

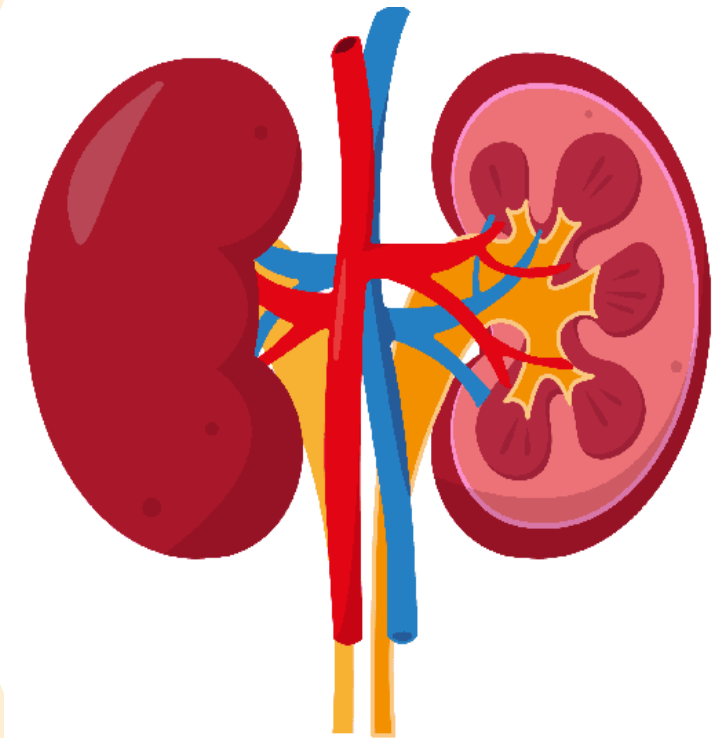


Sociedade Brasileira
de Nefrologia

MANUAL PARA PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: ESTÁGIOS 4 E 5

LARISSA FABRE

MARIA EUGÊNIA FERNANDES CANZIANI



Venda proibida – distribuição gratuita

AUTORAS

Larissa Fabre

Médica Nefrologista Titulada pela Sociedade Brasileira de Nefrologia
Mestre em Nefrologia pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo
Residência Médica em Nefrologia pelo Hospital Regional Hans Dieter Schmidt
Residência Médica em Clínica Médica pelo Hospital Municipal São José - Joinville
Graduada em Medicina pela Universidade da Região de Joinville
Nascida em Joinville – SC

Maria Eugênia Fernandes Canziani

Médica Nefrologista Titulada pela Sociedade Brasileira de Nefrologia
Doutora em Nefrologia pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo
Mestre em Nefrologia pela Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo
Residência Médica em Nefrologia pela Universidade Federal do Paraná
Residência Médica em Clínica Médica pela Universidade Federal do Paraná
Graduada em Medicina pela Universidade Federal do Paraná
Nascida em Peabiru – PR

COLABORADORES

Ademar Regueira Filho

Médico Cirurgião Vascular Titulado pela Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular

Certificado de atuação em Ecografia Vascular com Doppler

Fabiana Baggio Nerbass

Nutricionista pela Universidade Federal de Santa Catarina

Pós-doutora em Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Franco Silveira da Mota Kruger

Médico Nefrologista Titulado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia

Especialização em Nefrologia pela Fundação Pró-Rim de Joinville - SC

Thyago Proença de Moraes

Médico Nefrologista Titulado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia

Doutor em Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná

A QUEM SE DESTINA ESTE MANUAL?

- A pacientes adultos e idosos com doença renal crônica estágios 4 e 5 não dialítico

OBJETIVO DO MANUAL

- Contribuir para uma melhor compreensão sobre os cuidados necessários no contexto da doença renal crônica

A participação ativa de pacientes e familiares no tratamento é fundamental para obtermos bons resultados e atenuarmos a progressão da doença renal crônica

SUMÁRIO

I. Doença renal crônica

1)	Quais as funções dos rins?	10
2)	O que é doença renal crônica?.....	11
3)	Principais causas da doença renal crônica	12
4)	Exames para diagnóstico da doença renal crônica	13
5)	Estágios da doença renal crônica	15
6)	Sintomas da doença renal crônica	17

II. Medidas gerais de controle

1)	Contendo o avanço da doença renal crônica	18
2)	Controle da pressão arterial	19
3)	Controle do diabetes	21
4)	Cuidados em diabéticos	23
5)	Hipoglicemia	25
6)	Controle do colesterol e triglicerídeos	26
7)	Controle do ácido úrico	27
8)	Cessar o tabagismo.....	28

SUMÁRIO

9) Atividade física.....	29
10) Controle do peso.....	30
III. Medicamentos	
1) Medicamentos que podem atenuar a progressão da doença renal crônica	31
2) Medicamentos que podem acelerar a progressão da doença renal crônica	32
3) Ajuste da dose das medicações	33
IV. Orientações nutricionais	
1) Dicas nutricionais para uma dieta saudável.....	34
2) Alimentos para evitar	36
3) Substituições possíveis para escolhas mais saudáveis.....	37
4) Orientações sobre a carambola	39
5) Orientações sobre o consumo de proteínas nas refeições	40
6) Aumento do potássio no sangue	42
7) Orientações para controle do potássio.....	43
8) Exemplos de alimentos com baixo teor de potássio.....	45
9) Exemplos de alimentos com alto teor de potássio.....	46
10) Aumento do fósforo no sangue	47

SUMÁRIO

11) Orientações para controle do fósforo	48
12) Exemplos de alimentos com baixo teor de fósforo.....	49
13) Exemplos de alimentos com alto teor de fósforo.....	50
V. Complicações da doença renal crônica	
1) Anemia	51
2) Materiais para aplicação da eritropoetina (alfaepoetina)	53
3) Como aplicar a eritropoetina (alfaepoetina).....	54
4) Distúrbio mineral e ósseo	57
5) Acidose metabólica	61
VI. Cuidados especiais no contexto da doença renal crônica	
1) Vacinação	63
2) Exames e cuidados pré-operatórios	64
VII. Terapia Renal Substitutiva	
1) Modalidades de terapia renal substitutiva	65
2) Início urgente da terapia renal substitutiva	66

SUMÁRIO

3) O que é hemodiálise	67
4) Acesso vascular	68
5) Cuidados antes da confecção do acesso vascular.....	69
6) Fístula arteriovenosa nativa.....	70
7) Fístula arteriovenosa com prótese.....	71
8) Cuidados e orientações para pacientes com fístula arteriovenosa	72
9) Cateter para hemodiálise	73
10) Cuidados e orientações para pacientes com cateter para hemodiálise	74
11) Diálise peritoneal	75
12) Diálise peritoneal ambulatorial contínua e diálise peritoneal automatizada	77
13) Cuidados e orientações para pacientes com cateter peritoneal	78
14) Transplante renal	79
15) Compatibilidade para o transplante renal	80
16) Doador falecido	81
17) Doador vivo	82
VIII. Referências	
1) Referências bibliográficas.....	83

QUAIS AS FUNÇÕES DOS RINS?



PRODUÇÃO DE URINA



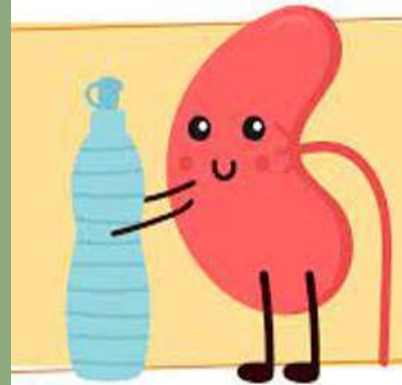
CONTRIBUI PARA O
CONTROLE DA ANEMIA



CONTROLE DO
METABOLISMO ÓSSEO



FILTRAÇÃO DO SANGUE E
REMOÇÃO DE TOXINAS



CONTROLE DOS
LÍQUIDOS CORPORAIS E
DA PRESSÃO ARTERIAL



REMOÇÃO DE ÁCIDOS DO
SANGUE

O QUE É DOENÇA RENAL CRÔNICA?

- É a doença que ocorre quando os rins sofrem um dano e há alterações da estrutura ou da função renal por um período mínimo de três meses
- Ela não tem cura, entretanto, é possível reduzir a progressão da doença adotando-se alguns cuidados
- A doença renal crônica afeta 1 em cada 10 indivíduos



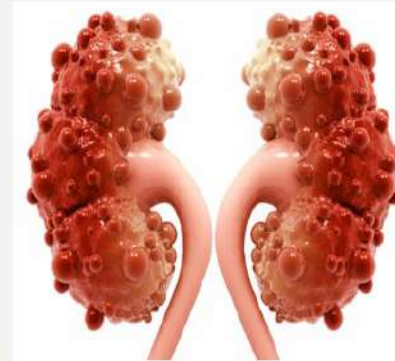
PRINCIPAIS CAUSAS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA



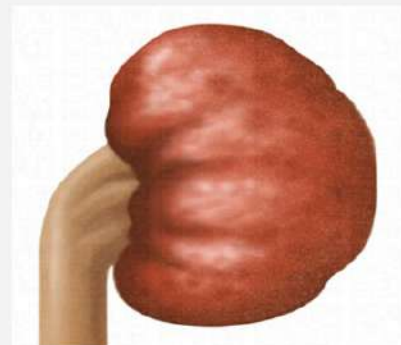
HIPERTENSÃO ARTERIAL



DIABETES MELLITUS



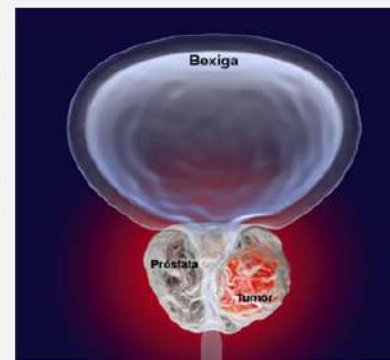
DOENÇA RENAL
POLICÍSTICA



GLOMERULONEFRITES



NEFROLITÍASE

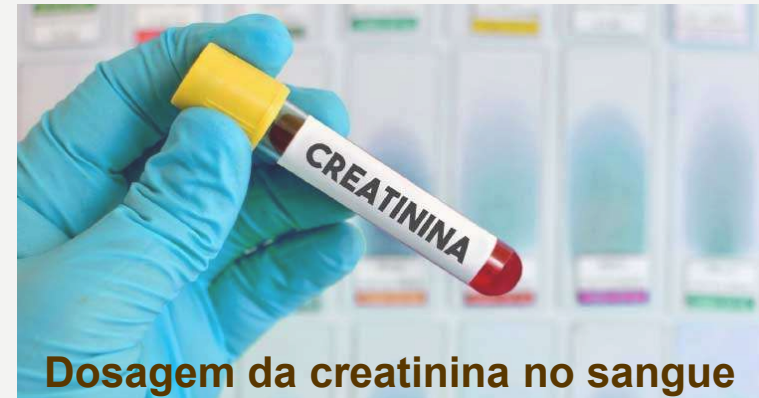


DOENÇAS DA PRÓSTATA

EXAMES PARA DIAGNÓSTICO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

Alguns dos exames comumente solicitados para diagnóstico e investigação da doença renal crônica são:

- Dosagem da **creatinina** -> a partir da creatinina normalmente é feita a estimativa da taxa de filtração glomerular, que representa a velocidade com a qual os rins conseguem realizar a filtração do sangue
- Dosagem da **albuminúria e proteinúria** -> a perda de albumina e de outras proteínas na urina, acima dos valores de referência, pode indicar dano renal
- **Urinálise** -> a análise de uma amostra de urina fornece informações valiosas sobre o funcionamento renal



Dosagem da creatinina no sangue



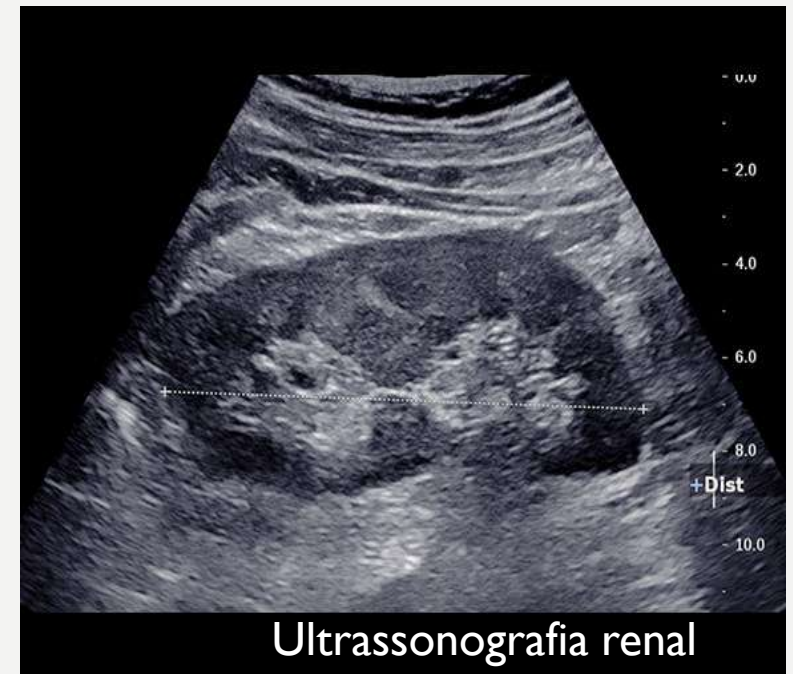
Urinálise

EXAMES PARA DIAGNÓSTICO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

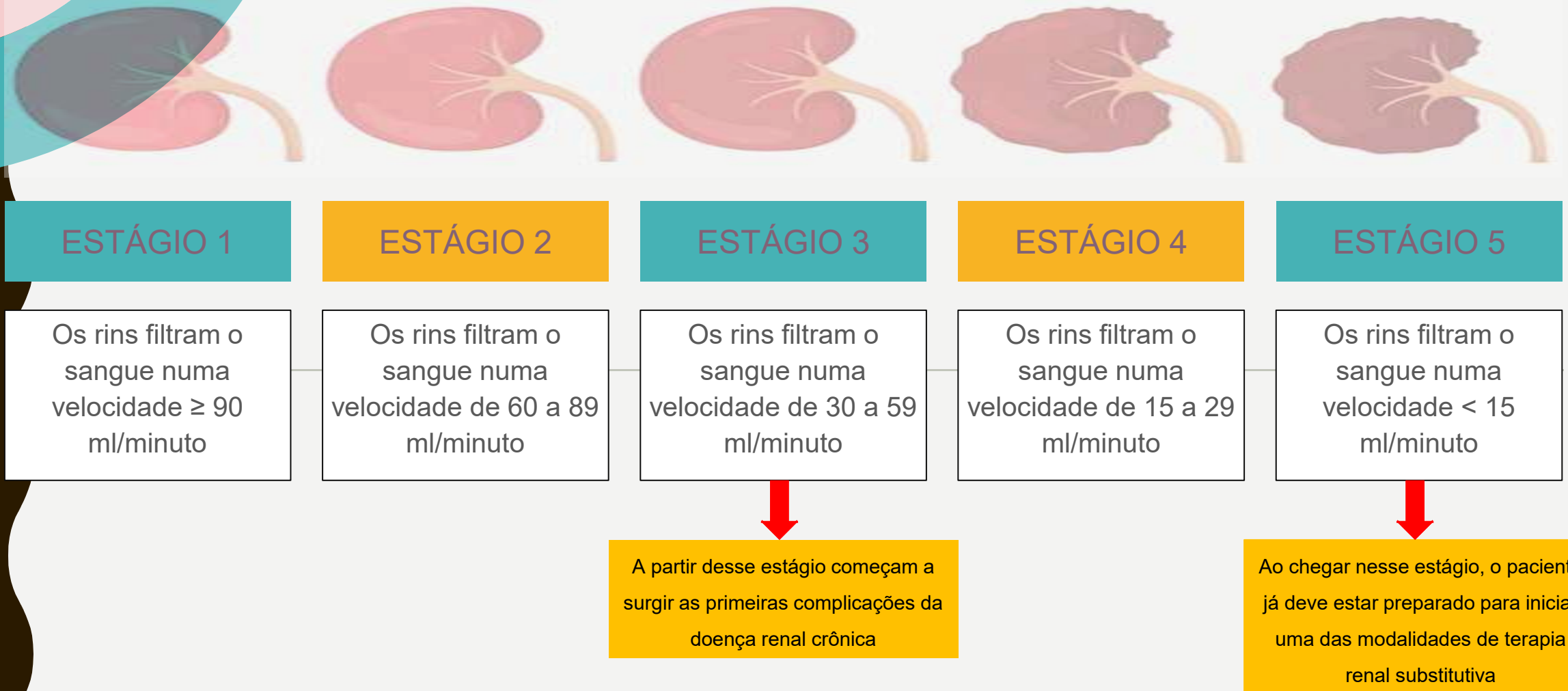
Análise da albumina na urina -> considera-se normal a perda de albumina urinária de até 30mg/dia

Análise da proteína na urina -> considera-se normal a perda de proteína urinária de até 150mg/dia

- **Ultrassonografia de rins e vias urinárias** -> permite a avaliação do formato, tamanho e simetria renal. Também é útil para avaliar obstrução do trato urinário e presença de cistos renais.
- Outros exames serão indicados conforme avaliação médica



ESTÁGIOS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA



ESTÁGIOS DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

- Frequentemente, a doença renal crônica não é diagnosticada de forma precoce, devido aos poucos sintomas em seus estágios iniciais.
- Estudos apontam que cerca de 85% dos pacientes com doença renal crônica têm redução média na taxa de filtração glomerular de 5 ml/min/ano.
- Os pacientes no estágio 5 da doença renal crônica podem se manter sem necessidade de diálise, desde que as condições clínicas e nutricionais estejam adequadas, porém, devem estar preparados para o início da terapia renal substitutiva.

Sintomas da Doença Renal Crônica

- Falta de ar
- Inchaço nas pernas
- Diminuição do apetite
- Náuseas e vômitos
- Prurido
- Cãibras musculares
- Sonolência diurna
- Fadiga



Os sintomas costumam surgir somente nos estágios mais avançados da doença renal crônica

Contendo o avanço da doença renal crônica



O controle da dieta, do peso, do diabetes mellitus, da hipertensão, do colesterol e dos triglicérides, a prática de atividade física e o combate ao sedentarismo e tabagismo são fundamentais para conter o avanço da doença renal crônica e reduzir a necessidade de terapia renal substitutiva

CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL

- A pressão alta ou hipertensão arterial é uma doença crônica caracterizada pelos níveis elevados da pressão sanguínea nas artérias
- Ela acontece quando os valores das pressões máxima e mínima são iguais ou ultrapassam os 140/90 mmHg (14 por 9)
- A pressão alta danifica os vasos dos rins e contribui para o avanço da doença renal crônica
- Hipertensão é um fator de risco para a ocorrência de eventos cardiovasculares, tais como acidente vascular cerebral (AVC) e infarto agudo do miocárdio
- Lembre-se: pressão arterial não se sente, se mede!
- É importante medir a pressão arterial regularmente
- O tratamento da hipertensão costuma envolver cuidados com a dieta, o controle do peso, a prática de atividade física, o controle do estresse e o uso de medicamentos



CONTROLE DA PRESSÃO ARTERIAL

- É importante sempre estar atento ao painel de informações nutricionais dos alimentos industrializados
- **Espera-se uma redução de 1mmHg na pressão arterial para cada quilo de peso perdido**
- Com relação ao tratamento medicamentoso, para alguns pacientes, apenas um comprimido de anti-hipertensivo será suficiente para o controle da pressão. Para outros, serão necessários vários comprimidos
- É importante sempre conversar com o médico para saber a quantidade ideal de líquido a ser ingerida diariamente

A maioria dos pacientes adultos com hipertensão e doença renal crônica devem ser tratados tendo-se por objetivo um alvo de pressão arterial sistólica < 120 mmHg



CONTROLE DO DIABETES

- O diabetes mellitus é uma doença causada pela falta de insulina e/ou pela incapacidade da insulina em exercer adequadamente os seus efeitos
- A insulina é um hormônio que tem a função de quebrar as moléculas de glicose (açúcar) transformando-as em energia

Diagnóstico do diabetes mellitus em pacientes assintomáticos*

Glicemia de jejum ≥ 126 mg/dl

Hemoglobina glicada (HbA1c) $\geq 6,5\%$

Glicemia duas horas após sobrecarga de 75g de glicose anidra ≥ 200 mg/dl

- *São necessários dois exames alterados para confirmação diagnóstica
- O diabetes pode levar a complicações no coração, nas artérias, nos olhos, nos rins e nos nervos

CONTROLE DO DIABETES

As metas de tratamento para pacientes com diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2 são*:

	Adultos	Idosos
Hemoglobina glicada (HbA1c)	<7%	<7,5%
Glicemia de jejum e antes das refeições	80-130	80-130
Glicemia 2 horas após as refeições	<180	<180
Glicemia ao deitar	90-150	90-150



*As metas de tratamento podem ser mais flexíveis em casos de pacientes muito idosos, com múltiplas doenças, dentre outras situações.

CUIDADOS EM DIABÉTICOS

- É importante examinar os pés diariamente – o paciente diabético pode perder a sensibilidade dos pés e assim fica mais suscetível ao aparecimento de feridas
- Os pacientes diabéticos devem dar preferência ao uso de calçados confortáveis
- Também devem procurar fazer de 5 a 6 refeições por dia (ex: café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar) – pequenas porções, várias vezes ao dia
- Devem evitar variar muito o cardápio e a quantidade de alimento de um dia para o outro



CUIDADOS EM DIABÉTICOS



Medicações comumente utilizadas para o tratamento do diabetes, como por exemplo a metformina e a glibenclamida, não devem ser utilizadas nos estágios 4 e 5 da doença renal crônica



É importante sempre conversar com o médico sobre as medicações e as doses indicadas, de acordo com o estágio da doença renal



É essencial ficar atento aos episódios de hipoglicemia. A hipoglicemia é definida como a queda da concentração de glicose para valores inferiores a 70mg/dL e pode trazer sérias consequências aos pacientes

HIPOGLICEMIA

- Sintomas de hipoglicemia: dor de cabeça, fome, suor, tremores, visão embaçada, tontura, calafrios, confusão mental, taquicardia, náuseas, sonolência, sensação de formigamento, dentre outros.
- A correção de um episódio de hipoglicemia pode ser feita com o consumo de açúcar, mel ou sucos.
- Após corrigir a glicemia, o paciente deverá aguardar 15 minutos para verificá-la novamente. Se a glicemia se mantiver baixa, deverá repetir a correção.



Dor de cabeça



Fome



Suor



Tremores



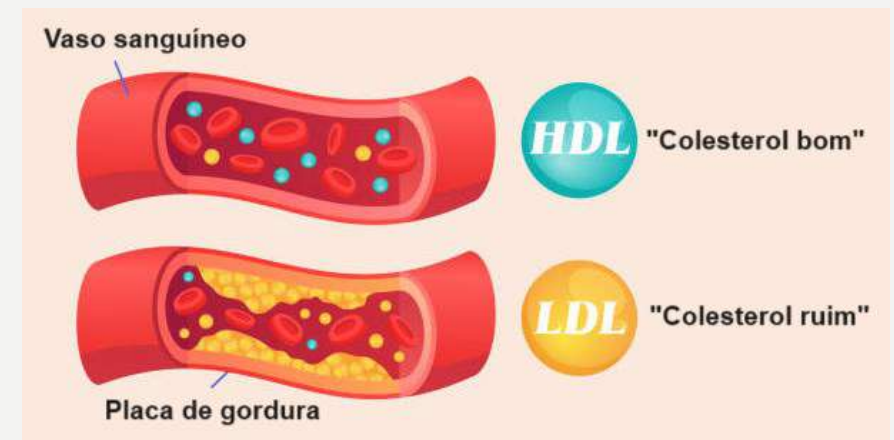
Visão embaçada



Tontura

CONTROLE DO COLESTEROL E TRIGLICERÍDEOS

- O controle dos níveis de colesterol e triglicerídeos contribui para a prevenção das doenças cardiovasculares e para atenuar a progressão da doença renal
- Para controlar os níveis de colesterol e triglicerídeos é fundamental mantermos o peso adequado e controlarmos a dieta
- Em algumas situações será necessário o uso de medicações para auxiliar no tratamento, tais como: sinvastatina, atorvastatina, rosuvastatina, ezetimibe, entre outras. É importante sempre conversar com o médico sobre o melhor tratamento.



CONTROLE DO ÁCIDO ÚRICO

- O ácido úrico é gerado a partir do metabolismo das proteínas da dieta
- O aumento do ácido úrico pode acelerar a progressão da doença renal e ocasionar gota
- O controle do ácido úrico envolve ajustes na dieta e em alguns casos o uso de medicamentos, como por exemplo o alopurinol
- Alguns dos alimentos que devem ser evitados em pacientes com ácido úrico elevado são: bebida alcoólica, fígado, moela, língua, bacon, frutos do mar, cogumelo, entre outros



Gota: doença inflamatória causada pelo aumento de ácido úrico no sangue

CESSAR O TABAGISMO

- Cessar o tabagismo evita a progressão da doença renal crônica e diminui o risco de eventos cardiovasculares (ex: infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, dentre outros).
- O cigarro pode ocasionar lesão renal direta por meio de uma ação tóxica sobre os rins mediada pelo estresse oxidativo.



ATIVIDADE FÍSICA

- Antes de se exercitar é importante sempre buscar orientação médica. Alguns pacientes possuem limitações para determinadas atividades físicas devido ao seu estado de saúde.
- De modo geral, meia hora de caminhada leve, todos os dias, já é o suficiente para o corpo obter benefícios.



CONTROLE DO PESO

- O controle do peso pode desacelerar a progressão da doença renal crônica
- O cálculo do IMC (índice de massa corporal) é feito da seguinte maneira: divide-se o peso do paciente (em kg) pela sua altura (em metros) elevada ao quadrado
- Nos pacientes obesos, a meta de redução do peso deve ser a 0,5 a 1 kg por semana

Valores do IMC

<i>Menor que 18,5</i>	<i>Baixo peso</i>
<i>De 18,5 a 24,99</i>	<i>Normal</i>
<i>De 25 a 29,99</i>	<i>Sobrepeso</i>
<i>Maior que 30</i>	<i>Obesidade</i>

MEDICAÇÕES QUE PODEM **ATENUAR** A PROGRESSÃO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

- Existem medicações que podem atenuar a progressão da doença renal crônica, tais como: enalapril, losartana, dapagliflozina, empagliflozina, dentre outras.
- É importante sempre conversar com o médico antes de iniciar ou mudar a dose de qualquer medicação.

MEDICAÇÕES QUE PODEM **ACELERAR** A PROGRESSÃO DA DOENÇA RENAL CRÔNICA

Evite o uso de anti-inflamatórios, como por exemplo:

- Diclofenaco
- Nimesulida
- Ibuprofeno
- Naproxeno
- Piroxicam
- Meloxicam
- Tenoxicam
- Indometacina
- Celecoxibe

Medicações anti-inflamatórias podem prejudicar a função renal



AJUSTE DA DOSE DAS MEDICAÇÕES

- A maioria dos medicamentos é excretada pelos rins, dessa forma, pacientes com doença renal crônica comumente necessitam de ajustes na dose das medicações



DICAS NUTRICIONAIS PARA UMA DIETA SAUDÁVEL

- É importante reduzir a quantidade de sal no preparo das refeições
- Substituir o sal por temperos naturais
- Substituir o queijo amarelo, que é mais gorduroso, pelo queijo branco ou ricota
- Preferir os alimentos grelhados, assados, cozidos ou refogados
- Preferir alimentos caseiros
- Os produtos industrializados contém aditivos à base de gorduras, sódio, açúcares e adoçantes e, por isso, devem ser evitados
- Deve-se evitar o consumo de alimentos ultraprocessados e priorizar os alimentos *in natura*



DICAS NUTRICIONAIS PARA UMA DIETA SAUDÁVEL

- Retirar a gordura visível da carne
- Preferir as carnes brancas (peixe ou frango)
- Retirar a pele das aves antes do preparo
- Preferir arroz e massas integrais



ALIMENTOS PARA EVITAR:







É importante evitar o consumo de alguns alimentos, tais como:

- Salsicha, salame, linguiça, mortadela e presunto
- Alimentos em conserva (ex: azeitona, pepino, ...)
- Hambúrguer industrializado
- Carne-seca, charque e bacon
- Bebida alcoólica
- Refrigerantes
- Macarrão instantâneo
- Caldos industrializados
- Molhos prontos (ex: ketchup, mostarda,...)










SUBSTITUIÇÕES POSSÍVEIS PARA ESCOLHAS MAIS SAUDÁVEIS:

 <p>Macarrão instantâneo</p>	Opção de troca	 <p>Macarrão caseiro</p>
 <p>Requeijão</p>	Opção de troca	 <p>Ricota caseira</p>
 <p>Margarina</p>	Opção de troca	 <p>Manteiga</p>

 <p>Pão industrializado</p>	Opção de troca	 <p>Pão caseiro</p>
 <p>Suco em pó</p>	Opção de troca	 <p>Polpa da fruta</p>
 <p>Bebida láctea</p>	Opção de troca	 <p>Iogurte natural</p>

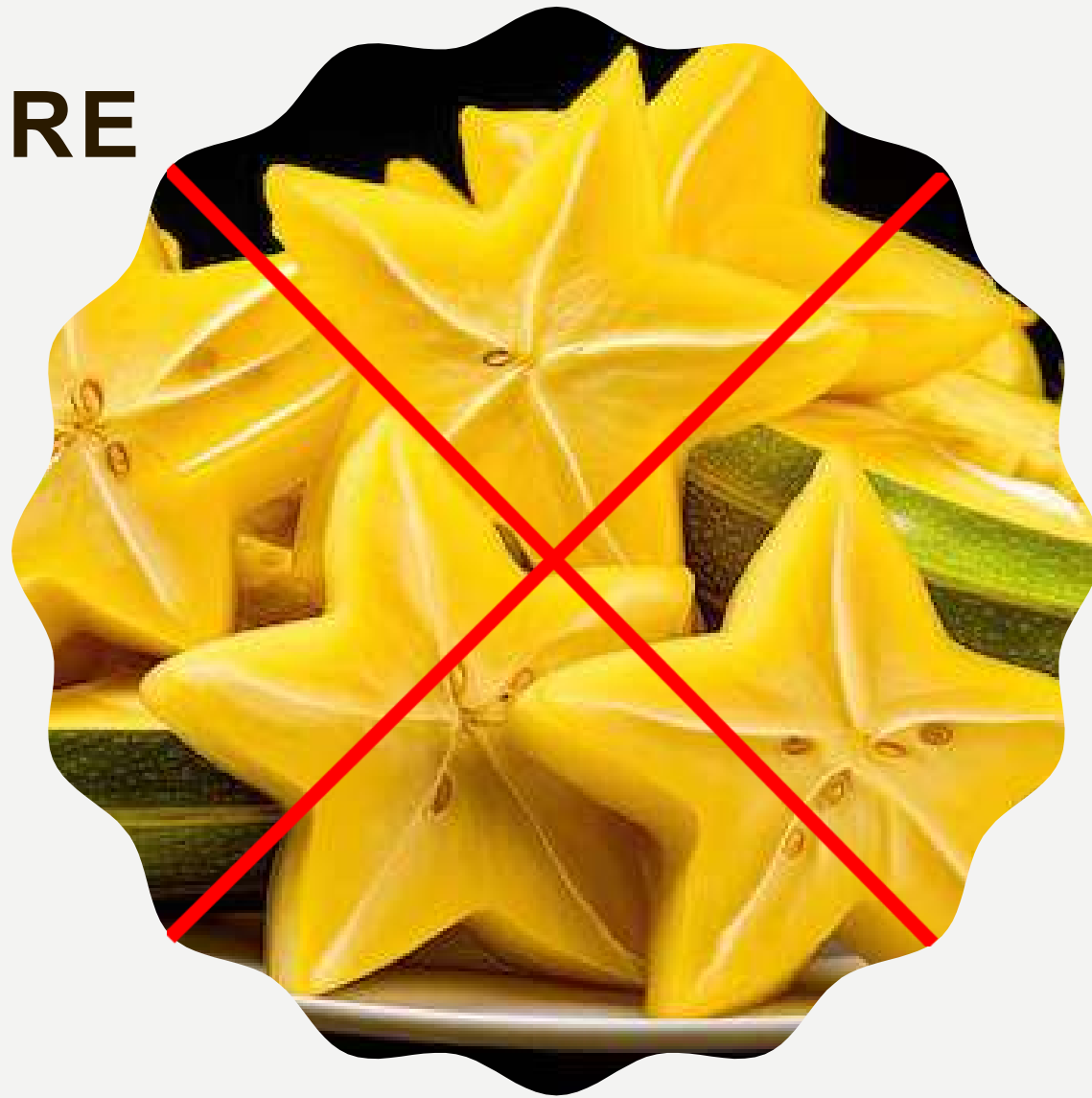
SUBSTITUIÇÕES POSSÍVEIS PARA ESCOLHAS MAIS SAUDÁVEIS:

 <p>Queijo processado</p>	Opção de troca	 <p>Queijo minas frescal</p>
 <p>Refrigerante</p>	Opção de troca	 <p>Chá gelado caseiro</p>
 <p>Maionese industrializada</p>	Opção de troca	 <p>Maionese caseira</p>

 <p>Nuggets de frango</p>	Opção de troca	 <p>Sobrecoxa de frango assada</p>
 <p>Caldo industrializado</p>	Opção de troca	 <p>Cebola e alho</p>
 <p>Molho de tomate de sachê</p>	Opção de troca	 <p>Passata de tomate</p>

ORIENTAÇÕES SOBRE A CARAMBOLA

- A carambola **não** deve ser consumida por pacientes em estágios avançados da doença renal crônica, pois possui uma substância com potencial tóxico para esses pacientes
- O seu consumo por pacientes renais pode levar a convulsões, coma e até a morte



A carambola é o único alimento proibido na dieta de pacientes com doença renal crônica

ORIENTAÇÕES SOBRE O CONSUMO DE PROTEÍNAS NAS REFEIÇÕES

- O controle do consumo de proteínas pode contribuir para a diminuição da progressão da doença renal.
- É importante, sempre que possível, manter um acompanhamento com o nutricionista, a fim de que a restrição proteica seja alcançada ao mesmo tempo em que a ingestão de fibras, minerais e vitaminas não seja comprometida.

ORIENTAÇÕES SOBRE O CONSUMO DE PROTEÍNAS NAS REFEIÇÕES

- A inclusão na dieta de alimentos que ofereçam elevado teor de energia e reduzida quantidade de proteínas é uma estratégia interessante para os pacientes com doença renal crônica alcançarem as necessidades calóricas sem comprometerem a meta proteica

Exemplos de alimentos com elevado teor de energia e reduzida quantidade de proteínas:



MANDIOCA COZIDA



INHAME COZIDO



MANDIOQUINHA COZIDA



FARINHA DE MANDIOCA



GOIABADA



TAPIOCA

AUMENTO DO POTÁSSIO NO SANGUE

O que é o potássio?

- É um mineral essencial para o funcionamento das células

Por que pacientes com doença renal crônica podem precisar controlar a ingestão de potássio?

- Porque com a perda da função renal, a excreção de potássio diminui e ele pode se acumular no sangue
- O excesso de potássio no sangue pode causar fraqueza muscular, câibras, arritmias e até parada cardiorrespiratória

Orientações para controle do potássio:



No preparo de vegetais, procure cortá-los em pedaços médios, colocar em uma panela com bastante água (sem tampa) e deixar cozinhar por 5 a 10 minutos. Na sequência, escorra os alimentos e despreze a água. Essa medida é capaz de reduzir em cerca de 50% a quantidade de potássio presente na maioria dos vegetais.

Orientações para controle do potássio:

- Cuidado com o **sal light** -> o sal light é rico em potássio e, conseqüentemente, pode aumentar o nível de potássio no sangue
- Frutas e vegetais enlatados podem conter aditivos de potássio, portanto, prefira substituí-los por frutas e vegetais frescos
- Caso você consuma frutas ou vegetais enlatados, escorra da lata a porção líquida e lave os alimentos em água corrente antes de consumi-los

Exemplos de alimentos com **baixo** teor de potássio:



PÊRA E MAÇÃ



CHUCHU COZIDO EM ÁGUA FERVENTE E DESPREZANDO-SE A ÁGUA DA FERVURA



ALFACE



BATATA COZIDA EM ÁGUA FERVENTE E DESPREZANDO-SE A ÁGUA DA FERVURA



REPOLHO



PEPINO



MANDIOCA



PÊSSEGO E MORANGO

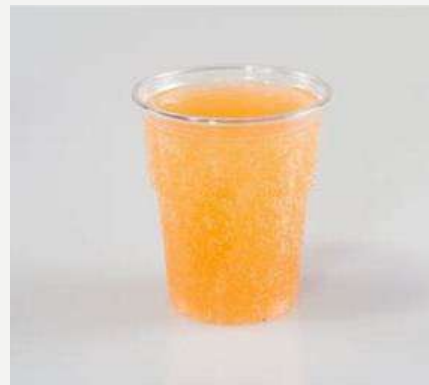
Exemplos de alimentos com **alto** teor de potássio:



**SUCO DE FRUTA
CONCENTRADO**



**CHOCOLATE E
ACHOCOLATADOS**



**REFRIFERANTES À BASE
DE LARANJA**



**FRUTAS SECAS, COMO UVA-
PASSA E DAMASCO**



BANANA PRATA E KIWI



ÁGUA DE COCO



CALDO DE CANA



**CASTANHAS, NOZES,
AMENDOIM E PINHÃO**

AUMENTO DO FÓSFORO NO SANGUE

O que é o fósforo?

- É um mineral que em conjunto com o cálcio e outros nutrientes é responsável pela manutenção da massa óssea.

Por que pacientes com doença renal crônica podem precisar controlar a ingestão de fósforo?

- Porque com a perda da função renal, a excreção de fósforo diminui e ele pode se acumular no sangue
- O excesso de fósforo no sangue pode causar prurido e aumentar o paratormônio. O paratormônio elevado pode aumentar o risco de doenças cardiovasculares e levar a problemas ósseos.

Orientações para controle do fósforo:

- O uso de aditivos à base de fósforo vem crescendo cada vez mais, dessa forma, procure ler o rótulo dos alimentos industrializados.
- Alimentos ultraprocessados contém conservantes e uma quantidade excessiva de fósforo inorgânico e devem ser evitados.
- A maioria dos aditivos à base de fósforo pode ser reconhecida por apresentar o radical “**FOS**” no nome, como o ácido **FOS**fórico e o poli**FOS**fato de sódio, por exemplo. Dessa forma, o paciente que precisa controlar os níveis de fósforo deve evitar consumir alimentos que apresentam ingredientes com o radical “**FOS**” no nome.
- É importante tomar cuidado com o consumo de suplementos nutricionais, eles também podem contribuir para o aumento dos níveis de fósforo.

Exemplos de alimentos com **baixo** teor de fósforo:



FRUTAS



FOLHAS (EX: AGRIÃO, ESPINAFRE,...)



FARINHA DE MILHO



ARROZ INTEGRAL



COUVE-FLOR



PÃO INTEGRAL



BERINJELA



TOMATE

Exemplos de alimentos com **alto** teor de fósforo:



**REFRIGERANTES,
ESPECIALMENTE AQUELES À
BASE DE COLA**



CARNES PROCESSADAS



LEITE CONDENSADO



EMBUTIDOS



**QUEIJOS
INDUSTRIALIZADOS**



**MIÚDOS (EX: LÍNGUA,
FÍGADO,...)**



**BISCOITOS
RECHEADOS**



**SALGADINHOS "DE
PACOTE"**

ANEMIA



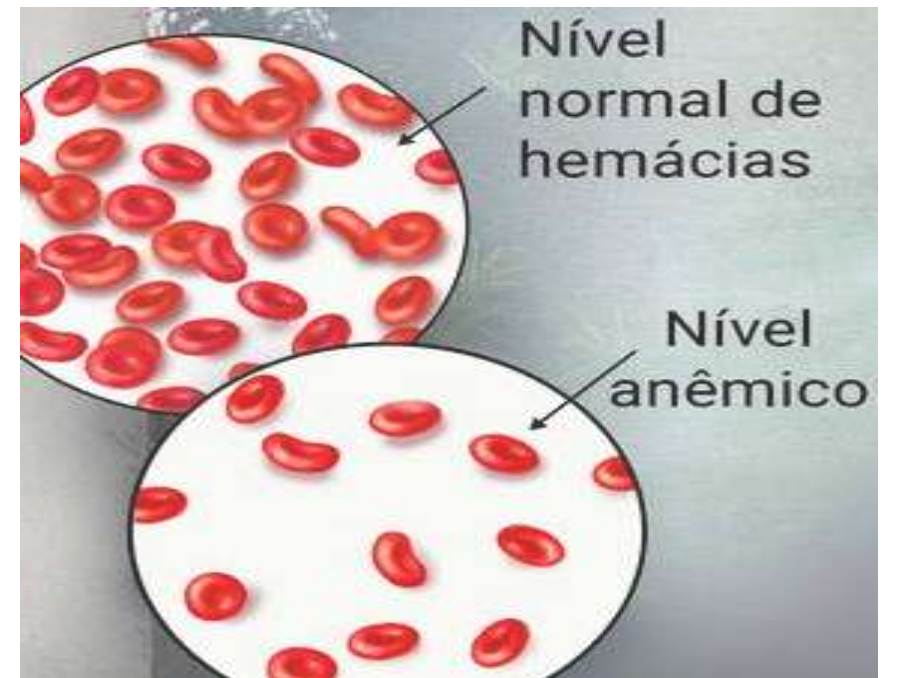
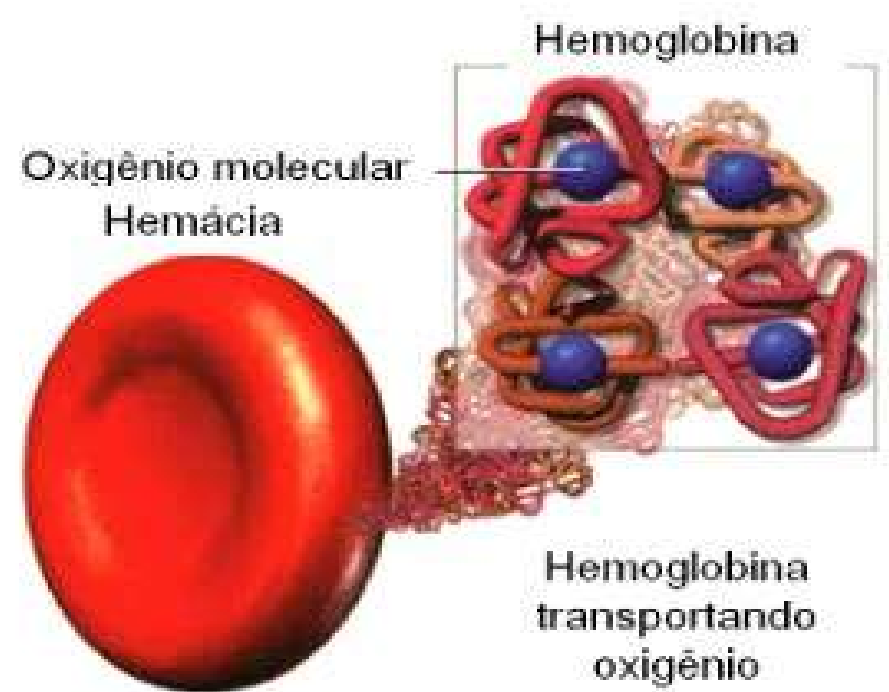
Anemia significa baixa quantidade de hemoglobina no sangue



A hemoglobina é encontrada nas hemácias (glóbulos vermelhos)



A produção de hemácias é estimulada pela eritropoetina, hormônio produzido pelo rim



ANEMIA

- À medida que ocorre a perda da função renal, o paciente pode apresentar anemia
- Os principais sintomas são palidez, mal estar e fraqueza
- A anemia pode agravar doenças cardíacas
- O tratamento pode incluir a reposição de ferro endovenoso ou via oral, o uso de eritropoetina (alfaepoetina), principalmente na forma de injeção subcutânea, e, eventualmente, transfusões sanguíneas



Ferro endovenoso



Alfaepoetina subcutânea

MATERIAIS PARA APLICAÇÃO DA ERITROPOETINA

- Eritropoetina (alfaepoetina)
- Luvas de procedimento
- Agulha de calibre 25 x 0,7 mm (agulha de aspiração)
- Agulha de calibre 13 x 0,45 mm (agulha de aplicação)
- Seringa de 1 ml
- Algodão/gaze
- Antisséptico: álcool 70% ou clorexidina alcoólica



COMO APLICAR A ERITROPOETINA?

- I) Higienize as mãos com água e sabão ou álcool a 70%
- II) Vista as luvas de procedimento
- III) Exponha a área de aplicação
- IV) Passe gaze/algodão embebido no antisséptico sobre a região na qual será aplicada a eritropoetina, realizando três movimentos circulares, com raio de 5 a 10 cm, sobre a região do corpo onde será administrada a medicação
- V) Espere o antisséptico evaporar da pele
- VI) Realize a desinfecção do frasco da medicação

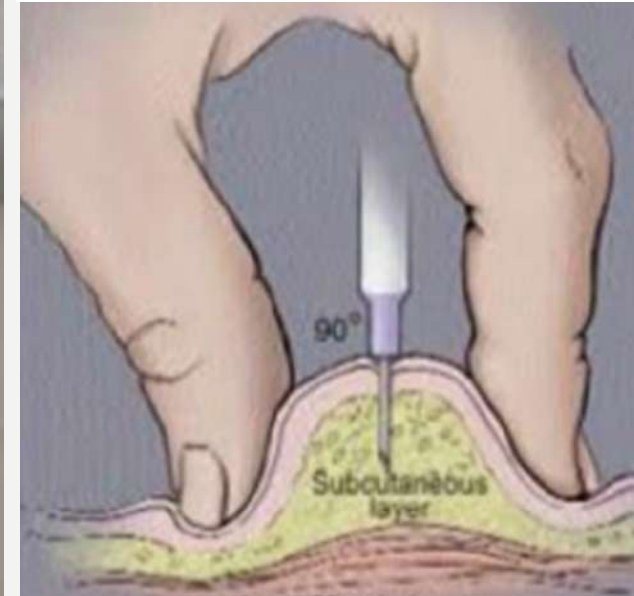


COMO APLICAR A ERITROPOETINA?

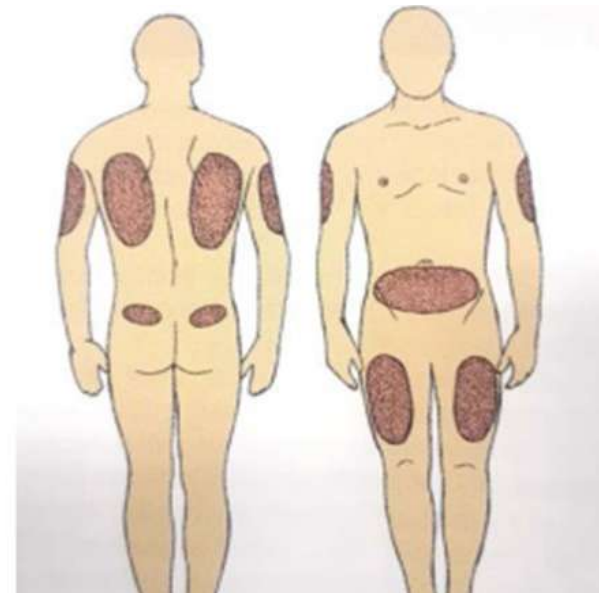
- VII) aspire a medicação do frasco com uma seringa de 1 ml, utilizando a agulha para aspiração (agulha de calibre 25 x 0,7 mm), sem deixar ar no interior da seringa
- VIII) Troque a agulha por outra de calibre 13 x 0,45 mm (agulha para aplicação)
- IX) Faça uma prega na pele com o dedo indicador e polegar da mão não dominante
- X) Introduza a agulha na pele em um ângulo de 90°
- XI) Proceda à aspiração antes de injetar o medicamento, para certificar-se que nenhum vaso sanguíneo foi atingido



Prega na pele para garantir a injeção subcutânea



Locais da pele para administração subcutânea da eritropoetina (alfaepoetina)



COMO APLICAR A ERITROPOETINA?

XII) Injete a medicação, empurrando lentamente o êmbolo

XIII) Após a administração, retire a agulha com um movimento rápido e único e pressione o local de administração com algodão seco

XIV) Descarte a agulha e a seringa em locais apropriados (embalagem adequada para descarte de material perfurocortante ou recipiente de parede rígida)

XV) Higienize as mãos



Não descarte agulhas e seringas em lixo comum

Utilize embalagem adequada para descartar o material perfurocortante



Encaminhe a embalagem ou recipiente até a Unidade Básica de Saúde mais próxima

Caso você não disponha de embalagem adequada, descarte em um recipiente de parede rígida, como por exemplo, uma garrafa PET



DISTÚRBIO MINERAL E ÓSSEO



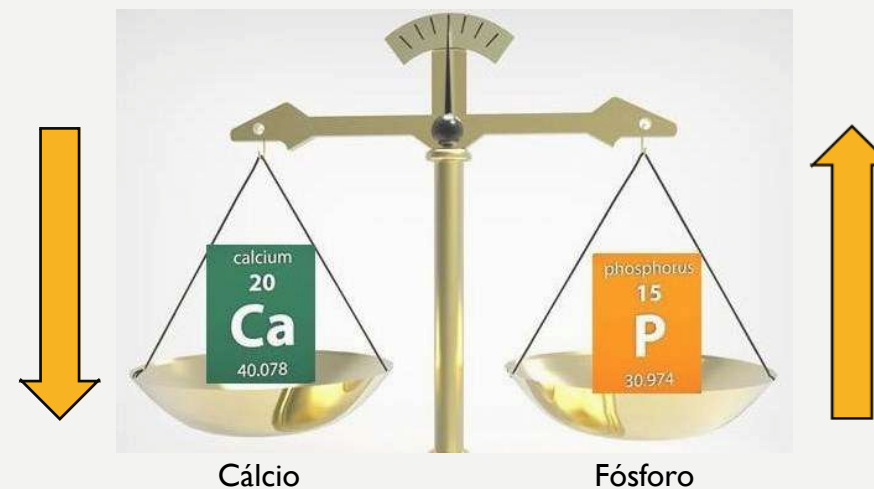
Distúrbio que pode acometer os pacientes principalmente quando ocorre um desequilíbrio nas quantidades de fósforo e cálcio no sangue



À medida que ocorre a perda da função renal, ocorre um comprometimento da eliminação de fósforo pela urina e, com isso, o fósforo tende a aumentar no sangue



Também ocorre uma diminuição da produção renal de calcitriol, hormônio responsável por promover a absorção intestinal do cálcio e regular a mineralização óssea. Consequentemente, o cálcio tende a diminuir no sangue



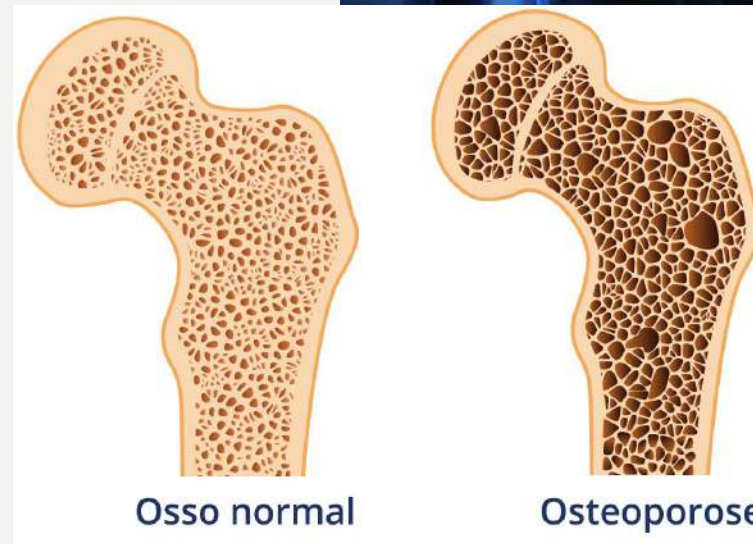
DISTÚRBIO MINERAL E ÓSSEO

- Os altos níveis de fósforo e os baixos níveis de cálcio no sangue estimulam glândulas localizadas no pescoço, as paratireoides, a produzirem um hormônio chamado paratormônio (PTH)



DISTÚRPIO MINERAL E ÓSSEO

- Níveis elevados de PTH podem provocar danos nos ossos (fratura, dor, deformidades ósseas) e aumentar o risco de doenças cardiovasculares



DISTÚRBIO MINERAL E ÓSSEO

O tratamento do distúrbio mineral e ósseo pode incluir:

- Diminuição da ingestão de fósforo
- Uso de medicações para se ligarem ao fósforo da dieta e diminuírem a absorção desse elemento (um exemplo dessas medicações é o sevelamer)
- Reposição de vitamina D (colecalfiferol)
- Reposição de carbonato de cálcio
- Uso de medicações específicas para o controle do PTH (um exemplo dessas medicações é o calcitriol)
- Em casos mais graves, poderá também estar indicada a cirurgia para retirada da paratireoide

O tratamento deve ser sempre realizado sob orientação médica

ACIDOSE METABÓLICA

- Complicação que aparece quando os rins funcionam menos de 30%
- Nessa situação, os rins não conseguem eliminar adequadamente os ácidos produzidos pelo organismo, levando à acidez do sangue, a qual é chamada de acidose metabólica
- Para diagnosticá-la, é necessário fazer a dosagem de bicarbonato no sangue, normalmente através da coleta de um exame chamado gasometria venosa
- O bicarbonato estará diminuído no sangue



ACIDOSE METABÓLICA

- O consumo excessivo de proteínas gera um aumento da produção de ácidos pelo organismo, agravando o quadro de acidose. Dessa forma, uma dieta com baixa quantidade de proteína pode contribuir para a correção da acidose.
- É possível fazer a reposição do bicarbonato através da administração de bicarbonato de sódio em pó ou cápsulas, conforme orientação médica.
- Caso a acidose não seja corrigida, o paciente poderá desenvolver várias complicações como arritmias, comprometimento ósseo e redução da massa muscular.



VACINAÇÃO

- Pacientes com doença renal crônica são mais suscetíveis às infecções, por isso, devem manter o calendário vacinal sempre atualizado.



- A vacina contra hepatite B, no cenário da doença renal crônica avançada, deve ser administrada em 4 doses com o dobro do volume recomendado para a respectiva idade
- Outras vacinas também estarão indicadas conforme a faixa etária e condição clínica

EXAMES E CUIDADOS PRÉ-OPERATÓRIOS

- Pacientes com doença renal crônica avançada devem evitar a realização de exames contrastados, como por exemplo: tomografia computadorizada com contraste iodado e ressonância magnética com contraste gadolínio. É importante sempre verificar se há outras opções de exames disponíveis.
- Antes de ser submetido a procedimentos cirúrgicos ou exames invasivos, muitas vezes será necessária a suspensão temporária de determinadas medicações, tais como: diuréticos (ex: furosemida, espironolactona,...), inibidores da enzima conversora de angiotensina (ex: enalapril, captopril,..), inibidores do SGLT2 (ex: dapagliflozina, empagliflozina,...), dentre outras. É importante sempre conversar com o médico sobre isso.

MODALIDADES DE TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA

- A terapia renal substitutiva é indicada quando os rins falham e não conseguem mais remover as toxinas e o excesso de fluidos do corpo
- No geral, isso ocorre quando a taxa de filtração glomerular estiver inferior a 15 ml/min
- Não existe uma modalidade de terapia renal substitutiva melhor ou pior do que a outra, para cada paciente a decisão deve ser compartilhada entre a equipe médica e o paciente, considerando-se a condição de saúde do indivíduo e seus hábitos de vida

Modalidades de terapia renal substitutiva

Hemodiálise

Diálise Peritoneal

Transplante

Início Urgente da Terapia Renal Substitutiva

Idealmente, todo o processo para o início da terapia renal substitutiva deve ser planejado via ambulatorial. Entretanto, **quando os sintomas da doença renal crônica tornam-se muito frequentes e não é possível controlá-los sem a realização da diálise ou quando há alterações laboratoriais que coloquem em risco a vida do paciente** estará indicado o início urgente da terapia renal substitutiva. Nessas situações, o paciente será encaminhado a uma unidade hospitalar para início da terapia renal substitutiva.



O QUE É HEMODIÁLISE

- Consiste em um procedimento no qual o sangue do paciente passa por uma máquina que filtra e pode remover líquido
- O paciente precisará se deslocar para uma clínica cerca de 3 vezes por semana para ser submetido a sessões de hemodiálise
- Cada sessão tem duração média de 4 horas
- Todas as sessões são rigorosamente supervisionadas pelo médico e pela equipe multidisciplinar

ACESSO VASCULAR

- Antes de iniciar a hemodiálise é necessário programar a confecção de um acesso vascular
- É através do acesso vascular que o sangue sai do paciente para a máquina de hemodiálise e posteriormente retorna já filtrado para o paciente

Tipos de acesso vascular

Fístula arteriovenosa nativa

Fístula arteriovenosa com prótese

Cateter

CUIDADOS ANTES DA CONFECÇÃO DO ACESSO VASCULAR

É importante preservar os vasos sanguíneos para a confecção do acesso vascular

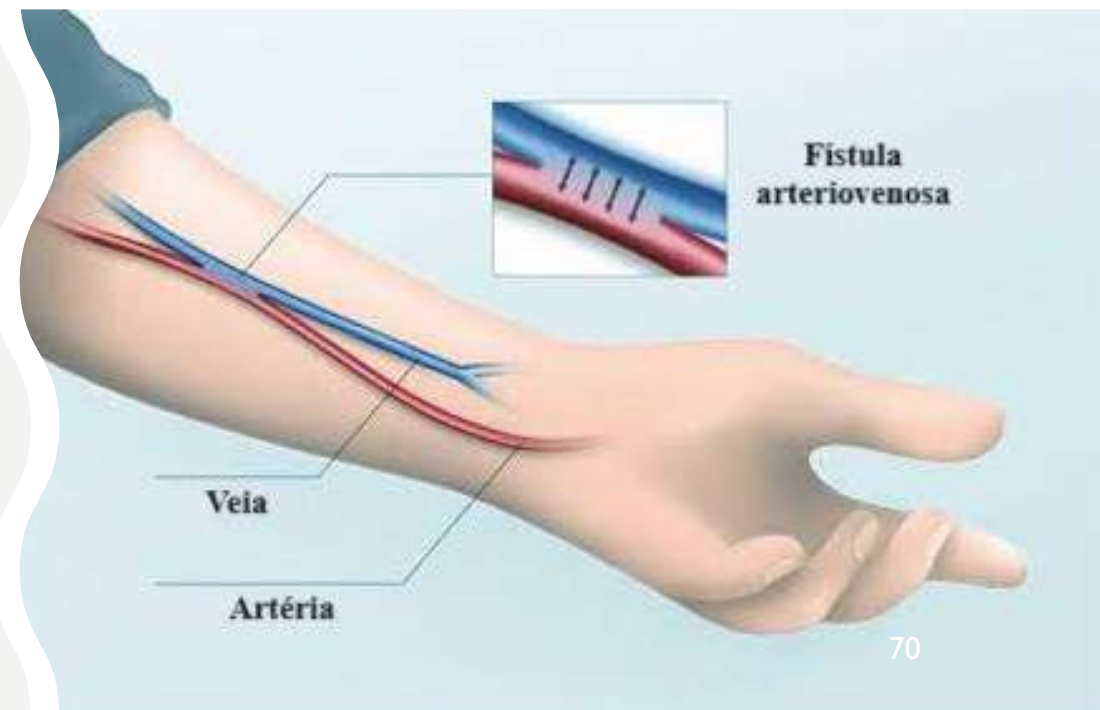
Antes da confecção de um acesso vascular, procure evitar coleta de sangue ou instalação de acesso periférico na região anterior (supina) dos braços e das mãos.

Sempre que possível, prefira coleta de sangue e acessos periféricos na região posterior (dorsal) tanto nos braços como nas mãos.

FÍSTULA

ARTERIOVENOSA NATIVA

- Para a confecção de uma fístula arteriovenosa nativa é realizada uma pequena cirurgia, normalmente de curta duração e com anestesia local, no qual uma veia e uma artéria são conectadas.
- Geralmente, a fístula é feita no braço não dominante.
- A partir do momento em que é feita a confecção da fístula, a veia que está ligada à artéria irá se desenvolver e ficará cada vez mais forte, até chegar ao ponto em que estará pronta para ser puncionada nas sessões de hemodiálise. O tempo para que isso aconteça é de no mínimo 30 dias.
- A fístula arteriovenosa nativa é considerada o melhor tipo de acesso vascular, pois costuma ser mais duradoura e está associada a menos episódios de infecção e trombose.



FÍSTULA ARTERIOVENOSA COM PRÓTESE

- É uma alternativa quando as veias não se desenvolvem com a fístula arteriovenosa nativa.
- Constitui-se em um acesso no qual uma artéria e uma veia são conectadas por um tubo sintético ou enxerto.
- No geral, a partir do momento em que é colocada uma prótese, será possível iniciar a punção na hemodiálise dentro de 14 a 21 dias. Todavia, também existem próteses mais modernas, nas quais pode-se iniciar a punção imediatamente após a cirurgia.



CUIDADOS E ORIENTAÇÕES PARA PACIENTES COM FÍSTULA ARTERIOVENOSA

- Mantenha a fístula sempre limpa
- Após a retirada dos pontos, estando o local da fístula bem cicatrizado, lave-o suavemente com sabonete antibacteriano todos os dias
- Não coce a região da fístula
- Evite erguer peso com o membro da fístula
- Evite usar relógios ou roupas apertadas sobre o acesso
- Nunca verifique a pressão arterial no membro da fístula
- Não durma sobre o braço da fístula
- Não deixe ninguém coletar sangue do membro da fístula

É normal sentir uma vibração (frêmito) no local da fístula, isso indica um bom funcionamento do acesso

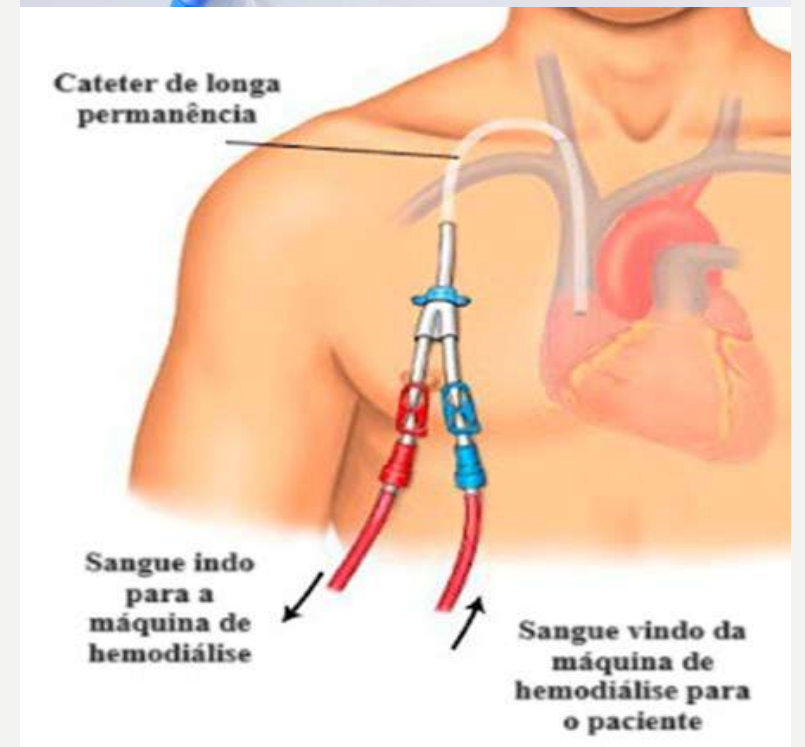


CATETER PARA HEMODIÁLISE

- Consiste em um dispositivo com duas câmaras que permite o fluxo sanguíneo de entrada e saída
- O cateter para hemodiálise costuma ser inserido em veias do pescoço (veias jugulares) ou em veias da virilha (veias femorais)
- Pode ser utilizado imediatamente após a inserção
- Existem dois tipos de cateter para a hemodiálise:

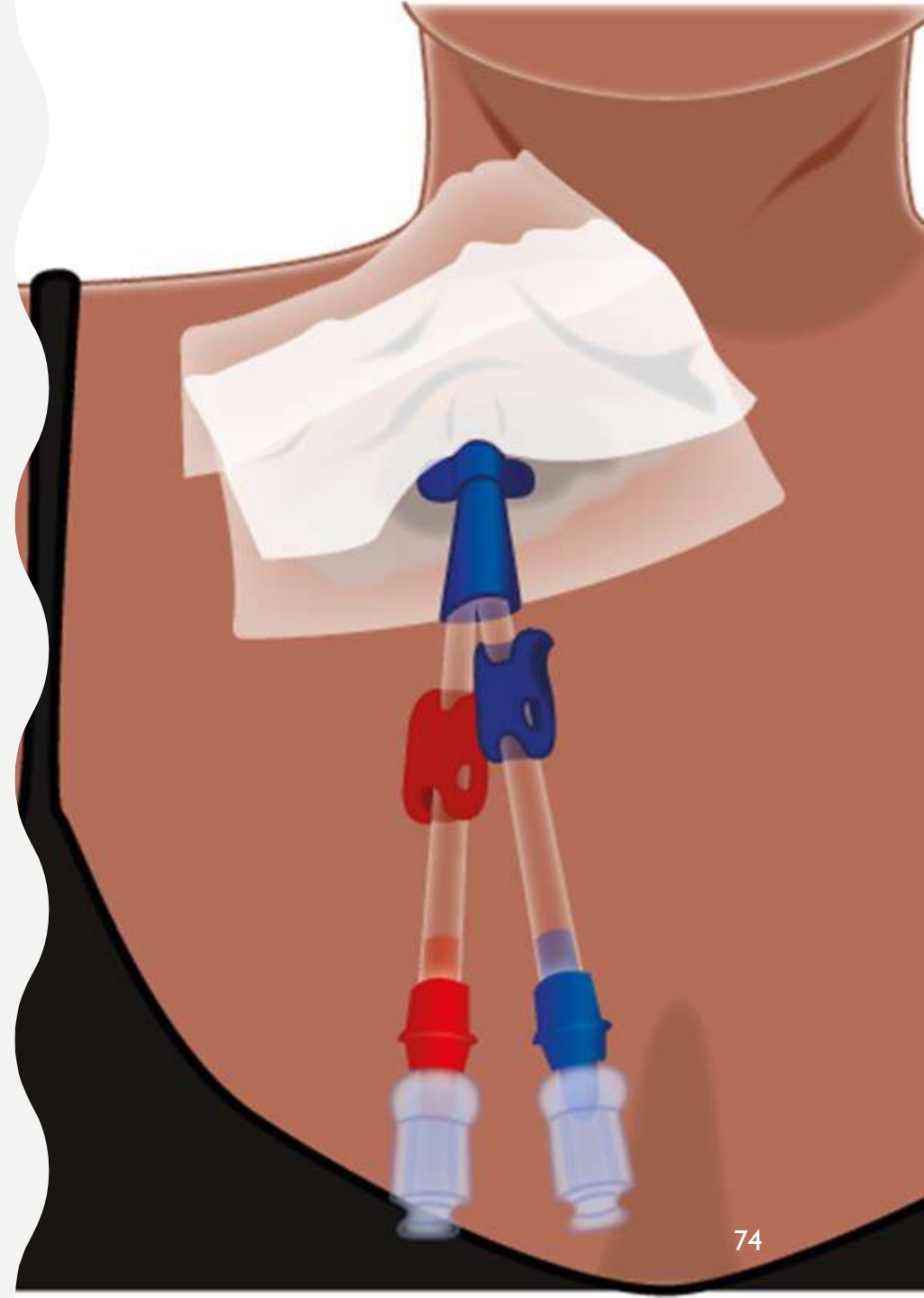
Cateter de curta permanência (também chamados de Cateter de Shilley): devem ser mantidos, idealmente, por no máximo 14 dias

Cateter de longa permanência (também chamados de Cateter tipo Permcath): podem ser mantidos por tempo indeterminado e oferecem menor risco de infecção em relação aos cateteres de curta permanência



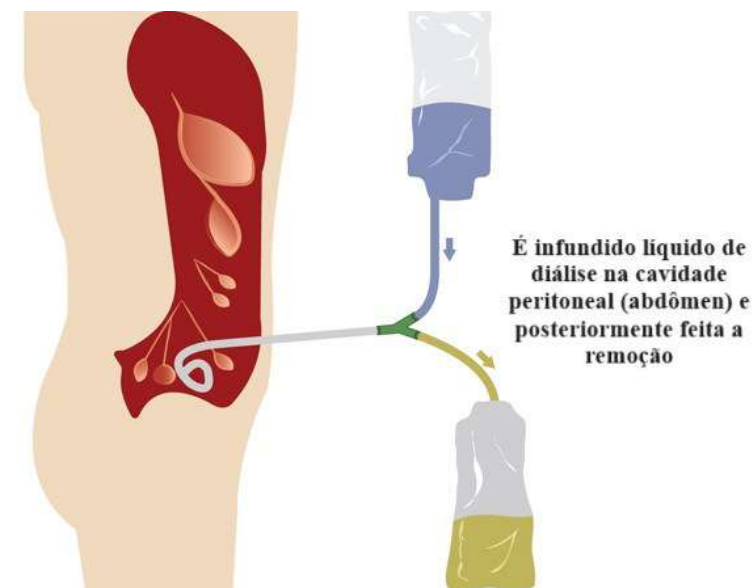
CUIDADOS E ORIENTAÇÕES PARA PACIENTES COM CATETER PARA HEMODIÁLISE

- O cateter não deve ser dobrado, pois isso poderia levar à disfunção ou até mesmo à perda do acesso
- O cateter não deve ser tracionado, pois isso poderia levar à exteriorização do acesso, sangramento e maior risco de infecção
- O paciente não deve dormir sobre o cateter
- Na hora do banho, deve-se proteger o cateter para impedir que ele molhe. Pode-se utilizar um curativo transparente a prova d'água no local de inserção do cateter e ao redor dele
- É importante manter o curativo sempre limpo e seco. O curativo sujo ou molhado propicia a ocorrência de infecção
- A tampa da ponta do cateter não deve ser removida pelo paciente



DIÁLISE PERITONEAL

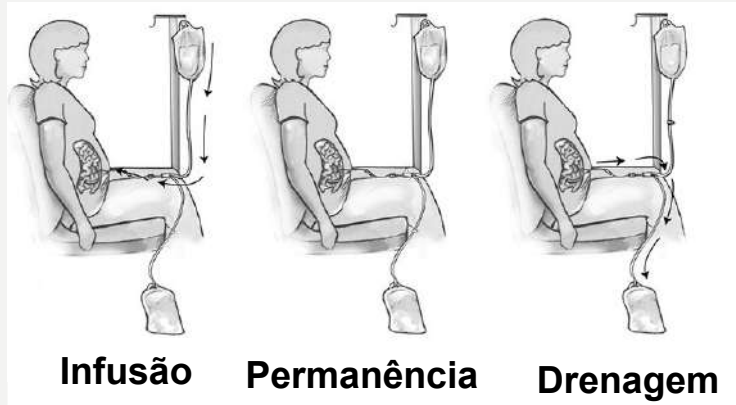
- É uma forma de terapia na qual a remoção de escórias e líquido é feita pelo peritônio, membrana que reveste os principais órgãos abdominais.
- Para a realização da diálise peritoneal é implantado um cateter, chamado de cateter de Tenckhoff, próximo ao umbigo do paciente. Através desse cateter a solução de diálise entra e sai da cavidade peritoneal.
- A cirurgia para implante do cateter de Tenckhoff é um procedimento relativamente simples.



DIÁLISE PERITONEAL

- Uma das principais vantagens da diálise peritoneal é que o paciente poderá fazer a diálise em casa, sem ter que se deslocar para um serviço de hemodiálise
- Existem duas formas de diálise peritoneal:
 - **DPAC (diálise peritoneal ambulatorial contínua):** é feita de maneira manual, ou seja, sem utilizar a máquina. Normalmente, são feitas quatro trocas de solução de diálise diariamente e a solução permanece na cavidade peritoneal entre as trocas.
 - **DPA (diálise peritoneal automatizada):** é utilizada uma máquina chamada cicladora, a qual realiza automaticamente as trocas da solução de diálise. Geralmente, a DPA é realizada à noite, enquanto o paciente dorme e o mesmo fica conectado à cicladora por cerca de 9 horas.

DIÁLISE PERITONEAL AMBULATORIAL CONTÍNUA (DPAC):



DIÁLISE PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA):



Conexão

Ciclos
automatizados

Desconexão



Cicladora

CUIDADOS E ORIENTAÇÕES PARA PACIENTES COM CATETER PERITONEAL

- É fundamental que o cateter fique fixado à pele para impedir seu deslocamento. A movimentação do cateter, principalmente no ponto de saída, poderá causar lesões na pele e resultar em uma infecção.
- A pele ao redor do cateter deve ser mantida limpa e seca.
- Nos primeiros dias após o implante é importante evitar se exercitar ou levantar peso.
- É essencial seguir técnicas de higiene para impedir a entrada de microrganismos na cavidade peritoneal, seja através do cateter, da extensão do cateter ou durante a conexão das bolsas.
- As orientações quanto às técnicas de higiene são transmitidas a pacientes e familiares durante um treinamento realizado nas unidades de diálise, antes de o paciente iniciar a terapia em domicílio.



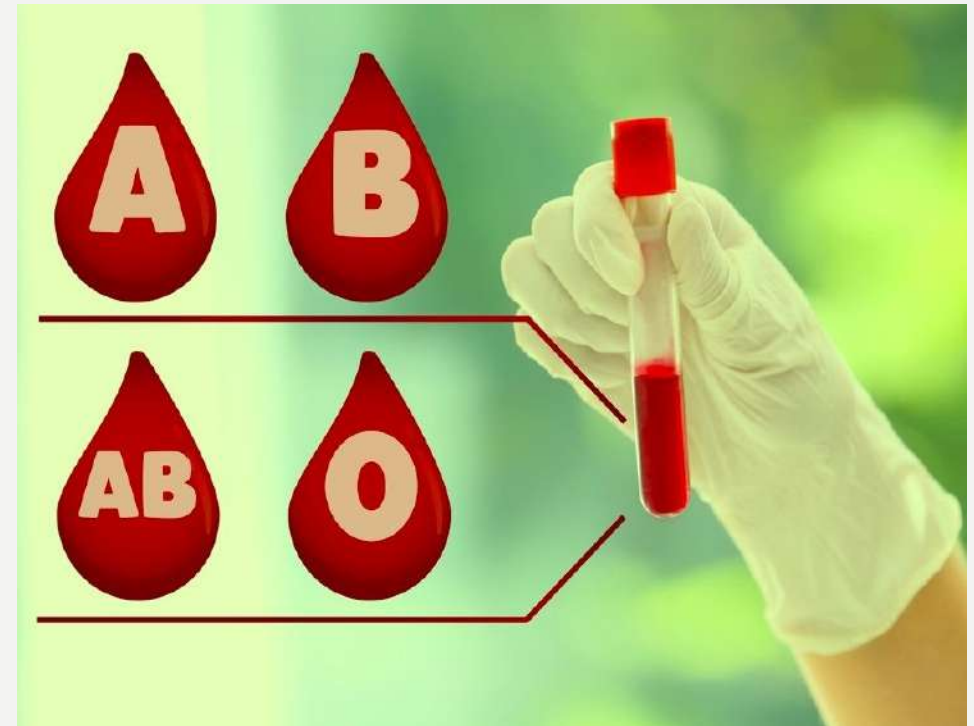
TRANSPLANTE RENAL

- Para a realização do transplante renal é necessária uma cirurgia, na qual o doador deve ser compatível com o receptor.
- O procedimento cirúrgico é realizado sob anestesia geral e tem duração aproximada de 2 a 3 horas.
- Após o transplante, o paciente precisará fazer uso contínuo de medicações imunossupressoras, a fim de evitar a rejeição ao enxerto renal.
- Em alguns casos, há possibilidade do paciente ser submetido ao transplante renal antes do início da diálise, é o chamado transplante preemptivo.



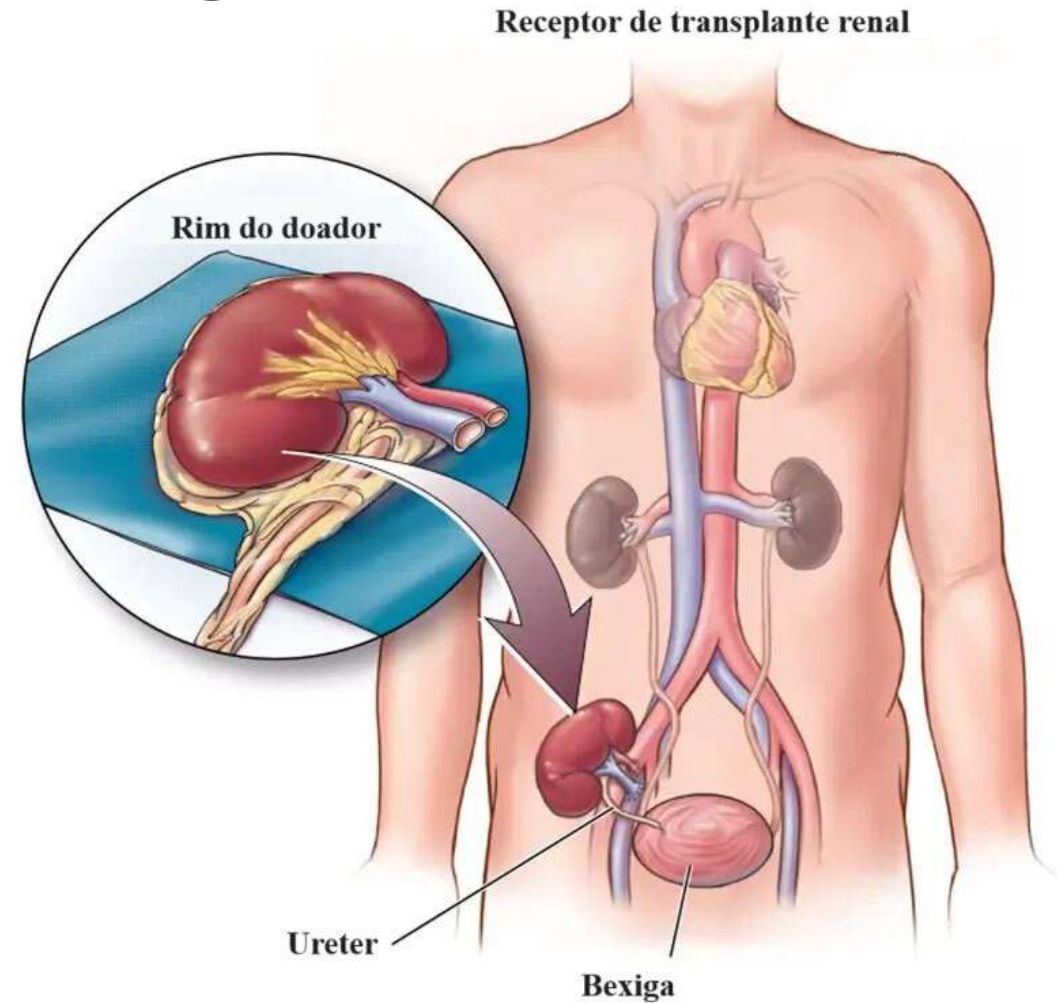
COMPATIBILIDADE PARA O TRANSPLANTE RENAL

- Deve existir compatibilidade do grupo sanguíneo ABO, porém, não há necessidade de compatibilidade do sistema Rh.
- O melhor doador é aquele que, além da compatibilidade do tipo de sangue, tem os antígenos de histocompatibilidade (HLA) mais semelhantes com os do receptor. Esses antígenos são determinados através de um exame de sangue que se chama *tipagem HLA*.



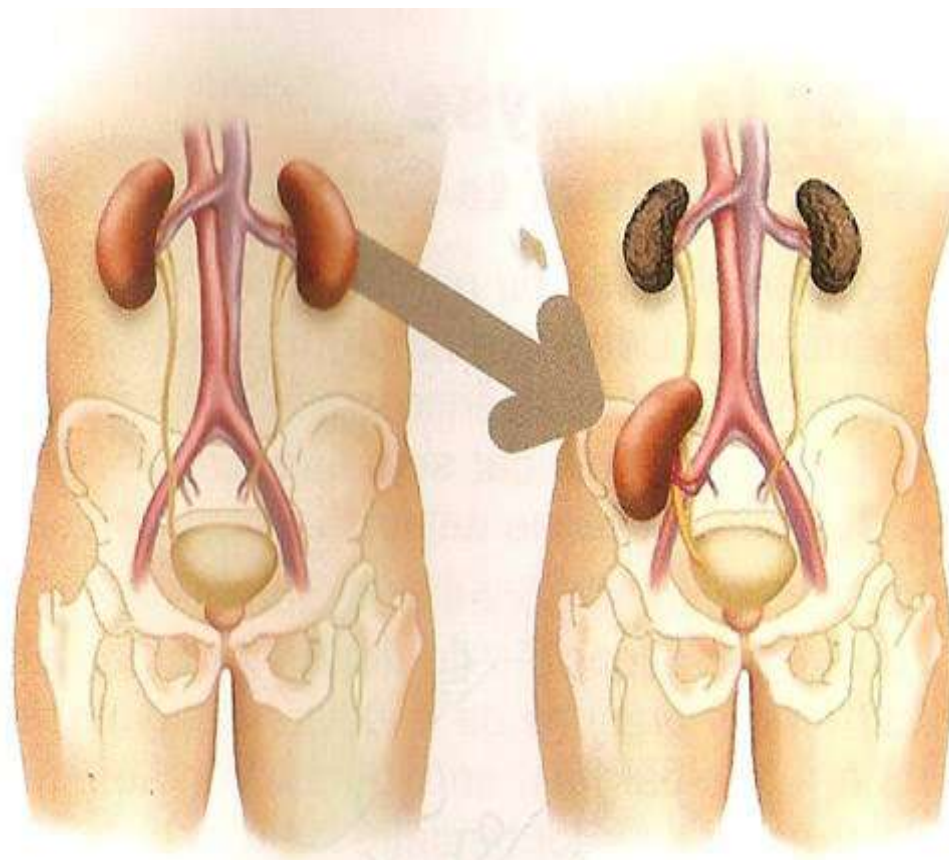
DOADOR FALECIDO

- O paciente é colocado em uma lista de espera para receber a doação de um rim de doador falecido.
- O tempo de espera é variável, pois não depende do tempo que o paciente aguarda em lista.



DOADOR VIVO

- Se o paciente tiver algum familiar que queira doar o rim, estando ambos aptos ao procedimento cirúrgico (após terem passado por avaliação especializada) e havendo compatibilidade entre doador e receptor, poderá ocorrer a doação do órgão.
- Podem ser candidatos à doação os familiares com parentesco até 4º grau.
- A Lei nº 10.211 autoriza o transplante entre cônjuges, porém, há necessidade de autorização judicial.
- O doador vivo deve ser adulto, (dando-se preferência para doadores acima de 30 anos) e, em geral, a idade máxima não deve ser superior a 70 anos.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int.* 2024 Apr;105(4S):S117-S314.
- Elendu C, Elendu RC, Enyong JM et al. Comprehensive review of current management guidelines of chronic kidney disease. *Medicine (Baltimore).* 2023; 102 (23): e33984.
- Ammirati AL. Chronic kidney disease. *Rev Assoc Med Bras.* 2020; 66: s03-9.
- Marinho AWGB, Penha AP, Tolentino Silva M et al. Prevalência de doença renal crônica em adultos no Brasil: revisão sistemática da literatura. *Cad Saude Colet.* 2017; 25 (3): 379-88.
- Barroso, W. K. S., Rodrigues, C. I. S., Bortolotto, L. A., Mota-Gomes, M. A., Brandão, A. A., Feitosa, A. D. de M., et al. (2021). Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 116(3), 516-658.
- Nerbass FB, Nascimento Lima H, Thomé FS et al. Brazilian Dialysis Survey 2021. *J Bras Nefrol.* 2023; 45 (2): 192-8.
- Levin A, Stevens PE. Summary of KDIGO 2012 CKD Guideline: behind the scenes, need for guidance, and a framework for moving forward. *Kidney Int.* 2014; 85 (1): 49-61.
- Stasi A, Cosola C, Caggiano G et al. Obesity-related chronic kidney disease: principal mechanisms and new approaches in nutritional management. *Front Nutr.* 2022; 9:925619.
- Hojs R, Ekart R, Bevc S et al. Chronic kidney disease and obesity. *Nephron.* 2023; 147 (11): 660-4.
- Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 update. *Am J Kidney Dis.* 2020; 76 (3 Suppl 1): S1-107.
- Potter, PA et al. *Fundamentos de enfermagem.* 9. ed - Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- Watanabe R. Hyperkalemia in chronic kidney disease. *Rev Assoc Med Bras.* 2020; 66 (Suppl 1): s31-6.
- Frassetto L, Remer T, Banerjee T. Dietary contributions to metabolic acidosis. *Adv. Chronic Kidney Dis.* 2022; 29 (4): 373-80.
- Mafra D, Leal VO. *Nutrição em nefrologia no dia a dia.* 1. ed. – Rio de Janeiro: Rubio, 2024.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. 2014.
- Brasil. Ministério da Saúde. Manual dos centros de referência para imunobiológicos especiais. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis – DEIDT. 2019.
- Nonato, M. A escolha certa na doença renal crônica: um manual para pacientes e familiares. 2017.
- Coutinho MHB, Santos SRG. Manual de Procedimentos de Enfermagem. 1 Ed. Secretaria de Estado de Saúde. Brasília - DF 2012. p 43.
- Ikizler TA, Burrowes JD, Byham-Gray LD et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 update. Am J Kidney Dis. 2020; 76 (3 Suppl 1): S1-107.
- Carvalho AB, Nerbass FB, Cuppari L. Control of hyperphosphatemia and maintenance of calcemia in CKD. J Bras Nefrol. 2021; 43 (4 Suppl 1): 632-8.
- Ketteler M, Block GA, Evenepoel P et al. Executive summary of the 2017 KDIGO Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD) Guideline Update: what's changed and why it matters. Kidney Int. 2017; 92 (6): 26-36.
- Watanabe MT, Barreti P, Caramori JCT. Dietary intervention in phosphatemia control-nutritional traffic light labeling. J Ren Nutr. 2018; 28 (6): e45-7.
- Brasil. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (Taco). 4. ed. Campinas: Unicamp, 2011. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/03/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf. Acesso em: 02 de outubro de 2024.
- Seo Y-S, Park J-M, Kim J-H et al. Cigarette smoke-induced reactive oxygen species formation: a concise review. Antioxidants (Basel). 2023; 12 (9): 1732.
- Philippi ST. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. Barueri, SP: Manole, 2012.
- Oliveira ESM, Aguiar AS. Por que a ingestão de carambola é proibida para pacientes com doença renal crônica? J Bras Nefrol. 2015; 37 (2): 241-7.
- Kristensen SL, Rørth R, Jhund PS, Docherty KF, Sattar N, Preiss D, et al. Cardiovascular, mortality, and kidney outcomes with GLP-1 receptor agonists in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcome trials. Lancet Diabetes Endocrinol. 2019;7:776–85.
- Neuen BL, Arnott C, Perkovic V, Figtree G, de Zeeuw D, Fulcher G, et al. Sodium-glucose co-transporter-2 inhibitors with and without metformin: a meta-analysis of cardiovascular, kidney and mortality outcomes. Diabetes Obes Metab. 2021;23(2):382–90.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- KDIGO 2020 Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int* 2020;98(4s):S1-s115.
- Besarab A. Vascular access: issues and management. *Contrib Nephrol.* 2004;142:29-46.
- Yang R, Humphrey S. Revisión del cuidado de las fistulas arteriovenosas. *EDTNA/ERCA J.*2000; XXVI (1): 12-5.
- Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. 2014.
- Martins CTB, Ribeiro Júnior E. Perguntas e respostas sobre nutrição em diálise. São Paulo : RCN, 2008.
- Moura AF, Moura-Neto JA, Requião-Moura LR, Pacheco-Silva . Preemptive kidney transplantation: why, when, and how?. *Braz. J. Nephrol.* 2022;45(3):361-8.
- Sarwar N, Gao P, Seshasai SR, Gobin R, Kaptoge S, Emerging Risk Factors Collaboration, et al. Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet.* 2010;375(9733):2215–22.
- Bertoluci MC, Salles JEN, Silva-Nunes J, Pedrosa HC, Moreira RO, Duarte RMCS, et al. Portuguese-Brazilian evidence-based guideline on the management of hyperglycemia in type 2 diabetes mellitus. *Diabetol Metab Syndr* (2020) 12:45.
- de Boer IH: Executive summary of the 2020 KDIGO Diabetes Management in CKD Guideline: evidence-based advances in monitoring and treatment. *Kidney Int.* 2020; 98(4):839-848.
- McGuire DK, Shih WJ, Cosentino F, Charbonnel B, Cherney DZY, Dagogo-Jack S, et al. Association of SGLT2 inhibitors with cardiovascular and kidney outcomes in patients with type 2 diabetes: a meta-analysis. *JAMA Cardiol.* Published online October 07, 2020.
- Sistema Nacional de Transplantes. Lei Federal nº 9.434, de 4 de fevereiro de 1997.
- Sociedade Brasileira de Nefrologia. Sociedade Brasileira de Urologia. Transplante Renal: Doador e Receptor. 2006. Disponível em: https://bjnephrology.org/wp-content/uploads/2019/03/DirClinicas102_TX2-Doador_e_receptor.pdf.
- EBPG (European Expert Group on Renal Transplantation); European Renal Association (ERA-EDTA); European Society for Organ Transplantation (ESOT). European Best Practice Guidelines for Renal Transplantation (Part 1). *Nephrol Dial Transplant* 2000; 15:39-51.



Sociedade Brasileira
de Nefrologia

Apoio Institucional

Programa de Mentoria

2023 - 2024