

CURSO AUTOINSTRUCIONAL DE  
NEFROLOGIA MULTIDISCIPLINAR

---

CURSO 3 - PREVENÇÃO ÀS DOENÇAS RENAIAS

---

GIANNA MASTROIANNI KIRSZTAJN  
LUCILA MARIA VALENTE

# NEFROLOGIA

## UNIDADE 2

DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES PARA  
RETARDAR A PROGRESSÃO DA DRC EM  
HIPERTENSOS E DIABÉTICOS





CURSO AUTOINSTRUCIONAL DE  
NEFROLOGIA MULTIDISCIPLINAR

---

CURSO 3 - PREVENÇÃO ÀS DOENÇAS RENAIIS

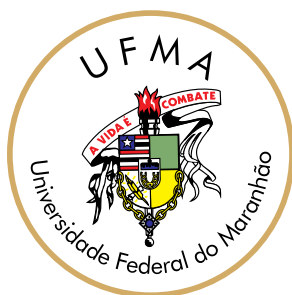
---

GIANNA MASTROIANNI KIRSZTAJN  
LUCILA MARIA VALENTE

# NEFROLOGIA

## UNIDADE 2

DIAGNÓSTICO E INTERVENÇÕES PARA  
RETARDAR A PROGRESSÃO DA DRC EM  
HIPERTENSOS E DIABÉTICOS





# AUTOR

## *Gianna Mastroianni Kirsztajn*

Tem graduação em Medicina pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Mestrado em Medicina (Nefrologia), doutorado em Medicina (Nefrologia) pela Universidade Federal de São Paulo/ Unifesp e pós-doutorado na Unifesp (com apoio e aprovação Fapesp). É professora adjunta livre-docente da Unifesp, coordenadora do Setor de Glomerulopatias e chefe da disciplina de Nefrologia da Unifesp desde 2013. É professora orientadora de Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado, assim como supervisora de pós-doutorado. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Nefrologia, relacionada principalmente aos seguintes temas: glomerulopatias, glomerulopatias pós-transplante, síndrome nefrótica, lúpus eritematoso sistêmico/nefrite lúpica, assim como doença renal crônica e sua prevenção. Coordenou a Campanha Nacional de Prevenção de Doenças Renais de 2003 a 2010.

## *Lucila Maria Valente*

Possui graduação em Medicina pela Universidade Severino Sombra (1983), residência Médica em Nefrologia no Hospital das Clínicas da UFPE, mestrado em Medicina (Nefrologia) pela Universidade Federal de São Paulo (1996) e doutorado em Medicina (Nefrologia) pela Universidade Federal de São Paulo (2001). É médica pesquisadora do Centro de Tratamento Renal Zona Sul, Coord. da Residência Médica em Nefrologia da Universidade Federal de Pernambuco e Coord. do Serviço de Nefrologia da Universidade Federal de Pernambuco. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Nefrologia, atua principalmente nos temas: glomerulonefrites primárias, diálise peritoneal, glomerulonefrite por lúpus eritematoso sistêmico, glomerulonefrite associada à esquistossomose, doença renal. crônica.

## EQUIPE TÉCNICA DO CURSO

---

### Coordenação Geral

Natalino Salgado Filho

### Coordenação Adjunta

Christiana Leal Salgado

### Coordenação Pedagógica

Patrícia Maria Abreu Machado

### Coordenação de Tutoria

Maiara Monteiro Marques leite

### Coordenação de Hipermídia e Produção de Recursos Educativos

Eurides Florindo de Castro Júnior

### Coordenação de EAD

Rômulo Martins França

### Coordenação Científica

Francisco das Chagas Monteiro Junior

João Victor Leal Salgado

### Coordenação Interinstitucional

Joyce Santos Lages

### Coordenação de Conteúdo

Dyego J. de Araújo Brito

### Supervisão de Conteúdo de Enfermagem

Giselle Andrade dos Santos Silva

### Supervisão de Avaliação, Validação e Conteúdo Médico

Érika C. Ribeiro de Lima Carneiro

### Supervisão de Conteúdo Multiprofissional

Raissa Bezerra Palhano

### Supervisão de Produção

Priscila André Aquino

### Secretaria Geral

Joseane de Oliveira Santos

# O CURSO

Este curso faz parte do Projeto de Qualificação em Nefrologia Multidisciplinar da UNA-SUS/UFMA, em parceria com a Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde (SAS/MS), a Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES/MS) e o apoio do Departamento de Epidemiologia e Prevenção de Doença Renal da Sociedade Brasileira de Nefrologia.

O Projeto tem como objetivo promover a capacitação de profissionais da saúde no âmbito da atenção primária visando o cuidado integral e ações de prevenção à doença renal. Busca, ainda, desenvolver e aprimorar competências clínicas/gerenciais na prevenção e no tratamento do usuário do SUS que utiliza a Rede Assistencial de Saúde.

É uma iniciativa pioneira no Brasil que tem contribuído para a produção de materiais instrucionais em Nefrologia, de acordo com as diretrizes do Ministério da Saúde, disponibilizando-os para livre acesso por meio do Acervo de Recursos Educacionais em Saúde - ARES. Esse acervo é um repositório digital da UNA-SUS que contribui com o desenvolvimento e a disseminação de tecnologias educacionais interativas.

O Curso foi desenvolvido na modalidade à distância e autoinstrucional, ou seja, sem a mediação de tutor. Este modelo pedagógico permite o acesso ao conhecimento, mesmo em locais mais remotos do país, e integra profissionais de nível superior que atuam nos diversos dispositivos de saúde.

Para tanto, foram associadas tecnologias educacionais interativas e profissionais capacitados para a criação e desenvolvimento de materiais educacionais de alta qualidade no intuito de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem

Esperamos que aproveite todos os recursos produzidos para este curso.

**Abrace esse desafio e seja bem-vindo!**

**Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Emília Figueiredo de Oliveira**

Coordenadora Geral da UNA-SUS/UFMA

**Prof. Dr. Natalino Salgado Filho**

Coordenador do Curso de Especialização em Nefrologia Multidisciplinar da UNA-SUS/UFMA

## Produção

### Editor Geral

Christiana Leal Salgado

Natalino Salgado Filho

Hudson Francisco de Assis Cardoso Santos

### Revisão Técnica

Christiana Leal Salgado

Patrícia Maria Abreu Machado

Erika Cristina Ribeiro de Lima Carneiro

### Revisão Ortográfica

João Carlos Raposo Moreira

### Projeto Gráfico

Marcio Henrique Sá Netto Costa

## Colaboradores

Camila Santos de Castro e Lima

Hanna Correa da Silva

João Gabriel Bezerra de Paiva

Luan Passos Cardoso

Paola Trindade Garcia

Priscila Aquino

Raissa Bezerra Palhano

Tiago Serra

---

Unidade UNA-SUS/UFMA: Rua Viana Vaz, nº 41, CEP: 65020-660. Centro, São Luís - MA..  
Site: [www.unasus.ufma.br](http://www.unasus.ufma.br)

Esta obra recebeu apoio financeiro do Ministério da Saúde.

### Normalização

Eudes Garcez de Souza Silva CRB 13ª Região Nº Registro - 453

Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA

Diagnóstico e intervenções para retardar a progressão da doença renal crônica em hipertensos e diabéticos/Gianna Mastroianni Kirsztajn; Lucila Maria Valente(Org.). - São Luís, 2014.

36f.: il.

1. Doença crônica. 2. Hipertensão. 3. Diabetes Mellitus. 4. UNA-SUS/UFMA. I. Oliveira, Ana Emília Figueiredo de. II. Salgado, Christiana Leal. III. Carneiro, Erika Cristina Ribeiro de Lima. IV. Salgado Filho, Natalino. V. Machado, Patrícia Maria Abreu. VI. Título.

CDU 616.61

Copyright @UFMA/UNA-SUS, 2011. Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou para qualquer fim comercial. A responsabilidade pelos direitos autorais dos textos e imagens desta obra é da UNA-SUS/UFMA.



# APRESENTAÇÃO

Caro (a) aluno (a).

Esta unidade explicará como fazer o diagnóstico e tentar diminuir a progressão da DRC em hipertensos e diabéticos. Recordaremos a definição da DRC e a importância do diagnóstico precoce para o manejo dos pacientes. Em seguida, abordaremos os fatores de risco modificáveis, segundo recomendações da National Kidney Foundation (NKF) e da Sociedade Brasileira de Nefrologia, no que se refere ao tratamento medicamentoso e não-medicamentoso da hipertensão e do diabetes. Após o estudo desta unidade, esperamos que você esteja apto a diagnosticar e conduzir o paciente hipertenso e diabético nas fases iniciais da DRC.

Bons estudos!



# OBJETIVOS

- Elucidar como realizar diagnóstico e diminuição da progressão da DRC em hipertensos e diabéticos.
- Prover conhecimentos sobre o diagnóstico e controle da nefropatia diabética e nefroesclerose hipertensiva.
- Conhecer as características e o diagnóstico da perda da função renal em hipertensos e diabéticos.
- Compreender as estratégias preventivas para DRC em diabéticos e hipertensos.



# LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Fatores de risco associados à doença renal crônica .....	20
Tabela 1	Classificação da DRC em estágios.....	21
Figura 2	Exame de urina e exame de sangue: dosar creatinina .....	21
Quadro 1	Fatores de risco modificáveis para DRC .....	22
Tabela 2	Classificação da pressão arterial para adultos com 18 anos ou mais.....	23
Figura 3	Verificação da pressão arterial em crianças-incorporar na prática clínica.....	25
Figura 4	Evitar o uso de sal .....	26
Figura 5	Quantidade de sal recomendada diariamente.....	26
Quadro 2	Resumo de medidas preventivas gerais no contexto da DRC .....	30



# SUMÁRIO

UNIDADE 2.....	17
1 INTRODUÇÃO .....	19
2 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE DRC .....	20
2.1 Classificação da DRC em estágios .....	21
3 INTERVENÇÕES PARA RETARDAR A PROGRESSÃO DE DRC ....	22
3.1 Intervenções em pacientes com hipertensão arterial .....	23
3.2 Intervenções em pacientes com diabetes mellitus.....	28
REFERÊNCIA .....	35





# UNIDADE 2



# 1 INTRODUÇÃO

A frequência da doença renal crônica (DRC) vem crescendo mundialmente graças ao aumento expressivo do número de casos de diabetes e de hipertensão arterial nos últimos tempos.



Vale salientar que diabetes e hipertensão são condições responsáveis pela grande maioria dos casos de doenças dos rins que chegam à fase terminal.

A DRC em estágio terminal ou DRC estágio 5, aqui referida por vezes como doença renal crônica terminal, para facilitar a distinção em relação aos demais estágios, geralmente afeta menos de 1% da população (e corresponde, nesta estimativa, à necessidade de diálise ou transplante renal ou ainda morte por doença renal crônica). No entanto, a doença renal crônica terminal é apenas uma das fases da DRC, que é de fato uma condição altamente prevalente, mas frequentemente silenciosa, com riscos elevados de mortalidade e morbidade cardiovasculares e um amplo espectro de complicações metabólicas. Por exemplo:



Hipertensão arterial



Tabagismo



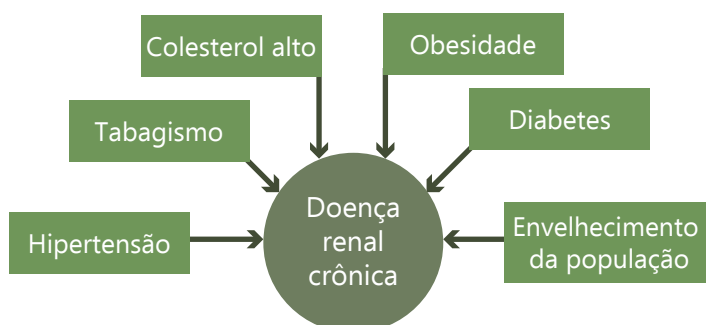
Obesidade



Hipercolesterolemia

Os exemplos acima são considerados fatores globais de risco para a saúde e estão fortemente associados à DRC. São, sobretudo, esses fatores, juntamente com uma prevalência crescente de diabetes e o envelhecimento da população, que estão determinando um aumento alarmante na frequência de DRC e insuficiência renal crônica terminal em todo o mundo, nos últimos anos (WHITE et al., 2005).

Figura 1 - Fatores de risco associados à doença renal crônica



Atualmente, entre 30 e 50% dos casos de doença renal crônica terminal, em países industrializados, são decorrentes de diabetes e hipertensão arterial. Já nos países em desenvolvimento, uma proporção elevada ainda se deve a doenças renais relacionadas a infecções; entretanto, mesmo nesses, vem sendo detectado um número crescente de casos das nefropatias diabética e hipertensiva, o que se deve a mudanças no estilo de vida das populações (LEVEY et al., 2010).



Em geral, faltam dados referentes ao número de casos de pacientes com DRC na maioria dos países em desenvolvimento; mas, quando disponíveis, esses dados são preocupantes. Por exemplo, dados provenientes da América Latina revelam um aumento importante no que se refere às frequências de obesidade e diabetes do tipo 2 ao longo dos últimos anos. Nos Estados Unidos, estima-se que aproximadamente 11% da população padeçam de DRC em algum estágio de evolução. A maior parte desses indivíduos não chega a desenvolver doença renal crônica terminal, pois morrem das complicações cardiovasculares antes de ocorrer a progressão para o estágio terminal da DRC (LEVEY et al., 2010).

## 2 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE DRC

### Diagnóstico de DRC

Atualmente, a DRC é definida como a presença de lesão renal ou de redução da taxa de filtração glomerular (TFG inferior a 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> de superfície corpórea) por três meses ou mais, independente da causa. A lesão renal pode ser estabelecida pela presença de albuminúria (índice albumina/creatinina superior a 30 mg/g em duas de três amostras de urina) e a TFG pode ser estimada a partir da creatinina sérica e equações, entre outros recursos, para estabelecer o diagnóstico (DIRKS et al., 2005).

## 2.1 Classificação da DRC em estágios

Atualmente, tem-se procurado uniformizar a linguagem entre os que lidam com a doença, utilizando uma classificação baseada na severidade da DRC e que é bem aceita mundialmente. Trata-se da classificação proposta pelo Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) em cinco estágios, de acordo com o nível da TFG, sendo que estágio 3 é subdividido em 3 A (TFG entre 45 e 59) e 3 B (TFG entre 30 e 44) (DIRKS et al., 2005). (Tabela 1)

Tabela 1 - Classificação da DRC em estágios.

Estágio	Descrição	TFG*
1	Lesão renal com TFG normal ou aumentada	≥ 90
2	Lesão renal com TFG levemente diminuída	60-89
3	Lesão renal com TFG moderadamente diminuída (subdivisão 3 A e 3 B)	30-59 (3 A = 45-59) (3 B = 30-44)
4	Lesão renal com TFG gravemente diminuída	15-29
5	Insuficiência renal (necessidade de diálise ou transplante, estando ou não em terapia renal substitutiva)	<15

\*TFG= Taxa de filtração glomerular em ml/min/1,73m<sup>2</sup>

### Saiba mais!

Aprofunde seus conhecimentos no artigo: Leitura rápida do KDIGO 2012: Diretrizes para avaliação e manuseio da doença renal crônica na prática clínica.

### Diagnóstico precoce

O diagnóstico precoce, de um modo geral, depende da realização de exames, uma vez que a DRC tende a ser assintomática até fases bem avançadas de sua evolução. Quando presentes, muitas das manifestações da DRC são inespecíficas. Por outro lado, os exames para diagnóstico são simples, disponíveis em qualquer laboratório de análises, e correspondem:

Figura 2 - Exame de urina e exame de sangue: dosar creatinina



Urinalise (EAS, urina I ou sumário de urina, entre outras denominações)



Dosagem de creatinina no sangue (como descrito anteriormente)

### Saiba mais!

Não deixe de ler sobre os testes essenciais para diagnóstico da doença renal crônica.

Outras informações sobre os testes essenciais para o diagnóstico da DRC podem ser encontradas no artigo: "Dia Mundial do Rim 2011 albuminúria e creatinina: testes simples, baratos e essenciais no curso da DRC" publicado por Bastos et al (2001), no Jornal Brasileiro de Nefrologia.

## 3 INTERVENÇÕES PARA RETARDAR A PROGRESSÃO DE DRC

Os casos de DRC que se encontram em estágios mais precoces da doença podem ser detectados através de testes laboratoriais e, o diagnóstico, nessa etapa, é importante, visto que o tratamento adequado é capaz de reduzir a velocidade de progressão para doença renal crônica terminal e diminuir a ocorrência de eventos cardiovasculares (EKNOYAN et al., 2004).

De um modo geral, o manejo da DRC visa reduzir um grande número de elementos associados com sua progressão, atuando em diferentes fatores de risco para doenças cardiovasculares, uma vez que, quando abordados separadamente ou em conjunto com medidas de proteção específicas para DRC, direta ou indiretamente, vão ter impacto positivo, retardando a sua evolução (EKNOYAN et al., 2004).

Alguns fatores capazes de prever progressão da DRC são modificáveis e as intervenções possíveis são mudanças no estilo de vida (parar de fumar e evitar obesidade) e medidas para redução da pressão arterial, redução de albuminúria e prevenção de hiperglicemia (Quadro 1). Também pode ser modificável a causa subjacente da DRC.



Além de diabetes e hipertensão arterial que, devem ser rigidamente controladas, outras causas de DRC podem ter tratamentos específicos, como as glomerulopatias, a doença renal policística, infecções urinárias de repetição e assim por diante. A abordagem terapêutica vai depender também da fase da DRC (EKNOYAN et al., 2004).

Quadro 1 - Fatores de risco modificáveis para DRC.

#### Mudanças no estilo de vida:

Parar de fumar

Evitar obesidade

Evitar sedentarismo

#### Medidas para:

Redução da pressão arterial

Redução da albuminúria

Prevenção de hiperglicemia

A seguir, serão abordadas medidas para prevenção da progressão da DRC relacionadas com a coexistência de hipertensão arterial e/ou diabetes mellitus.

Durante a leitura, você observará algumas “orientações” que vêm acompanhadas de números e letras (como descrito a seguir), que correspondem à força da recomendação e à qualidade das evidências que lhe dão suporte (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2013).

#### RECOMENDAÇÃO

Nível 1: “Recomenda-se”.

Nível 2: “Sugere-se”.

EVIDÊNCIAS baseadas em:

- A. Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
- B. Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
- C. Relatos de casos (estudos não controlados).
- D. Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

### 3.1 Intervenções em pacientes com hipertensão arterial

Antes de mais nada, como se define hipertensão arterial?

#### Fixe esse conceito!

Hipertensão arterial é pressão arterial elevada, definida como níveis pressóricos persistentemente elevados, ou seja, iguais ou superiores a 140 mmHg na sistólica ou 90 mmHg na diastólica (NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION, 2005).

Segue-se a classificação do VII Joint de 2004 da pressão arterial, que é baseada na média de duas ou mais medidas da pressão arterial, apropriadamente aferidas, com o indivíduo sentado, em cada uma de duas ou mais consultas. (Tabela 2)

Tabela 2 - Classificação da pressão arterial para adultos com 18 anos ou mais.

Classificação	Pressão arterial sistólica (mmHg)	Pressão arterial diastólica (mmHg)
Normal	<120	<80
Pré-hipertensão	120-139	80-89
Hipertensão estágio 1	140-159	90-99
Hipertensão estágio 2	>ou = 160	> ou = 100

No que se refere ao tratamento da hipertensão arterial, os estudos têm demonstrado que o controle da hipertensão sistêmica diminui a velocidade de progressão da DRC para fases mais avançadas, em indivíduos com e sem

diabetes (ABBOUD; HENRICH, 2010). Além disso, tem o potencial de diminuir o risco de doença cardiovascular.

### 1. Individualizar as medidas para controlar a pressão arterial

Em sendo assim, recomenda-se individualizar as metas de controle de pressão arterial, assim como selecionar os agentes utilizados de acordo com idade, coexistência de DCV e outras comorbidades, risco de progressão para DRC, presença de retinopatia (diabéticos com DRC) e tolerância ao tratamento (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2013). Para isso, deve-se:

Se a pressão arterial sistólica (PAS) se manter > 140 mmHg ou pressão arterial diastólica (PAD) > 90 mmHg:

Utilizar medicações anti-hipertensivas para manter PAS ≤ 140 mmHg e PAD ≤ 90 mmHg (1B).



Se adultos com DRC, diabéticos e não diabéticos com albuminúria ≥ 30 mg/24h (ou equivalente) e PAS > 130 mmHg ou PAD > 90 mmHg:

Utilizar medicações anti-hipertensivas para manter PAS ≤ 130 mmHg e PAD ≤ 80 mmHg (2D).

Embora seja inegável a importância do controle da pressão arterial, tem-se acentuado a importância de evitar níveis pressóricos muito baixos, uma vez que, entre os potenciais efeitos adversos dos tratamentos para reduzir a pressão arterial, estão a diminuição da perfusão cerebral e a deterioração aguda da função renal (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2013).

### Cuidados no controle da pressão arterial

1

Sempre questionar sobre episódios de vertigem e hipotensão postural quando em uso de medicamentos hipotensores no tratamento de HAS em pacientes com DRC.

2

Individualizar o tratamento da HAS em pacientes idosos portadores de DRC, avaliando presença de comorbidades, outro tratamento, assim como o aparecimento de efeitos colaterais relacionados ao tratamento, como alterações hidroeletrólíticas, piora abrupta da função renal, hipotensão postural e efeitos colaterais dos medicamentos.



### Considerações específicas sobre o uso do bloqueio do sistema renina-angiotensina - aldosterona (SRAA)



Sugere-se utilizar inibidor de enzima conversora da angiotensina (IECA) ou bloqueador do receptor da angiotensina II (BRAII) em adultos diabéticos e com DRC que apresentem albuminúria entre 30-300 mg/24h (2D).



Recomenda-se utilizar IECA ou BRAII em adultos diabéticos com DRC e albuminúria > 300 mg/24h (1B).



São poucas as evidências para recomendar a associação de IECA com BRAII para prevenir a progressão da DRC.

#### ATENÇÃO!

São exemplos de medicamentos que bloqueiam o SRAA:

- Inibidores da ECA: captopril, enalapril, lisinopril;
- BRAII: losartana, valsartana, olmesartana, ibesartana.

### Controle da pressão arterial em crianças

- Recomenda-se que, em crianças com DRC, o tratamento para redução da pressão arterial seja iniciado quando esta estiver consistentemente acima do percentil 90 para idade, sexo e altura (1C);

- Sugere-se que crianças com DRC, principalmente se apresentarem proteinúria, devem ter a pressão arterial, tanto sistólica quanto diastólica, mantida persistentemente abaixo do percentil 50 para a idade, o sexo e a altura, a não ser que apareçam sintomas de hipotensão (2D);

- Sugere-se o uso de IECA ou BRAII em crianças com DRC nas quais o uso de drogas anti-hipertensivas esteja indicado, independente do nível de proteinúria (2D).

Figura 3 - Verificação da pressão arterial em crianças - incorporar na prática clínica



## Sal, diuréticos e anti-hipertensivos

Quando se trata hipertensão arterial, é preciso dar uma atenção especial à alimentação do indivíduo e orientá-lo veementemente quanto a isso. A restrição concomitante na ingestão de sal e o uso de diuréticos de alça são frequentemente necessários para controle da pressão arterial. Uma dieta rica em sódio prejudica o efeito de medicações anti-hipertensivas e efeitos antiproteinúricos de inibidores da ECA e de BRA. Betabloqueadores e bloqueadores de canais de cálcio são também frequentemente necessários para controle da hipertensão em pacientes com DRC avançada, quando já se está usando inibidores da ECA ou BRA.

Sabe-se que reduzir a ingestão de sal baixa a pressão arterial na população geral e que, nos pacientes com DRC e TFG reduzida, a retenção de sal associa-se com aumento na pressão, reforçando a importância desta medida (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2012).

Deve-se reduzir a ingestão de sal (para menos de 2g de sódio ao dia ou 5g de cloreto de sódio ao dia), desde que não haja contraindicação para tal (1C) (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2012).

Figura 5 - Quantidade de sal recomendada diariamente



### ATENÇÃO!

Produtos embutidos e enlatados podem conter muito sal. Por isso, é importante checar o conteúdo de sal (cloreto de sódio).

## 2. Procurar modificar o estilo de vida sempre que se mostre inadequado

O paciente com DRC pode beneficiar-se da modificação do estilo de vida para alcançar o controle da pressão arterial e reduzir complicações cardiovasculares no longo prazo. Para esse fim, deve-se:



Reduzir ingestão de sal, como já comentado.

Buscar atingir o peso corporal adequado (IMC de 20 a 25 kg/m<sup>2</sup>) (1D) (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2012).

Sabe-se que a prevalência de obesidade é muito alta nos países ocidentais e está aumentando rapidamente em todo o mundo. Existe uma relação entre o peso corporal e os níveis de pressão arterial. De fato, os indivíduos com sobrepeso ou obesos tendem a ter pressão arterial mais elevada, dislipidemia e risco aumentado de eventos cardiovasculares (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2012).

De um modo geral, incentiva-se alcançar e manter um peso saudável e isso contribui para a melhora dos níveis pressóricos e melhora da evolução da DRC no longo prazo. Para indivíduos nos estágios 1 e 2 da DRC, isso parece claro, mas essa conduta deve ser vista com cautela nas fases mais avançadas da doença, quando a desnutrição pode associar-se a uma pior evolução (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2012).

### Fazer exercícios físicos

Recomenda-se que indivíduos com DRC sejam encorajados a realizar atividades físicas compatíveis com a sua saúde cardiovascular e tolerância, atingindo um peso saudável (IMC de 20 a 25 kg/m<sup>2</sup>, de acordo com dados demográficos específicos do país), e parar de fumar (1D).

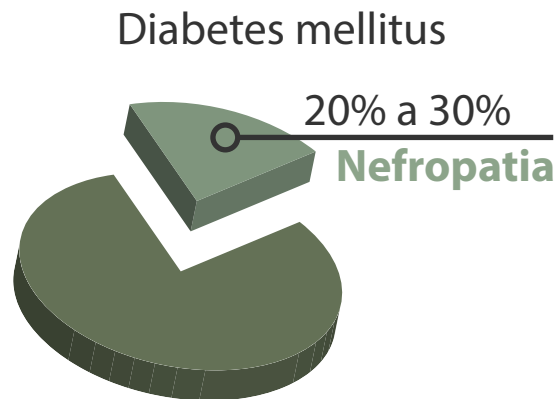


### ATENÇÃO!

Atividade física deve ser realizada por pelo menos 30 minutos, cinco vezes por semana, de acordo com a tolerância individual e condições cardiovasculares.

### 3.2 Intervenções em pacientes com diabetes mellitus

Cerca de 20% a 30% dos pacientes portadores de diabetes mellitus evoluem com nefropatia.



No diabetes tipo 2, uma fração menor desenvolve doença renal crônica terminal, entretanto, devido à maior prevalência em relação ao diabetes tipo 1, esses pacientes constituem 50% do grupo de diabéticos em diálise. Esta doença tem-se tornado a principal causa de doença renal crônica terminal nos Estados Unidos e Europa e a segunda causa no Brasil. Entretanto, a instituição de medidas rígidas, como controle da glicemia, da pressão arterial, dos lipídeos, somado a um estilo de vida adequado sem fumo ou álcool e à prática de atividade física regular, poderá modificar de modo favorável a evolução natural da nefropatia diabética (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2013).

Podem ser reconhecidas três fases clínicas da nefropatia diabética:

#### Fases clínicas da nefropatia diabética

Doença renal
Nefropatia clínica com proteinúria (inclusive chegando ao nível nefrótico)
Nefropatia incipiente caracterizada pela presença de albumina na urina de 24 horas entre 30 e 300 mg(microalbuminúria)

Sem intervenções específicas, 80% dos pacientes portadores de diabetes I com microalbuminúria evoluirão para nefropatia clínica e hipertensão arterial sistêmica e 50% destes, num prazo de dez anos, apresentarão doença renal terminal. Em relação ao diabetes II, a nefropatia clínica se desenvolverá em 20% a 40% dos casos, sendo que 20% destes também apresentarão doença renal crônica terminal (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2013).



Diabetes mellitus é a principal causa de DRC no mundo, fator de risco independente para doença cardiovascular, com índices de mortalidade que duplicam em pacientes com relação albumina/creatinina  $> 30$  mg/g, o que torna importante um tratamento adequado, com o objetivo de prevenir a lesão microvascular.

Ainda existem controvérsias quanto à intensidade do controle glicêmico a ser instituído, com grandes estudos mostrando diferentes resultados, a favor e contra o controle mais rigoroso da glicemia (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2013).

Recomenda-se como alvo hemoglobina glicada (HbA1c) de aproximadamente 7,0% para prevenir ou retardar a progressão das complicações microvasculares do diabetes, incluindo a nefropatia diabética (1A).

Deve-se ter maior cuidado ao se tentar tratar para atingir alvo de HbA1c  $< 7,0\%$  em pacientes com risco de hipoglicemia e também na interpretação dos seus níveis em portadores de DRC, devido à diminuição da sobrevivência das hemácias nessa população (1B). Sugere-se que o alvo da HbA1c seja elevado para valores acima de 7,0% em indivíduos com comorbidades ou limitada expectativa de vida e risco de hipoglicemia (2 C) (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2013).

### Saiba mais!

Mais informações sobre os fatores de risco e prevenção nos casos de nefropatia diabética no diabetes mellitus tipo II estão disponíveis no artigo: "Nefropatia diabética no diabetes mellitus tipo 2: fatores de risco e prevenção", publicado por Murussi et al (2003) nos Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia

Em indivíduos com DRC e diabetes, o controle glicêmico deveria ser parte de uma estratégia de intervenção multifatorial, que envolve o controle da pressão arterial e risco cardiovascular, promovendo o uso de IECA ou BRAII, estatinas e antiagregantes plaquetários, quando indicados.



Deve-se suspender o uso de metformina em todos os pacientes com TFG menor ou igual a  $30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  (estágios 4 e 5 da DRC) e estar sempre atento às complicações (como hipoglicemia e hiperosmolaridade) nos pacientes com TFG entre  $30\text{--}44 \text{ ml/min/1,73 m}^2$  (estágio 3B da DRC) (1C) (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2013).

### Outras informações importantes...

Independente de coexistirem DM e HAS, para controle da progressão da DRC, outras orientações são apresentadas a seguir:

- Sugere-se uma redução da ingestão proteica para 0,8 mg/kg/dia para adultos com diabetes (2C) ou sem diabetes (2B) e TFG < 30 ml/min/ 1,73 m<sup>2</sup>, entretanto o papel da restrição de proteína na dieta objetivando retardar a progressão da DRC ainda é controverso.

- Sugere-se evitar elevada ingestão proteica (> 1,3 g/kg/dia) em adultos com DRC e elevado risco de progressão (2C). É importante lembrar que indivíduos com DRC devem ser orientados por nutricionistas, com orientações não apenas sobre ingestão de proteínas, mas também sobre sal, fosfato, potássio, entre outros, quando indicado.

DIETA NORMAL



RESTRIÇÃO PROTEICA



Fonte: SENAC. **Cozinha básica:** dicas para o tradicional arroz, feijão, bife e salada. 2014.



Algumas medidas preventivas foram definidas nos últimos anos e mostraram-se bem sucedidas tanto na proteção renal como cardiovascular; entre elas, destacam-se as apresentadas no quadro que se segue (NATIONAL KIDNEY FOUNDATION, 2013).

Quadro 2 - Resumo de medidas preventivas gerais no contexto da DRC.

- Redução da pressão arterial que se encontra fora da faixa de normalidade;
- Uso de medicações específicas para reduzir a proteinúria, assim como abaixar a pressão arterial;
- Redução da ingestão de sal;
- Controle da glicemia e da dislipidemia;
- Cessação do tabagismo e da ingestão de álcool;
- Atividade física regular.

**ATENÇÃO!**

Vale destacar que os medicamentos inibidores da ECA e os BRA, além de serem anti-hipertensivos, têm ação antiproteinúria, por isso são preferidos em DRC com proteinúria. Entretanto, o seu uso pode não ser possível devido a alguns efeitos colaterais dessas medicações, como a hipercalemia, por exemplo (KIRSZTAJN, 2010).

Finalmente, é importante dizer que para ter sucesso no sentido de evitar a progressão da DRC, as intervenções relacionadas à ocorrência de hipertensão arterial e diabetes são fundamentais, uma vez que essas são as causas mais comuns de DRC em nossos dias.

Os princípios aplicados para controle dessas doenças e de fatores de risco para DRC e sua progressão são simples e claros. Todas as condições que favorecem a progressão devem ser evitadas e corrigidas, dessa forma impedindo ou diminuindo a velocidade de progressão para as fases mais avançadas da DRC (KIRSZTAJN, 2010).





# SÍNTESE DA UNIDADE

Aluno (a),

Nesta unidade, abordamos as principais formas de diagnóstico e medidas para retardar a progressão da DRC em hipertensos e diabéticos. Revisamos os critérios para diagnóstico da DRC e estadiamento desta doença. Classificamos as medidas para retardar a progressão como modificáveis e não modificáveis. Observamos que entre hipertensos e diabéticos as medidas mais importantes são o controle da pressão arterial, da glicemia, do peso e redução da ingestão de sódio. Outras condutas, como controle dos níveis de ácido úrico e da ingestão de proteína também podem contribuir para retardar a progressão da doença renal.

Até a próxima unidade!



# REFERÊNCIAS

ABBOUD, H.; HENRICH, W.L. Clinical practice:stage IV chronic kidney disease. **N Engl J Med.**, v. 362, n.1, p.56-65, jan. 2010.

DIRKS, J.H.et al.On Behalf of the International Society of Nephrology Commission for the Global Advancement of Nephrology Study Group 2004: prevention of chronic kidney and vascular disease: toward global health equity-the Bellagio 2004:declaration. **Kidney International**,v. 68,supl. 98, p. S1-6, 2005.

EKNOYAN, G. et al. The burden of kidney disease: improving global outcomes. **Kidney International**,v. 66, n. 4,p.1310-4, out. 2004.

KIRSZTAJN, Mastroianni Gianna. **Glomerulopatias**: manual prático. São Paulo: Balieiro, 2010.

LEVEY, Andrew S. et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: improving global outcomes (KDIGO).**KidneyInternational**, v. 67, n. 6, p. 2089-2100, 2010. Disponível em: <http://goo.gl/XU7XIW>. Acesso em: 28 jul. 2014.

NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION. Program the seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of high blood pressure. Bethesda, MD, 2004. Disponível em: <<http://goo.gl/QIZRiF>>. Acesso em: 28 jul. 2014.

NATIONAL KIDNEY FOUNDATION. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. **Kidney International Supplements**, v.3, p. 1-150, 2013.Disponível em: <<http://goo>.

[gl/GVpv0T](#)>. Acesso em: 28 jul. 2014.

\_\_\_\_\_. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. **Kidney International Supplements**, v. 2, supl. 5, 2012. Disponível em: <<http://goo.gl/aO8loY>>. Acesso em: 28 jul. 2014.

PALMIERI, Ana Carolina. **Coleta de urina Tipo I**. São Paulo, 2010. Disponível em: <http://goo.gl/775dqO>. Acesso em: 28 jul. 2014.

SENAC. **Cozinha básica**: dicas para o tradicional arroz, feijão, bife e salada. 2014. Disponível em: <http://goo.gl/Ag6hGT>. Acesso em: 28 jul. 2014.

WHITE, S.L. et al. Chronic kidney disease in the general population. **Adv Chronic Kidney Dis**, v. 12, n. 1, p. 5-13, jan.2005.

**GOVERNO FEDERAL**

**Presidenta da República**

*Dilma Rousseff*

**Ministro da Saúde**

*Ademar Arthur Chioro dos Reis*

**Secretário de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES)**

*Hêider Aurélio Pinto*

**Secretária de Atenção à Saúde (SAS)**

*Lumena Furtado*

**Diretor do Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES)**

*Alexandre Medeiros de Figueiredo*

**Secretário Executivo da UNA-SUS**

*Francisco Eduardo de Campos*

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**

**Reitor**

*Natalino Salgado Filho*

**Vice-Reitor**

*Antônio José Silva Oliveira*

**Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação**

*Fernando Carvalho Silva*

**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - UFMA**

**Diretora** - *Nair Portela Silva Coutinho*

**COORDENAÇÃO GERAL DA UNA-SUS/UFMA**

*Ana Emília Figueiredo de Oliveira*

