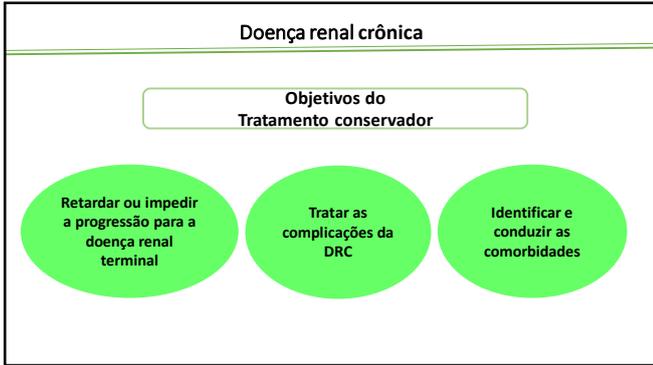
A maior parte dos pacientes com DRC deve ser tratados por clínicos gerais^{1,2}

Categoria de albuminúria persistente	Categorias de albuminúria persistente		
	A1 Normal a levemente aumentada <30 mg/g	A2 Moderadamente aumentada 30-300 mg/g	A3 Gravemente aumentada >300 mg/g
G1 Normal ou alto ≥90			
G2 Leve 60-89			
G3a Leve a moderadamente reduzida 45-59			
G3b Moderadamente a gravemente reduzida 30-44			
G4 Gravemente reduzida 15-29			
G5 Insuficiência renal <15			

Tratar 86% da DRC (Prevenir DRC)

Encaminhar 14% da DRC (Prevenir Progressão)

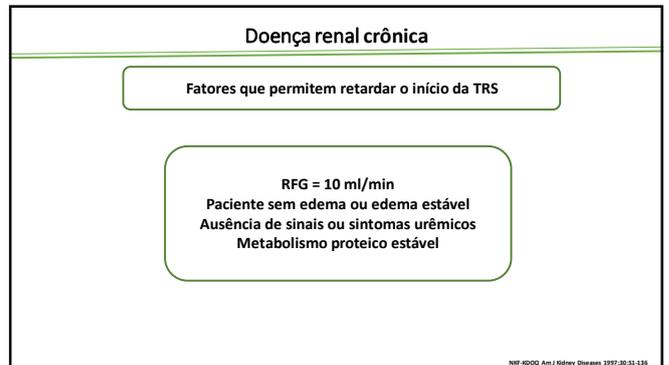
Tratar as comorbidades*



Doença renal crônica

Diretrizes para restrição proteica e fósforo

Estágio de DRC	Proteína g/k g/dia	P g/kg/dia
1 e 2	Não restringir	Não restringir
3 A/B	0,5 A 0,8	< 10
4 E 5	0,6	< 10



Doença renal crônica

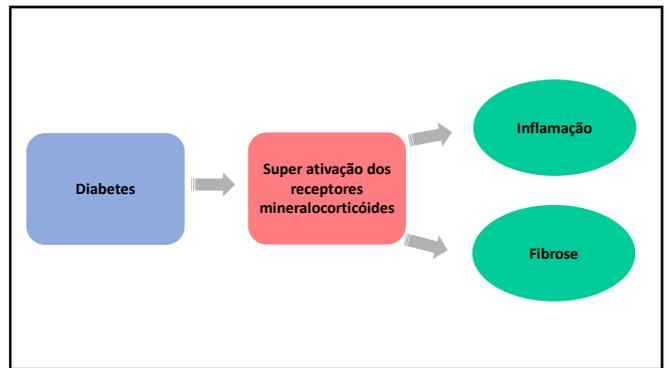
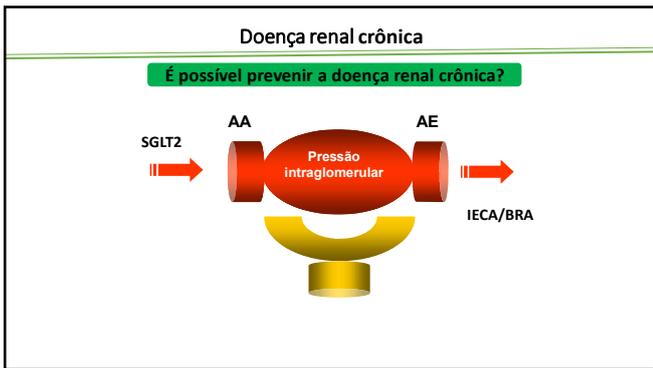
Início: precoce x tardio

A. Início precoce

B. Início tardio

Figura 3. Modificação da taxa de filtração glomerular em pacientes com doença renal crônica. A taxa de filtração glomerular (TFG) é medida em ml/min/1,73 m². O eixo Y representa a TFG e o eixo X representa o tempo em anos. A linha tracejada representa a taxa de declínio da TFG esperada em pacientes com doença renal crônica. A linha sólida representa a taxa de declínio da TFG esperada em pacientes com doença renal crônica com início precoce. A linha pontilhada representa a taxa de declínio da TFG esperada em pacientes com doença renal crônica com início tardio.

Estácio | IDOMED
Instituto de Educação Médica



Estácio | IDOMED
Instituto de Educação Médica

**O Médico é um estudante até o dia que ele morre.
Uma vez que ele considera que não é mais estudante, o Médico dentro dele morre.**

Estácio | IDOMED
Instituto de Educação Médica

