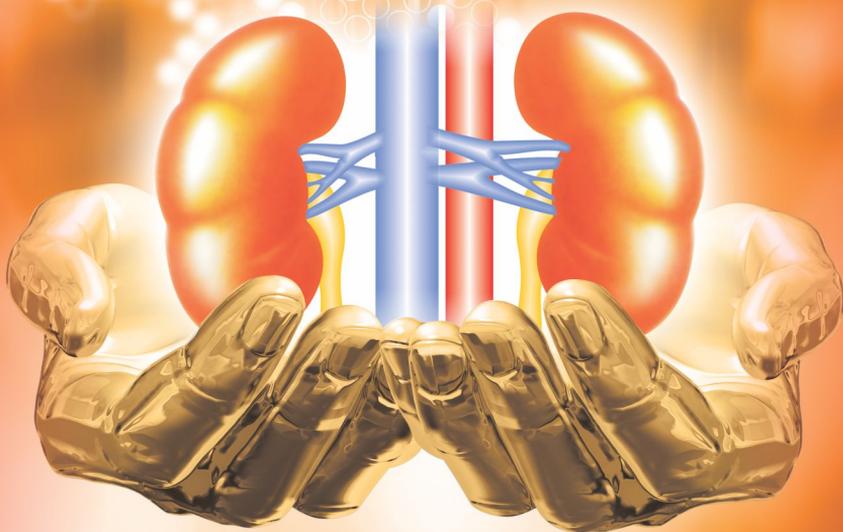


PREVINA-SE SALVE SEUS RINS



Guia completo para pacientes renais

Dr Edison Souza

Dr. Sanjay Pandya

Guia Completo para Pacientes Renais

Previna-se-Salve Seus Rins

**Informações Básicas Sobre Prevenção e Tratamento de
Doenças Renais**

Dr Edison Souza

Nefrologista Consultor

Rio de Janeiro Brasil

Dr Sanjay Pandya

Nefrologista Consultor

Rajkot, Índia

Previna-se Salve Seus Rins

Editor

Samarpan Kidney Foundation,

Samarpan Hospital, Near Lodhavad Police Station,
Bhutkhana Chowk, Rajkot 360002 (Gujarat) Índia

© Samarpan Kidney Foundation

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida sob qualquer forma ou por qualquer meio eletrônico ou mecânico, incluindo sistemas de armazenamento e recuperação, sem a permissão por escrito da editora. Este livro é para publicação na Índia. e não poder ser exportado sem autorização prévia por escrito da editora. O foro para litígios legais é apenas o da jurisdição de Rajkot (Índia).

Primeira edição: 2014

Autor

Dr Sanjay Pandya M.D.

Samarpan Hospital, Rajkot Índia

Adaptação para o português

Edison Souza (Dr. Edison da Creatinina)

Nephrology Professor, Rio de Janeiro State University
R. Vinte e Oito de Setembro, 77, Vila Isabel. Rio de Janeiro,
RJ - 2055-900 Brasil

**Este livro é Dedicado a Todos
os Pacientes Renais**

Vamos prevenir as doenças renais. . .

O Livro "Previna-se - Salve Seus Rins" é uma tentativa de oferecer uma ideia básica e conselhos de como prevenir doenças renais comuns.

Nas últimas décadas as doenças renais têm aumentado de forma alarmante. Trata-se de doença comum e incurável, mas o conhecimento das causas, sintomas e medidas de prevenção destas doenças é a melhor maneira para enfrentar este alarmante aumento. Este livro é uma humilde tentativa para fornecer informações importantes aos leigos em palavras simples.

O diagnóstico e o tratamento precoces das doenças renais é o melhor caminho, pois trazem benefícios a longo prazo e com custo reduzido. Devido à falta de informação, poucos têm conhecimento de sinais ou sintomas indicando a possibilidade de doenças renais, resultando em riscos pela demora do diagnóstico. O tratamento de pacientes em estágio adiantado da doença renal pode implicar diálise e transplante, porém caros demais para um grande número de pacientes. Ou seja, o diagnóstico e o tratamento precoces são as únicas opções viáveis para diminuir o número crescente de doenças renais crônicas.

Quando o diagnóstico é de doença renal, o paciente e sua família naturalmente ficam seriamente preocupados. Os doentes renais e seus familiares querem saber tudo a respeito da doença. Mas ao médico responsável não é possível dar um grande número de informações detalhadas a respeito da doença. Portanto, esperamos que este livro sirva como o elo perdido entre o paciente e o médico. Em todo caso, é de grande proveito ter um livro informativo para ler na hora conveniente e como ponto de referência quando necessário. Este livro providencia todas as informações básicas a respeito de sintomas, diagnósticos, restrições e tratamentos de diferentes doenças renais de maneira simples e em linguagem

simples. Incluem-se também detalhes de escolha e precauções de alimentos nas dietas recomendadas para diferentes doenças renais. Aproveitamos para confirmar clara e categoricamente que este livro não contém conselhos médicos e serve apenas para fornecer informações. Troca de medicação e modificação de dieta a partir da leitura e sem aconselhamento médico podem ser perigosas e com certeza não são recomendadas neste livro.

Este guia das doenças renais será proveitoso não somente aos pacientes e seus familiares como também para aqueles que correm o risco de manifestar doenças renais. E poderá ser de importância educacional a todas as pessoas que querem ter conhecimento da doença. Estudantes de medicina, médicos e paramédicos vão com certeza ter neste livro um útil manual de referência.

Estamos gratos a Alda Costa (Goa, Índia) e Marilena Moraes (Rio de Janeiro, Brasil), pelas valiosas sugestões, além do apoio para tornar este guia de doenças renais de fácil leitura e compreensão.

Agradecemos à Dra. Gianna Kirsztajn pelas suas valiosas sugestões, que facilitarão a consulta deste guia pelos usuários.

Temos a expectativa de que este livro será útil e informativo.

Convidamos os leitores a dar sugestões para o aperfeiçoamento do livro.

Com nossos desejos de muita saúde.

Dr Edison Souza
Rio de Janeiro, Brasil
Dr Sanjay Pandya
Rajkot, Índia

ÍNDICE

Primeira Parte : Introdução Básica a Respeito dos Rins

Capítulo	1	Introdução	1
Capítulo	2	Os Rins e suas Funções	3
Capítulo	3	Sintomas de Doenças Renais	10
Capítulo	4	Diagnóstico de Doenças Renais	12
Capítulo	5	Principais Doenças Renais	20
Capítulo	6	Mitos e Fatos a Respeito da Doenças Renais	26
Capítulo	7	Como Prevenir as Doença Renal	30

Segunda Parte : Principais Doenças Renais e seu Tratamento

Insuficiência Renal

Capítulo	8	O Que é Insuficiência Renal ?	37
Capítulo	9	Insuficiência Renal Aguda	39
Capítulo	10	Doença Crônica Renal - Causas	44
Capítulo	11	Doença Crônica Renal - Sintomas e Diagnósticos	47
Capítulo	12	Tratamento da Doença Renal Crônica	54
Capítulo	13	Diálise	63
Capítulo	14	Transplante Renal	85

Outras Doenças Renais Importantes

Capítulo	15	Nefropatia Diabética	105
Capítulo	16	Doença Renal Policística	115
Capítulo	17	Como Viver Com um só Rim	121
Capítulo	18	Infecção do Trato Urinário	125
Capítulo	19	Pedras nos Rins	133
Capítulo	20	Hiperplasia Benigna Prostática HBP	149
Capítulo	21	Rins e Medicação	163
Capítulo	22	Síndrome Nefrótica	168
Capítulo	23	Infecção do Trato Urinário em Crianças	184
Capítulo	24	Enurese Noturna	197

Dieta para Pacientes Renais

Capítulo	25	Dieta nas Doenças Renal Crônica	203
Glossário			221
Abreviações			229
Exames de Sangue Comuns em Doenças Renais			230
Índice			232

SOBRE O AUTOR

Dr Edison Souza



Dr Edison Souza se formou em medicina pela Universidade Gama Filho (Rio de Janeiro) em 1977, tendo feito internato e residência em Nefrologia nos anos de 1977-78 e 79 . Realizou mestrado em nefrologia sobre imunologia em transplantes em 1985 e doutorado em nefrologia sobre nefrotoxicidade experimental em transplantes, na Escola Paulista de Medicina, em 1991. Foi aprovado em concurso público para professor em Nefrologia na Universidade do Estado do Rio de Janeiro e, desde aprovação, em 1995, vem lecionando para alunos de graduação e pós-graduação na Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Completa sua carga horária atendendo pacientes que serão transplantados e os que já foram transplantados no Hospital da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, orientando os alunos de residência em Nefrologia.

Dr Sanjay Pandya



O Doutor Sanjay Pandya é nefrologista sênior clinicando em Rajkot (Gujarat - Índia). Está ativamente envolvido na educação a respeito de doenças renais. Estabeleceu a "Fundação para educação a respeito dos rins" com a intenção de inteirar grande parte da população mundial a respeito da prevenção das doenças renais e dos cuidados com os pacientes renais.

O Dr Pandya e seus colegas nefrologistas prepararam um guia básico e um website em diversas línguas, para atender um grande número de pacientes renais.

Como usar o livro?

Este livro é dividido em duas partes.

Parte um:

Nesta parte, estão os detalhes preliminares sobre doenças renais e sua prevenção. É aconselhado que todos a leiam. As informações fornecidas podem fazer a diferença, podendo o leigo aprender a detectar e prevenir precocemente a doença renal.

Parte dois:

A ser lida conforme a curiosidade e a necessidade.

Nesta parte Estão

- Informações sobre as principais doenças renais, sintomas, diagnóstico, prevenção e tratamento.
- Doenças prejudiciais ao rim (por exemplo, diabetes, hipertensão arterial, doença renal policística, etc) e as precauções para evitá-las, além de outras informações úteis.
- discussão detalhada da dieta em doenças renais crônicas.

As informações deste livro não são conselhos médicos; ingerir medicação sem acompanhamento médico é perigoso.

Parte 1

Informações Básicas sobre o Rim

- **Estrutura e funções do rim.**
- **Sintomas e diagnóstico de doenças renais.**
- **Mitos e fatos sobre doenças renais.**
- **Medidas de prevenção de doenças renais.**

Introdução

O rim é um órgão impressionante, que desempenha um papel muito importante em manter o organismo limpo e sadio, expelindo elementos nocivos e tóxicos. Embora sua principal função seja eliminar as toxinas do corpo, não é a única. Ele também desempenha um papel primordial em regular a pressão arterial, o volume de fluidos e eletrólitos no corpo. Embora a grande maioria de pessoas nasça com dois rins, um deles basta para desempenhar todas as funções de modo eficaz.

Recentemente tem havido um inquietante aumento de casos de diabetes e hipertensão, levando a um considerável aumento de doenças renais crônicas. Isso nos leva a dedicar mais atenção às doenças renais, sua prevenção e tratamento em estágio inicial. O objetivo deste livro é tentar ajudar o doente a entender as doenças relacionadas aos rins e, assim, estar preparado para o tratamento. Este livro também tenta responder a algumas perguntas frequentes a respeito da doença.

A parte inicial apresenta aos leitores os rins – parte vital do corpo humano e sugere medidas para a prevenção de doenças a eles relacionadas.

Porém, grande parte do livro é dedicada especialmente a assuntos que dizem respeito aos doentes e suas famílias. O livro trata de causas, sintomas e diagnósticos das doenças renais e também informa aos leitores sobre os tratamentos e as opções disponíveis.

Um capítulo é especialmente dedicado aos cuidados necessários durante as primeiras fases da doença crônica, e como evitar ou

Conheça seus rins evite que eles adoeçam.

2. Previna-se Salve Seus Rins

adiar a diálise ou mesmo o transplante. Informações detalhadas sobre diálise e transplante de rim (*inter vivos* ou de cadáver) estão em separado.

Para fazer desse livro um guia completo para pacientes renais, aqui estão informações sobre problemas comuns (exceto insuficiência renal); mitos e verdades a respeito das doenças renais; regras a serem observadas para preveni-las; informações sobre drogas comuns usadas por pacientes renais, e muito mais.

Como a dieta é um fator importante no tratamento da doença renal crônica (DRC) um capítulo à parte trata do assunto, com indicações de cuidados a serem tomados, além da escolha de dieta apropriada.

O glossário no final facilita o entendimento e explica as abreviaturas e termos técnicos.

Atenção: As informações deste guia têm apenas fins educacionais. Não as utilize para se autodiagnosticar ou tratar.

Consulte sempre seu médico.

**Conheça seu rim - previna as doenças renais
conheça seus rins evite que eles adoçam.**

Os Rins suas Funções

Os rins são órgãos vitais. Seu mau funcionamento pode resultar em doença grave, ou mesmo em morte. Suas funções e estrutura são muito complexas.

As duas mais importantes funções do rim são: eliminar do organismo elementos tóxicos e nocivos e manter o equilíbrio de água, líquidos, substâncias minerais e químicas.

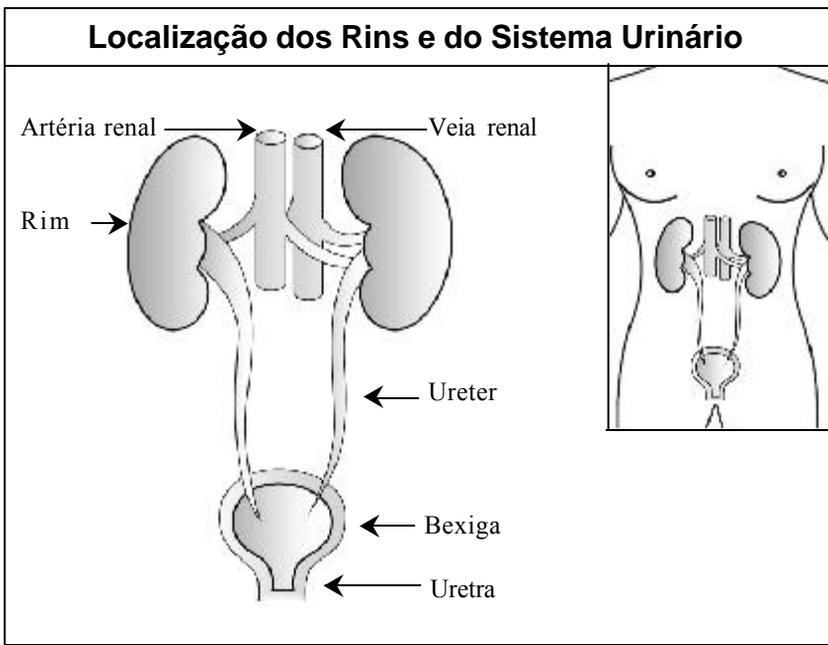
A estrutura do rim

O rim produz a urina e, ao eliminar elementos tóxicos e nocivos ao organismo e o excesso de água acumulada no corpo. A urina produzida no rim passa pelo ureter, é armazenada na bexiga e finalmente excretada pela uretra.

- A maioria das pessoas (homens e mulheres) tem dois rins.
- Os rins estão situados na parte superior e posterior do abdômen, em cada lado da espinha dorsal (ver diagrama). São protegidos pelas costelas inferiores.
- Por sua localização, não é fácil palpá-los.
- Os rins têm o formato de feijão. Nos adultos, medem cerca de 10 cm de comprimento, seis de largura e quatro de espessura. Cada um pesa aproximadamente 150 -170 gramas.
- A urina formada nos rins é armazenada na bexiga, passando pelo ureter, que é um tubo oco com cerca de 25 cm de comprimento, tendo como estrutura músculos especiais.
- A bexiga é um órgão oco composto de músculos localizados na parte inferior e anterior do abdômen. Serve como reservatório da urina.

Nos homens e nas mulheres a posição, a estrutura e as funções dos rins são idênticas.

4. Previna-se Salve Seus Rins



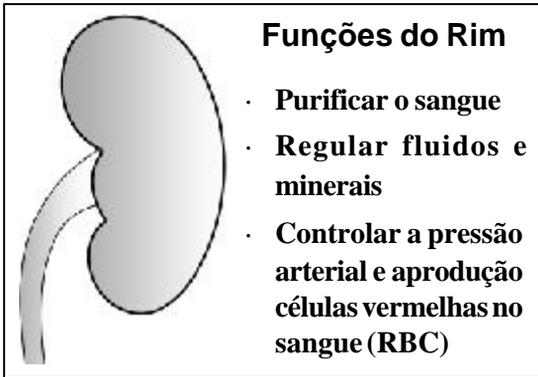
- Nos adultos, a bexiga pode reter cerca de 400-500 ml de urina; quando está cheia, a pessoa sente vontade de urinar. A urina é, então, eliminada pela uretra, que é mais curta nas mulheres do que nos homens.

Por que o rim é essencial para o corpo?

- Consumimos diariamente comida de diversos tipos e em diferentes quantidades.
- A quantidade de água, sal e ácidos em nosso corpo também varia a cada dia.
- O processo contínuo de converter o alimento em energia produz toxinas prejudiciais ao corpo.
- Esses fatores levam à alteração da quantidade dos fluidos, eletrólitos e ácidos no organismo. O acúmulo de elementos tóxicos e nocivos pode colocar a vida em risco.
- Os rins têm a importante função de eliminar as toxinas e os

ácidos prejudiciais ao corpo. Ao mesmo tempo regulam e mantêm o equilíbrio e o nível de água, de eletrólitos, dos ácidos e das bases.

Quais são as funções dos rins?



Seu principal papel é produzir urina e purificar o sangue. Os rins eliminam produtos finais do metabolismo e também o excesso de sal e de outros elementos químicos indesejáveis.

1. Eliminar produtos finais do metabolismo

A principal função dos rins é purificar o sangue e eliminar elementos desnecessários ao organismo.

Consumimos alimentos que contêm proteínas, necessárias ao crescimento e à conservação do corpo. Mas, ao serem utilizadas pelo organismo, também geram produtos finais do metabolismo cujo acúmulo é prejudicial, como um veneno. O rim purifica o sangue e o material tóxico é eliminado pela urina.

Dois desses produtos finais do metabolismo são a ureia e a creatinina, cuja quantidade no organismo se pode medir no sangue. Seus índices refletem a função do rim. Quando ambos os rins param de funcionar, o exame de sangue mostrará altos valores de ureia e creatinina.

2. Eliminar os fluidos em excesso

A segunda mais importante função renal é regularizar o equilíbrio

Formação de Urina
Os rins recebem 1200 ml/min ou 1700 litros/dia de sangue para filtrar
↓
Os glomérulos formam 125 ml/min ou 180 litros/dia de urina
↓
Os túbulos reabsorvem 99% (178 litros) do fluido
↓
Produtos finais do metabolismo/toxinas e minerais em excesso são eliminados

dos fluidos, eliminando o excesso de água em forma de urina e retendo a quantidade necessária para o corpo.

Formação de Urina

Os rins recebem 1200 ml/min ou 1700 litros/dia de sangue para filtrar Os glomérulos formam 125 ml/min ou 180 litros/dia de urina.Os túbulos reabsorvem 99% (178 litros) do fluidoProdutos finais do metabolismo/toxinas e minerais em excesso são eliminados via 1-2 litros de urina.

Quando os rins não funcionam devidamente, perdem a capacidade de eliminar o excesso de água em forma de urina, causando inchaço.

3. Equilibrar substâncias minerais e químicas

Os rins também têm a função importante de regular no organismo as substâncias minerais e químicas, como sódio, potássio, hidrogênio e bicarbonato, mantendo normal a composição dos fluidos no corpo.

A alteração no nível de sódio pode afetar o sensorio, enquanto a alteração no nível de potássio pode alterar seriamente o ritmo

cardíaco e o funcionamento dos músculos. O nível normal de cálcio e fósforo é essencial para manter os dentes e ossos saudáveis.

4. Controlar a pressão arterial

Os rins produzem vários hormônios (renina, angiotensina, aldosterona, prostaglandina, etc) e regulam a água e o sal no corpo,

desempenhando papel importante no controle da pressão arterial. A alteração na produção de hormônios e na regulação de água e sal no paciente com insuficiência renal causa pressão alta.

5. Produzir células vermelhas no sangue

A eritropoietina produzida nos rins tem papel importante na produção de células vermelhas no sangue. No caso de insuficiência renal, a produção de eritropoietina é menor, resultando em baixa produção de células vermelhas, levando a um baixo nível de hemoglobina (anemia).

Pela baixa produção de eritropoietina, em doentes com insuficiência renal, a hemoglobina não aumenta sequer com suplementos de ferro e vitaminas.

6. Manter ossos saudáveis

O rim converte a vitamina D em sua forma ativa, o que é essencial para a absorção do cálcio presente na comida, ajudando no crescimento e na conservação de ossos e dentes. No caso de insuficiência renal devido à falta de vitamina D, diminui o crescimento dos ossos, que ficam fracos. Nas crianças, o atraso de crescimento pode ser o primeiro sinal de insuficiência renal.

A purificação do sangue e a formação de urina.

No processo de purificação do sangue, o rim retém todas as substâncias necessárias e seleciona e excreta os fluidos, minerais e produtos finais do metabolismo que se apresentam em excesso.

Vamos tentar entender o complexo e impressionante processo de formação da urina.

A função principal do rim é remover produtos finais do metabolismo nocivos, além do excesso de água, para formar a urina.

8. Previna-se Salve Seus Rins

- Você sabia que.
- A cada minuto os rins recebem 1,2 litro de sangue para ser purificado, isto é, 20% de todo sangue bombeado pelo coração? Portanto, em um só dia, 1.700 litros de sangue são purificados.
- Este processo de purificação acontece em pequenas unidades chamadas “néfrons”?
- Cada rim contém cerca de um milhão de néfrons, cada um deles composto de glomérulos e túbulos?
- Os glomérulos são filtros com pequenos poros, que fazem uma filtração seletiva? A água e substâncias pequenas são filtradas facilmente por esses poros, o que não acontece com as células vermelhas do sangue de tamanho maior, assim como as células brancas do sangue, plaquetas, proteínas, etc. Por isso, a urina de pessoas saudáveis não contém essas substâncias de maior tamanho.
- A primeira fase de formação da urina passa pelos glomérulos, onde é filtrado 1,25 l por minuto. Surpreendentemente, em 24 horas formam-se 180 litros de urina! Ela contém produtos finais do metabolismo, minerais e substâncias tóxicas, mas também elementos úteis, como a glicose.
- O rim executa o processo de reabsorção com grande inteligência? Dos 180 litros do fluido que entram pelos túbulos, 99% são selecionados e reabsorvidos; apenas 1% do fluido é eliminado em forma de urina.
- Através desse processo inteligente, todas as substâncias essenciais e 178 litros dos fluidos são reabsorvidos nos túbulos

Se o volume de urina é muito menor ou muito maior, o rim necessita de atenção e investigação.

e são eliminados apenas 1-2 litros de água, produtos finais do metabolismo, excesso de minerais e demais elementos nocivos.

- A urina assim formada passa pelo ureter e, depois de passar pela bexiga, é finalmente eliminada pela uretra.

É possível haver variação no volume de urina em pessoa com rim saudável?

- Sim. Em pessoas normais a quantidade de água ingerida e a temperatura do ambiente são fatores que determinam o volume de urina.
- Quando há pouca ingestão de água, a urina fica concentrada e com pouco volume (cerca de 500 ml); a maior ingestão de água acarreta maior volume de urina.
- No verão, com o suor causado pela alta temperatura, o volume de urina diminui. No inverno é o contrário: temperatura baixa, sem suores, mais urina.
- Em uma pessoa com ingestão normal de água, se o volume de urina for menor que 500 ml ou maior que 3 litros, é certo que o rim necessita de maior atenção e investigação.

Capítulo 3

Sintomas de Doenças Renais

Os sintomas das doenças renais variam em cada pessoa, dependendo muito da causa fundamental e da gravidade do problema. Frequentemente os sintomas são generalizados e vagos, sendo difícil o diagnóstico nos primeiros estágios.

Sintomas comuns das doenças renais

O inchaço do rosto, dos pés e do ventre é um sintoma frequente da doença renal. No rosto, o inchaço característico devido à doença renal começa abaixo da pálpebra e é mais evidente pela manhã.

Apesar de ser um sintoma de deficiência renal, o inchaço no rosto nem sempre é indicativo desse mal. Em certas doenças renais, embora o rim esteja funcionando normalmente, o inchaço pode ocorrer (por exemplo, na síndrome nefrótica). É importante notar que há doentes com doença renal significativa que não apresentam esse sintoma.

- **Perda de apetite, enjoo, vômitos**

Perda de apetite, gosto anormal na boca e pouca ingestão de alimentos são sintomas de doença renal que, ao se agravar, com o aumento de substâncias tóxicas, causa náuseas, vômitos e soluços.

- **Pressão alta- hipertensão**

É comum a hipertensão em doentes com insuficiência renal. Se ocorrer em pessoas abaixo de 30 anos, ou se for muito elevada na ocasião do diagnóstico, a causa pode ser um problema renal.

- **Anemia e e Fraqueza**

Fraqueza generalizada, fadiga matinal, pouca concentração no

O inchaço abaixo das pálpebras é o sintoma mais comum de problemas renais.

trabalho e palidez são características comuns de pessoas com anemia (baixos níveis de hemoglobina); às vezes estes sintomas podem ser as únicas queixas de uma pessoa com problema renal. Se a anemia não regredir com o tratamento normal, é essencial descartar a possibilidade de insuficiência renal.

- **Doenças não especificadas**

Dor na região lombar, dor do corpo, coceira e câimbras nos pés são queixas frequentes em pessoas com doenças renais. Atraso no crescimento, estatura baixa e ossos dos pés curvados são comuns em crianças com insuficiência renal.

- **Queixas referentes ao aparelho urinário**

Queixas comuns em doenças urinárias são:

1. Volume de urina reduzido, o que causa inchaço, é comum em várias doenças renais.
2. Ardência ao urinar, urinação frequente e presença de sangue ou pus na urina são sintomas de infecção na passagem urinária.
3. A obstrução do fluxo de urina pode causar dificuldade e dor na passagem ou na eliminação da urina, fluxo escasso ou fluxo gota por gota. Em casos graves, é comum haver total obstrução.

Mesmo se a pessoa apresentar alguns dos sintomas acima, não significa que sofra de doença renal, mas é aconselhável consultar o médico para eliminar dúvidas, submetendo-se a exames.

É importante lembrar que problemas renais graves podem ser assintomáticos.

No caso de hipertensão em jovens, é importante excluir a possibilidade de doenças renais.

Capítulo 4

Diagnóstico de Doenças Renais

"Melhor prevenir que remediar" é um ditado verdadeiro no que se refere às doenças renais. A insuficiência renal crônica (IRC) não tem cura, e o custo do tratamento nos últimos estágios da doença é muito alto. Uma pessoa com IRC pode ser assintomática, ou seja, não apresenta sintomas. Se o diagnóstico for feito no início, é possível tratar a doença facilmente. Portanto, havendo suspeita de problema renal, consulte o médico imediatamente.

Quem deve ter os rins examinados? Quem corre grande risco de desenvolver uma doença renal?

Qualquer pessoa pode desenvolver um problema renal, mas o risco é maior em:

- Pessoas com sintomas de doença renal.
- Pessoa com diabetes.
- Pessoas com hipertensão não controlada.
- Existência de antecedentes na família de doença renal, diabetes e hipertensão.
- Pessoa com mais de 60 anos de idade, fumante e obesa.
- Tratamento prolongado com analgésicos.
- Historia de defeito congênito do trato urinário.

Os exames médicos em pessoas com alto risco de desenvolver problemas renais podem ajudar no diagnóstico precoce.

Como se deve diagnosticar a doença renal? Quais os exames feitos normalmente?

Para diagnosticar casos diversos de doenças renais, o médico estuda

Os estágios iniciais da insuficiência renal crônica em geral são assintomáticos; a detecção da doença só é possível por meio de exames laboratoriais.

o histórico do doente, que será examinado detalhadamente, verifica a pressão arterial e, a seguir, aconselha exames adequados. Normalmente os exames pedidos e que são de grande utilidade são os de urina, sangue e os radiológicos.

1. Exame de urina

Diversos exames de urina dão indicações úteis para o diagnóstico de várias doenças dos rins.

Exame rotineiro da urina

- Este exame é simples, pouco dispendioso e útil para o diagnóstico.
- Anormalidades verificadas no exame de urina indicam dados importantes para o diagnóstico; porém, um resultado normal pode não mostrar traços da doença.
- Pode-se verificar a presença da proteína (proteinúria) em diversos casos de doenças renais, o que não se deve negligenciar. A presença de proteína na urina pode ser o primeiro e único sinal de alerta de doença renal crônica (como também de problemas no coração). Por exemplo, a proteinúria é o primeiro sinal da diabetes causada por problema renal.
- A presença de células de pus na urina indica infecção do trato urinário (ITU). A presença de proteína nas células vermelhas do sangue indica doença inflamatória dos rins (glomerunefrite).

Microalbuminúria

A microalbuminúria significa presença de pequeníssimas quantidades de proteína na urina. Este exame aponta a primeira indicação de diabetes causada por problema renal.

O exame de urina é muito importante no diagnóstico precoce de doenças renais.

Nesta fase a doença é muitas vezes reversível com tratamento adequado e meticoloso; nesse estágio, os exames rotineiros e urina não acusam a presença de proteína (albumina).

Outros exames de urina

1. Exame de Albumina durante 24 horas

Em doentes com presença de proteína na urina, este exame é necessário para determinar o total de proteína excretada em 24 horas. Permite avaliar a gravidade da doença e o efeito do tratamento para a perda de proteína.

2. Exame de cultura e sensibilidade a antibióticos

Este exame dura de 48 a 72 horas e proporciona informação precisa a respeito do tipo de causadora da ITU, a gravidade da infecção e possibilita a escolha de antibióticos para o tratamento.

3. Exame de urina para verificar presença de AFB (bacteria da tuberculose)

Este exame serve para diagnosticar a presença de tuberculose no trato urinário.

2. Exames de sangue

Varios exames de sangue são necessários para estabelecer o diagnóstico correto para diversas doenças renais.

· Creatinina e ureia

Os níveis de creatinina e ureia no sangue espelham, se alterados, o funcionamento dos rins. A creatinina e a ureia são dois produtos finais do metabolismo eliminados do sangue pelos rins. Quando a atividade dos rins diminui, aumenta no sangue o valor de creatinina e ureia. O índice normal da creatinina é de 0.9 a 1.4 mg/dl e o de

**O exame rotineiro da creatinina pode
verificar e controlar a insuficiência renal.**

ureia é 20 a 40 mg/dl. Índices maiores que esses podem sugerir danos nos rins. Note-se que os índices da creatinina são mais confiáveis na indicação de problemas renais do que os da ureia.

· **Hemoglobina**

Os rins saudáveis ajudam a produzir células vermelhas no sangue, células que contêm hemoglobina. Se o exame de sangue apresenta níveis baixos de hemoglobina, o caso é de anemia, que é um sinal comum e importante da doença renal crônica.

Como a anemia ocorre frequentemente em outras doenças, sua presença num exame não é um fator decisivo para indicar doença renal.

· **Outros exames de sangue**

Vários exames feitos com frequência em pacientes renais são: glicose (açúcar no sangue), proteína, colesterol, eletrólitos (sódio, potássio e cloreto), cálcio, fósforo, bicarbonato, antiestreptolisina O, fatores do complemento etc.

3. Exames radiológicos

· **Ultrassonografia dos rins**

Trata-se de exame simples, útil, rápido e sem perigo, que provê informações valiosas como o tamanho do rim e a presença de cistos, pedras e tumores. Pode revelar obstrução do fluxo de urina nos rins, no ureter, ou na bexiga. Na doença renal crônica, normalmente os rins são menores que o normal.

· **Raio X do abdômen**

Este exame é útil para o diagnóstico de pedras no sistema urinário e avaliar o tamanho dos rins.

Os principais exames para diagnosticar doenças renais são os de urina, creatinina e ultrassonografia dos rins.

· **Urografia (IVU) intravenosa**

Esse exame, também chamado urografia excretora é um exame especial de Raio X, em que um contraste iodado é injetado numa veia do braço.. O contraste entra pelas veias, é filtrado e excretado pelos rins.

Desta maneira a urina torna-se rádio-opaca, tornando possível visualizar o trato urinário (rins, ureter e bexiga). Uma série de Raios-X são feitos em intervalos programados, fornecendo uma ampla visão da anatomia e do funcionamento do sistema urinário. A urografia revela problemas como pedras, obstrução, tumor e anomalias na estrutura e na função dos rins.

Em casos de insuficiência renal, a urografia não é geralmente recomendada porque o contraste pode causar dano aos rins já com problemas. A excreção do contraste pode ser inadequada, tornando o exame inútil. O exame é também evitado durante a gestação. Hoje em dia é menos indicado, pela possibilidade de se fazer ultrassonografia e tomografia.

· **Uretrocistografia miccional (UCG)**

Este exame é muitas vezes necessário para se avaliar a infecção do trato urinário em crianças. Trata-se de um Raio-X especial em que a bexiga é preenchida com contraste com um cateter devidamente esterelizado. Preenchida a bexiga, remove-se o cateter e o doente deve urinar. Raios-X tirados em intervalos durante a micção mostram a anatomia o contorno da bexiga e da uretra. Com o exame se pode diagnosticar o refluxo da urina para os ureteres até o rim (conhecido como refluxo vesicoureteral), além de anormalidades da bexiga e da uretra.

A ultrassonografia não oferece riscos, é simples e pode avaliar o tamanho, a aparência e a posição dos rins.

· **Outros exames radiológicos**

Para diagnosticar certos problemas dos rins, são necessários exames especiais e úteis, como a tomografia computadorizada do rim e do trato urinário, doppler, estudo radionuclear, angiografia renal, pielografia etc.

4. Outros exames especiais

Biópsia, citoscopia e urodinâmica são exames especiais necessários para o diagnóstico preciso de certos problemas renais.

Biópsia dos Rins

A biópsia dos rins é importante exame para diagnosticar certas doenças renais.

O que é a biópsia dos rins?

Nar biópsia do rim, um pequeno fragmento renal é removido por uma agulha e examinado através do microscópio. A biópsia permite diagnosticar melhor certas doenças dos rins.

Quando é aconselhável fazer biópsia?

Em certas doenças dos rins, apenas com o histórico da doença, os exames e as análises o médico não consegue estabelecer o diagnóstico correto. Então, só a biópsia pode ajudar.

De que maneira a biópsia pode ajudar?

A biópsia dos rins estabelece diagnóstico específico de doenças renais, a partir do que o nefrologista pode planejar efetivamente uma estratégia para o tratamento e orientar o doente e seus familiares quanto à gravidade e o andamento da doença.

A biópsia permite estabelecer melhor o diagnóstico de certas doenças renais.

Qual a tecnica utilizada para biópsia?

O método mais comum é por agulha inserida através da pele, com a inserção de uma agulha até o rim. Outro método raramente usado é através de cirurgia.

Como se realiza uma biópsia do rim?

- O doente é internado e autoriza o procedimento.
- Para se realizar a biópsia, a pressão arterial do paciente e seu tempo de coagulação do sangue devem ser normais. Medicamentos usados para evitar a formação de coágulos (como a aspirina) têm que ser suspensos 1-2 semanas antes da biópsia.
- Uma ultrassonografia aponta a posição dos rins e permite determinar o lugar exato da biópsia. Nas costas, o local é abaixo da costela, na parte superior da cintura, perto dos músculos posteriores.
- O paciente se deita de bruços, com o abdômen apoiado num traevsseiro. Ele estará acordado durante o procedimento. No caso de crianças, são anestesiadas, não ficam acordadas.
- Após assepsia, da pele, aplica-se anestesia local para diminuir a dor.
- Com o apoio de uma agulha de biópsia, 2 ou 3 pequenos pedaços sao retirados do rim. A amostra é enviada ao patologista para exame histopatológico.
- Depois de biópsia, faz-se pressão no local para evitar hemorragia. O paciente é aconselhado a descansar durante 6-12 horas, sendo normalmente liberado no dia seguinte.
- O paciente é aconselhado a evitar trabalho pesado ou se exercitar durante 2-4 semanas após a biópsia.

A biópsia do rim é geralmente realizada com uma agulha fina e o paciente plenamente acordado.

Existe por acaso algum risco na biópsia do rim?

Como em qualquer procedimento cirúrgico, pode haver complicações. O paciente pode sentir alguma dor e apresentar a urina avermelhada. Se a hemorragia persistir, pode haver necessidade de transfusão, mas isso é raro. Em casos extremos, pode ser inevitável a remoção do rim.

Caso o tecido retirado do rim não seja suficiente para o diagnóstico (cerca de um caso em vinte), pode ser necessário repetir o exame.

Capítulo 5

Principais Doenças Rins

As doenças dos rins consistem de dois grupos:

- **Doenças tratáveis pela medicina:** A doença renal, as infecções do trato urinário e a síndrome nefrótica são tratadas com medicamentos por nefrologistas. Doentes em estado adiantado da doença renal necessitam de diálise ou de transplante renal.
- **Doenças que levam a cirurgias:** Os urologistas tratam de doenças como pedras nos rins, problemas da próstata e câncer do trato urinário por via de cirurgia, endoscopia e litotripsia.
- **Qual a diferença entre tratamento urológico e nefrológico?**
Os nefrologistas são clínicos e os urologistas são cirurgiões especializados em doenças renais.

Principais Doenças Renais	
Medicina	Cirurgia
Insuficiência renal aguda	Pedras nos rins
Doença renal crônica	Problemas da próstata
Infecção do trato urinário	Anomalias urinárias congênitas
Síndrome nefrótica	Câncer

Insuficiência Renal

A redução na capacidade dos rins em filtrar e eliminar os produtos finais do metabolismo e manter equilíbrio dos eletrólitos chama-se insuficiência renal.

**A insuficiência renal aguda é a rápida perda da função renal.
O problema pode melhorar com tratamento de curto prazo.**

O aumento no valor de ureia e creatinina no sangue indica insuficiência renal.

A insuficiência renal pode ser aguda ou crônica.

Insuficiência Renal Aguda

A repentina redução ou perda em funções renais chama-se insuficiência renal aguda ou injúria renal aguda. O volume de urina diminui na maioria dos doentes com o problema, que tem como principais causas diarreia, vômitos, malária, hipotensão, septicemia, certos medicamentos inibidores da enzima de conversão (IECAs) e anti-inflamatórios não hormonais (AINEs) etc. Com tratamento médico adequado (e às vezes com diálise) as funções retornam ao normal na maioria dos casos.

Doença Renal Crônica

A perda das funções dos rins gradual, progressiva e irreversível durante vários meses e anos é conhecida como doença renal crônica (DRC) As funções renais se reduzem até o rim parar de funcionar completamente. A doença avançada, com risco de vida, é conhecida como doença renal crônica avançada.

A doença renal crônica é silenciosa e pode não ser percebida. Nos primeiros estágios, são poucos os sintomas, podendo-se citar fraqueza, perda de apetite, náusea, inchaço, pressão alta etc. Mas suas principais causas são diabetes e hipertensão.

A presença de proteína na urina, o alto nível de creatinina no sangue e os rins contraídos durante a ultrassonografia são importantes indicativos de doença renal crônica. O índice de creatinina reflete

A perda gradual, progressiva e irreversível das funções renais é conhecida como doença renal crônica.

a gravidade da doença: O índice aumenta com a sua gravidade.

Nos primeiros estágios da DRC, o doente necessita de medicamentos adequados e modificações na dieta. Não existe tratamento que possa curar esta doença. O tratamento visa a diminuir a progressão da doença e evitar complicações e, desta maneira, ajudar o doente a viver melhor e por muito tempo, apesar da gravidade da doença.

Quando a doença chega a um estágio avançado - os rins perdem cerca de 90% das suas funções (a creatinina está geralmente > que 8-10 mg/dl) Nesse caso, as únicas opções de tratamento são a hemodiálise e a diálise peritoneal, além do transplante renal.

A diálise é um processo de filtragem e remoção dos produtos finais do metabolismo e do excesso de fluidos do corpo, ali acumulados quando os rins param de funcionar. A diálise não é cura para a doença renal crônica. No estágio da doença, o paciente necessita de diálises regulares durante toda a vida (a não ser que o transplante do rim tenha êxito).

A hemodiálise (HD) é o processo mais utilizado de diálise. Com a ajuda de uma máquina especial, produtos finais do metabolismo, fluidos em excesso e sal são removidos. Outro processo é a diálise peritoneal ambulatoria contínua (CAPD), feita em casa ou no lugar de trabalho sem auxílio de máquina.

O transplante renal é melhor opção para o tratamento durante o estágio final da doença dos rins (estágio adiantado da doença renal crônica).

É a única chance de cura.

A diálise é um método artificial para remover produtos finais do metabolismo e fluidos em excesso do sangue quando os rins não estão funcionando devidamente.

Infecção do Trato Urinário

Ardência e micção frequente, dor na parte inferior do abdomen acompanhada de febre são indicativos comuns da infecção do trato urinário (ITU). No exame de urina, a presença de células com pus indica infecção do trato urinário.

A maioria de doentes com o problema reage positivamente à terapia com antibióticos. A infecção do trato urinário em crianças merece cuidados especiais. A demora do tratamento adequado pode acarretar danos irreversíveis a rins em crescimento.

Em doentes com casos de ITU periódicas, é importante excluir obstrução do trato urinário, pedras nos rins, anormalidade do trato urinário, e tuberculose genitourinária fazendo-se a devida investigação. A causa mais importante da presença infecção urinária periódica em crianças é o refluxo vesicoureteral (RVU), uma anormalidade congênita em que a urina passa em inverso da bexiga em um ou ambos os ureteres e em seguida vai para os rins.

Síndrome Nefrótica

Essa doença renal é mais comum em crianças. Há frequentes inchaços (edema). A presença da proteína na urina (mais do que 3.5 gramas/dia), o nível baixo de albumina no sangue (hipoalbuminemia), o nível de colesterol alto, a pressão arterial normal e funções dos rins normais são aspectos usuais desta doença. A doença reage favoravelmente ao tratamento. Os doentes ficam livres após suspender o tratamento, mas, na maioria dos casos, a doença volta. Desta maneira, o ciclo de resposta ao tratamento, período de tratamento em remissão e frequentes recaídas causam inchaços; estas são características da síndrome nefrótica.

A demora no tratamento adequado da infecção do trato urinário pode causar dano irreversível ao rim em crescimento.

Como o ciclo de recuperação e repetição dura por longos períodos (anos), esta doença causa preocupação à criança e à família. Mas é importante lembrar que o efeito de longa duração é benéfico para as crianças com a síndrome. Vivem normalmente, com a função renal normal.

Pedras nos Rins

É um problema comum e importante. Rim, ureter e bexiga são lugares onde surgem pedras. Os sintomas são: dor aguda, náuseas, vômitos, sangue na urina etc. Mas há pessoas que nada sentem.

Para fins de diagnóstico, o Raio-X do abdômen e a ultrassonografia são as investigações mais importantes.

A maioria das pedras pequenas, após muita ingestão de líquido, passa normalmente pela urina. Se causarem dor intensa, infecção recorrente e obstrução do trato urinário ou dano ao rim, devem ser removidas. A maneira ideal de remover a pedra depende de seu tamanho, posição e consistência da pedra.

Os métodos mais comuns são litotripsia, endoscopia (PCNL, cistosopia, uteroscopia) e cirurgia invasiva.

O risco de recorrência de pedras nos rins é de 50 a 80%. É importante ingerir muito líquido, fazer dieta e fazer check-ups periódicos.

Hipertrofia Benigna de Próstata

A glândula prostática só existe nos homens, situada sob a bexiga e circula a parte inicial da uretra. Ela aumenta após a idade de 50 anos, comprimindo a uretra e causando problemas na micção de idosos.

Os sintomas principais de hipertrofia benigna da próstata (HBP)

Pedras nos rins podem ser assintomáticas por anos.

são micção frequente (especialmente de noite) pingando no fim da micção. Faz-se o diagnóstico pelo exame retal retalodigital e por ultrassonografia.

Em geral, doentes com sintomas brandos e moderados podem ser efetivamente tratados durante longo tempo com medicamentos. No caso de sintomas graves e próstata aumentada, esta é removida por endoscopia.

A pressão alta é a causa mais frequente de problemas urinários nos homens adultos.

Capítulo 6

Mitos e Fatos a Respeito das Doenças Renais

Mito: Todas as doenças dos rins são incuráveis.

Verdade: Negativo. Com diagnóstico e tratamento precoces, muitas o são, pois se pode evitar o avanço da doença.

Mito: A insuficiência renal pode ocorrer se um dos rins é atacado pela doença.

Verdade: Negativo. Isso só acontece se os dois rins são acometidos. Geralmente as pessoas não têm problemas se um rim é atingido; nesses casos, os índices de ureia e creatinina nos exames de sangue são normais. Se ambos os rins falham, produtos finais do metabolismo se acumulam no corpo, causando altos índices de ureia e creatinina, o que é mostrado no exame de sangue, indicando insuficiência renal.

Mito: Na insuficiência renal, o edema indica doença dos rins.

Verdade: Em certas doenças renais existe edema, mas a função renal é normal (por exemplo, na síndrome nefrótica).

Mito: Todos os pacientes com doença dos rins têm edema.

Verdade: Há edema na maioria dos pacientes com doença dos rins, mas não em todos. Em alguns, sequer no estado adiantado da doença. Portanto a ausência de edema não indica ausência de doença dos rins.

Mito: Todos os doentes com problemas renais devem beber grande quantidade de água.

Verdade: Negativo. A redução da urina que resulta em inchaço é característica importante de doença renal. Portanto, é preciso limitar a ingestão de água para manter o equilíbrio de água nos pacientes. Por outro lado, doentes com pedras nos rins e infecção do trato

urinário, mas com os rins funcionando, normalmente são aconselhados a ingerir grande quantidade de água.

Mito: Eu estou bem, portanto não tenho doença renal.

Verdade: A maioria dos doentes não apresenta sintomas nas primeiras fases da doença renal crônica, e os únicos indicativos estão nos exames laboratoriais.

Mito: Eu me sinto muito bem, portanto não há necessidade de continuar o tratamento para o meu problema renal.

Verdade: Com tratamento adequado, mesmo pacientes com insuficiência renal crônica se sentem bem, e param o tratamento e as restrições de dieta. Parar a terapia o caso de IRC pode ser perigoso e levar ao agravamento rápido da doença, levando o paciente à diálise e ao transplante.

Mito: O meu nível de creatinina está pouco acima do normal, portanto não preciso me preocupar.

Verdade: Mesmo um pequeno aumento no nível de creatinina é indicativo de insuficiência do rim e, portanto, necessita de atenção. Como diversas doenças renais podem causar danos aos rins, é aconselhável consultar o nefrologista sem demora.

É bom entender a importância do aumento do nível da creatinina (mesmo que pequeno) nos vários estágios da doença renal crônica.

As primeiras fases são assintomáticas, e a elevação do nível da creatinina talvez seja o único indicativo da IRC. O nível de 1.6mg/dl significa que o rim já perdeu 50% de suas funções, isto é muito significativo. Com a descoberta da doença, o início de terapia adequada dá bons resultados. O tratamento com um nefrologista ajuda a proteger as funções renais por muito longo.

Quando o nível da creatinina é 5.0 mg/dl, o rim perdeu 80% de suas funções, um grave enfraquecimento de suas funções. A terapia

adequada nesta fase serve para mantê-las. Mas, nesse estágio tardio, a oportunidade para obter o melhor tratamento foi infelizmente desperdiçada.

Quando o nível da creatinina é 10.0 mg/dl, 90% das funções dos rins estão afetadas. Nesta fase, os medicamentos não resolvem e o doente precisa de diálise.

Mito: Isto significa que os doentes com insuficiência renal crônica têm que se tratar com diálise a vida inteira.

Verdade: Negativo. O tempo do tratamento com diálise depende do grau da insuficiência renal.

A condição de insuficiência renal aguda é temporária e reversível. Alguns doentes em fase aguda precisam diálise por pouco tempo e o rim se recupera totalmente com tratamento adequado e poucas sessões. A demora em adotar a diálise, com receio de ser permanente, pode colocar a vida em risco.

A IRC é progressiva e irreversível. Quem está na fase final precisa de diálise a vida inteira.

Mito: Pode-se curar insuficiência renal através de diálise.

Verdade: Negativo, a diálise não cura insuficiência renal. A diálise é um tratamento eficaz. Ajuda a remover produtos finais do metabolismo e excesso de água, dos ácidos e das bases. A diálise substitui os rins, que não têm mais capacidade de exercer suas funções. O doente fica assintomático, disposto e saudável, embora com IRC.

Mito: Em caso de transplante renal, não se pode doar o órgão para paciente do sexo oposto.

Verdade: Não há problema nesse sentido, pois a estrutura e as funções dos rins são as mesmas em ambos os sexos.

Mito: A doação dos rins afeta a saúde e as funções sexuais.

Verdade: A doação dos rins não oferece risco nem afeta a saúde e as funções sexuais. Os doadores levam uma vida normal, podem casar e ter filhos.

Mito: Em caso de transplante é possível comprar um rim?

Verdade: Compra e venda dos rins é crime. É bom lembrar que, nos transplantes feitos com rim de doador vivo, mas não aparentado, é maior o risco de rejeição do que no caso de doador vivo aparentado.

Mito: No momento minha pressão de sangue é normal, não preciso de medicamento. Sinto-me melhor se não tomo medicamentos para a pressão. Por que tomá-los?

Verdade: Muitos doentes com pressão alta param de tomar medicamentos depois que a pressão é controlada, pois não demonstram qualquer sintoma e se sentem bem. Mas a hipertensão não controlada é uma doença que alastra em silêncio; o descuido pode causar problemas como ataques cardíacos, insuficiência renal ou derrame cerebral. Portanto para proteger órgãos vitais do corpo, é importante tomar remédios regularmente e controlar a pressão arterial, mesmo sem sintomas e a pessoa estando aparentemente bem.

Mito: Somente homens têm os rins localizados em uma bolsa entre as pernas.

Verdade: Nos homens e nas mulheres os rins estão localizados na parte superior e posterior do abdômen, tendo as mesmas dimensões, formato e funções. Nos homens, importantes órgãos reprodutivos, tais como os testículos, estão localizados em uma bolsa entre as pernas.

Capítulo 7

Como Prevenir as Doenças Renais

As doenças renais são silenciosas. Podem causar a perda progressiva das funções do órgão, conduzindo à insuficiência renal, levando o doente à necessidade de se submeter à diálise ou de receber um rim transplantado. Devido ao alto custo e à falta de disponibilidade, nos países em desenvolvimento, somente cerca de 5-10% dos doentes renais crônicos conseguem fazer diálise ou receber um órgão transplantado. Os demais morrem sem o tratamento adequado. A doença renal crônica é comum e não tem cura; portanto, a prevenção é a única opção. Identificada a doença em seu estágio inicial, pode ser tratada, evitando-se seu agravamento; igualmente, é possível evitar ou retardar a diálise ou o transplante.

Como prevenir as doenças renais?

Não devemos jamais ignorar nossos rins.

Os aspectos importantes da prevenção e do tratamento podem ser classificados em duas categorias.

1. Cuidados para pessoas saudáveis.
2. Cuidados para os pacientes renais.

Cuidados para Pessoas Saudáveis

Há sete maneiras eficientes de manter os rins saudáveis:

1. Mantenha-se ativo e em boa forma

Exercitar-se regularmente e manter atividade física diária ajuda a manter normal a pressão arterial. Os exercícios físicos ajudam a prevenir diabetes e hipertensão, reduzindo o risco da doença renal crônica.

2. Dieta balanceada

Deve-se seguir uma dieta saudável, com frutas e legumes frescos,

reduzindo o consumo de comida industrializada, açúcar, gordura e carnes. Após os 40 anos, reduzir o consumo de sal ajuda a evitar pressão alta e pedras nos rins.

3. Mantenha o seu peso sob controle

Mantenha seu peso com dieta saudável e exercícios adequados. Isso pode ajudar na prevenção da diabetes, de doenças do coração e outros problemas ligados à doença renal crônica.

4. Pare de fumar

O fumo pode conduzir à arteriosclerose, que reduz a passagem do sangue para os rins, impedindo seu bom funcionamento.

5. Cuidado com analgésicos

Não se deve abusar dos analgésicos. Medicamentos comuns como ibuprofen, anti-inflamatórios, se usados regularmente, podem causar danos aos rins e doença renal crônica. Consulte o médico para controlar sua dor sem danificar os rins.

6. Beba muita água

A ingestão de água (cerca de 3 litros ao dia) ajuda a diluir a urina e a eliminar produtos finais do metabolismo, evitando a formação de pedras nos rins.

7. Exame anual dos rins

As doenças dos rins são geralmente silenciosas e não demonstram qualquer sintoma até atingir a fase avançada. O exame mais eficaz, infelizmente negligenciado, é o exame regular, anual, que leva ao diagnóstico precoce e à prevenção de doenças renais. É um exame obrigatório para pessoas que correm grande risco, os que sofrem de diabetes, pressão arterial alta, obesidade e com histórico de doença renal na família. Se você quiser cuidar de seus rins - e de sua vida - não se esqueça de se submeter a

exames regulares dos rins depois dos 40 anos. Um modo simples de detectar doenças renais é anualmente verificar a pressão arterial, fazer exame de urina e dosar a creatinina.

Cuidados a serem tomados pelos Pacientes Renais

1. Conhecimento sobre as doenças renais e diagnóstico precoce

Esteja sempre alerta e preste atenção aos sintomas de doenças renais. Os sintomas comuns da doença renal são inchaço de rosto e pés, perda de apetite, náusea, vômitos, debilidade, fraqueza, micção frequente, sangue ou proteína presentes na urina. No caso desses sintomas, consultar um médico e submeter-se a exames.

2. Cuidados em caso de diabetes

Os diabéticos têm de se prevenir de doenças renais, pois a diabetes é a causa principal da doença renal crônica (DRC) em todo o mundo. Cerca de 45% de casos novos de DRC em fase final são causados por diabetes. Para o diabético saber precocemente se tem problemas renais, deve fazer medir, por três meses, a pressão arterial e a presença de proteína na urina (macroalbuminúria). O melhor exame para o diagnóstico precoce de nefropatia diabética é o de microalbuminúria, a ser feito anualmente. Deve-se dosar a creatinina no sangue e fazer o clearance de creatinina ao menos uma vez ao ano.

Pressão alta, presença de proteína na urina, inchaços, redução frequente de açúcar no sangue, redução da insulina necessária e presença de retinopatia diabética são indicações importantes de que os rins estão comprometidos por causa da diabetes. Deve-se consultar um médico.

3. Cuidados a serem tomados pelos hipertensos

A hipertensão é a segunda maior causa de DRC e deve ser evitada. Como a maioria dos hipertensos não apresenta sintomas, muitos seguem o tratamento de forma irregular ou o interrompem, muitas vezes por se sentirem melhor sem os medicamentos. Mas isso é perigoso. A hipertensão não controlada durante muito tempo pode resultar em problemas sérios, como DRC, infarto ou derrame.

Para evitar problemas renais, os hipertensos devem tomar remédios regularmente, controlar a pressão de sangue e seguir dieta apropriada, limitando o sal. A finalidade é manter a pressão arterial igual ou abaixo de 130/80 mm Hg. Para possibilitar um diagnóstico precoce de doença renal, os hipertensos devem anualmente fazer exame de urina e dosar a creatinina.

4. Cuidados a serem tomados pelos renais crônicos

A DRC é incurável, mas o diagnóstico precoce aliado à dieta adequada e com acompanhamento médico podem retardar a diálise e o transplante. O mais importante é controlar a pressão arterial, mantendo-a em 130/80 mm Hg ou abaixo. Deve-se monitorar a pressão em casa, fazendo um MAPA, que poderá ajudar o médico na prescrição de medicamentos.

Nos casos de DRC, é preciso identificar fatores como hipotensão, desidratação, obstrução do trato urinário, septicemia, drogas nefrotóxicas, etc. O pronto tratamento desses fatores leva à melhoria da situação dos rins, mesmo em pacientes com DRC.

5. O diagnóstico precoce e o tratamento de doença renal policística

A DRC com rins policísticos é a doença mais renal hereditária

mais comum, caso de 6-8% dos pacientes em diálise. Um adulto com história familiar dessa doença deve submeter-se à ultrassonografia para um diagnóstico precoce. Apesar de não ter cura, o controle da pressão, o tratamento de infecções do trato urinário, a dieta e tratamento de apoio podem ajudar a controlar os sintomas, evitar complicações e retardar o declínio das funções renais.

6. Diagnóstico precoce e tratamento de infecção do trato urinário em crianças

Deve-se suspeitar de infecção do trato urinário quando a criança tem febre irregular, micção frequente, com dor e ardência, falta de apetite e perda de peso.

É bom lembrar que a infecção do trato urinário, especialmente se acompanhada de febre, significa risco de danos aos rins, sobretudo se não é feito o diagnóstico, o tratamento é tardio ou incompleto. Entre os danos estão cicatrizes nos rins, pouco crescimento do órgão, pressão alta e DRC no final da vida. Por isso, é preciso haver o diagnóstico precoce e tratamento imediato, além de cuidadosa avaliação para identificar fatores de predisposição e risco. O refluxo vesicoureteral é a predisposição e a causa mais comum, presente em cerca de 50% dos casos. As crianças doentes devem se submeter a acompanhamento contínuo.

7. Infecção recorrente do trato urinário em adultos

Os pacientes com infecção recorrente do trato urinário ou que não respondem ao tratamento devem identificar fatores de predisposição. Certas causas adjacentes (por exemplo, obstrução do o trato urinário, pedras nos rins, etc) podem causar danos aos rins se não tratadas, daí a importância do diagnóstico precoce e do tratamento dessas causas.

8 Tratamento correto de pedras nos rins e hipertrofia prostática benigna

Agrande maioria de doentes com pedras nos rins não apresenta sintomas, portanto não chegam a perceber a doença, ficando sem diagnóstico e tratamento em tempo adequado. Muitos homens idosos com hipertrofia benigna da próstata negligenciam os sintomas por um longo período.

As pedras nos rins sem o devido tratamento e a hipertrofia benigna da próstata podem causar danos aos rins, mas eles podem ser protegidos com tratamento adequado em tempo hábil.

9. Não se deve ignorar hipertensão em jovens

Não é comum hipertensão em jovens; se ocorre, deve haver uma intensa pesquisa para verificar a causa básica, provavelmente a doença renal. O paciente deve ser avaliado adequadamente para um diagnóstico precoce da doença renal, com terapia adequada para proteger o rim.

10. Tratamento precoce de Insuficiência renal aguda

As causas importantes de insuficiência renal aguda (queda repentina nas funções renais) são diarreia, vômitos, malária falciparum (no Brasil é rara a insuficiência renal causada por essa doença), hipotensão, septicemia, certas drogas inibidores da enzima de conversão, anti-inflamatórios não hormonais), etc. O tratamento precoce e adequado pode evitar a falência renal.

11. Usar medicamentos com cautela

Esteja alerta. Muitos remédios vendidos sem prescrição médica (especialmente analgésicos) podem causar danos dos rins,

especialmente em idosos. São drogas que têm muita publicidade, mas os resultados adversos são raramente divulgados. Deve-se evitar uso de remédios sem prescrição, como analgésicos contra dores de cabeça e do corpo. Evite a automedicação e a ingestão de remédios desnecessários. A orientação de um médico é o caminho mais seguro. Não é certo pensar que medicamentos naturais (da medicina chinesa ou ayurvédica) e complementos dietéticos sejam inofensivos. Os metais pesados existentes em remédios da medicina ayurvédica podem causar danos ao rim.

12. Cuidados a tomar por quem só tem um rim

Pessoas com único rim levam vida normal e saudável, mas devem ter certos cuidados. Devem controlar a pressão arterial, ingerir líquidos, ter dieta saudável, restringir o sal, evitar dietas com excesso de proteína e danos ao único rim.

O principal é submeter-se a exames médicos regularmente.

É essencial que o doente consulte o médico uma vez ao ano para verificar as funções dos rins, submetendo-se a exames de sangue e urina, controlando a pressão arterial e, se necessário, fazer uma ultrassonografia e dosar a creatinina.

Parte 2

Principais Doenças Renais e seu Tratamento

- **Prevenção, diagnóstico e tratamento de insuficiência renal.**
- **Informações básicas sobre transplante renal.**
- **Informações importantes sobre as principais doenças renais.**
- **Prevenção e seleção de dieta em pacientes renais crônicos.**

O que é Insuficiência Renal?

As funções mais importantes dos rins são filtrar e eliminar produtos finais do metabolismo, remover fluidos em excesso no corpo e manter o equilíbrio dos eletrólitos, dos ácidos e das bases. A redução na capacidade de os rins cumprirem essas tarefas é chamada de insuficiência renal.

Como diagnosticar a insuficiência renal?

Os índices de ureia e creatinina refletem as funções dos rins. O aumento nos níveis demonstra redução do funcionamento adequado dos rins. É bom lembrar que, mesmo um pequeno aumento na creatinina reflete uma expressiva redução nas funções dos rins. Se o valor da creatinina é de apenas 1.6 mg/dl, isto indica cerca de 50% perda nas funções dos rins.

Se um dos rins não funcionar pode resultar em insuficiência renal?

Não. Mesmo que um rim seja removido, o que está em boas condições assume a função de ambos.

Dois tipos importantes de insuficiência renal

A doença renal grave pode ser aguda ou crônica.

Insuficiência Renal Aguda

Nos casos de doença renal aguda (antes chamada insuficiência renal aguda, recentemente conhecida por injúria renal aguda - AKI) as funções renais diminuem ou os rins as perdem pouco tempo devido a disfunções de outros órgãos no paciente. Este tipo de insuficiência é geralmente temporária. Com tratamento adequado, e muitas vezes

A insuficiência renal é a perda das funções de ambos os rins.

o auxílio da diálise, as funções dos rins retornam ao normal na maioria dos doentes.

Doença Renal Crônica - DRC

Perda progressiva e irreversível da função renal ao longo de meses ou anos.

Os rins rinsn perdem suas funções lenta e continuamente. Depois de longo período, os rins param de funcionar quase totalmente. A doença em estágio avançado e que leva a risco de vida é a DRC estágio V.

Quando a insuficiência renal é diagnosticada tardiamente, o órgão já perdeu cerca de 50% de suas funções.

Insuficiência Renal Aguda

O que é insuficiência renal aguda?

No caso de insuficiência renal aguda (injúria renal aguda) a redução ou a perda das funções renais ocorrem em curto período (horas, dias ou semanas), é temporária e, geralmente, reversível.

O que causa a insuficiência renal aguda?

As causas podem ser várias, destacando-se:

1. Redução no suprimento do sangue aos rins. Desidratação grave devido a diarreia, perda de sangue, queimaduras ou queda na pressão do sangue, por razões diversas.
2. Infecção grave, doença grave ou após cirurgia grave.
3. Obstrução repentina de passagem da urina: a pedra no rim é a causa mais comum de obstrução do trato urinário.
4. Outras causas importantes: malária falciparum, leptospirose, picada de cobra, gestação, complicações e efeitos colaterais de alguns remédios (anti-inflamatórios não hormonais e aminoglicosídeos, contrastes iodados, contrastes de rádio, entre outros).

Sintomas de insuficiência renal aguda

Na insuficiência renal aguda, as funções renais pioram em curto período, chegando ao rápido acúmulo de produtos finais do metabolismo e distúrbios hidroeletrólíticos. Devido a esta repentina interrupção nas funções dos rins, o paciente desenvolve sintomas precoces e significativos.

A insuficiência renal aguda é uma perda acelerada das funções renais, geralmente temporária.

Os sintomas e sua gravidade diferem em cada paciente:

1. Sintomas devido a doenças adjacentes (diarreia, perda de sangue, febre, calafrios, etc) podem causar insuficiência renal.
2. Redução da produção de urina (embora em alguns pacientes a produção continue normal). A retenção de fluidos causa inchaço nos tornozelos ou nos pés, além de aumento de peso.
3. Perda de apetite, náusea, vômitos, soluços, cansaço, letargia e confusão.
4. Sintomas graves com risco de vida, como falta de ar, dores no tórax, convulsões ou coma, vômitos de sangue, e arritmia cardíaca devido a alto teor de potássio.
5. Na fase inicial da insuficiência renal aguda, há pacientes que não demonstram sintomas da doença, que é descoberta casualmente, quando exames de sangue são feitos por outros motivos.

Diagnóstico de insuficiência renal aguda

Muitos pacientes com insuficiência renal aguda não têm sintomas específicos ou são assintomáticos. Portanto, em casos de pacientes com doenças que podem causar insuficiência renal aguda, ou em caso da menor dúvida quanto a sintomas, deve-se sempre suspeitar e investigar a insuficiência renal aguda.

O diagnóstico da insuficiência renal pode ser confirmado através de exame de sangue (aumento no nível de creatinina e ureia), volume urinário, exames de urina e ultrassonografia. Em pacientes com história detalhada de insuficiência renal aguda, são feitas pesquisas e exames para avaliar causas, complicações e o avanço da doença.

Os sintomas da insuficiência renal aguda surgem por causas adjacentes e também por sérios problemas renais.

Tratamento de insuficiência renal aguda

Com controle adequado, a insuficiência renal aguda pode ser curada completamente na maioria dos casos. Mas há risco de vida no caso de demora no tratamento ou se este é inadequado.

Principais passos para o tratamento de insuficiência renal aguda.

1. Correção ou tratamento das causas dos problemas renais.
2. Terapia de drogas e medidas de apoio.
3. Aconselhamento nutricional.
4. Diálise.

1. Corrigindo/ tratando as causas da insuficiência renal

- O principal é identificar e tratar as causas adjacentes.
- O tratamento específico das causas adjacentes, como hipotensão, infecção, obstrução do trato urinário, entre outras, é essencial na recuperação do rim.
- Esta terapia evita maiores danos ao rim, permitindo sua recuperação.

2. Terapia de drogas e medidas de suporte

- A meta é usar medidas de suporte aos rins e prevenir ou tratar possíveis complicações.
- Tratamento das infecções e evitar drogas tóxicas e danosas aos rins.
- O uso de diuréticos: drogas tais como furosemida ajudam a aumentar o volume da urina e evitar edemas e a falta de ar.
- Terapia de suporte: Drogas administradas para regular a pressão arterial, náusea ou vômito, controlar potássio no sangue, reduzir falta de ar e controlar convulsões.

Em caso de insuficiência renal aguda o rim geralmente se recupera com o tratamento adequado.

3. Aconselhamento nutricional

- A dieta correta evita ou reduz sintomas ou complicações de insuficiência renal grave.
- Ingestão de líquidos controlada. O consumo diário deve ser controlado, considerando volume de urina e o nível de líquidos no corpo. Geralmente a restrição é necessária para evitar edema e complicações, como falta de ar.
- Limitar consumo de potássio. Deve-se evitar dieta com muito potássio (como frutas, suco de frutas, frutas secas etc.) para evitar alto nível de potássio no sangue (hipercalemia), o que ameaça a vida, causando complicações renais graves.
- Limitar a ingestão de sal, para reduzir sede, edema e complicações como ressão alta e falta de ar.
- A dieta deve proporcionar complemento nutritivo e calorias.

4. Diálise

A diálise (rim artificial) pode ser necessário por um breve período em pacientes com insuficiência renal aguda até o rim recuperar suas funções normais.

O que é diálise?

Diálise é processo artificial qual substitui as funções dos rins e serve para sustentar a vida em pacientes com insuficiência renal aguda. O trabalho mais importante da diálise é remover os produtos finais do metabolismo, o excesso de fluidos e corrigir acidose e distúrbios eletrolíticos.

Existem dois tipos de diálise - hemodiálise e diálise peritoneal.

Qual é a necessidade de diálise na insuficiência renal aguda?

Quando os sintomas e complicações aumentam, mesmo com

Em caso de insuficiência renal aguda, com tratamento precoce e terapia adequada com medicamentos, os rins podem se recuperar sem diálise.

tratamento adequado e criterioso. Com a diálise, o paciente tem saúde equilibrada, embora os rins estejam gravemente afetados. O excesso de fluidos hipercalemia não controlada, acidose grave são as indicações mais comuns de diálise em insuficiência renal aguda.

Qual o tempo necessário de diálise em caso de insuficiência renal aguda?

- Certos pacientes com insuficiência renal aguda necessitam de diálise temporária (hemodiálise ou diálise peritoneal) até a recuperação do rim.
- Pacientes com insuficiência renal aguda geralmente se recuperam dentro de 1-4 semanas; nesse período, precisam de diálise.
- A ideia de que a diálise, uma vez feita, passa a permanente, é errada.
- A demora em recorrer à diálise por medo de se tornar diálise permanente pode resultar em risco de vida no caso de insuficiência renal aguda.

Prevenção de insuficiência renal aguda

- Tratamento precoce de causas latentes e exames frequentes das funções dos rins.
- Prevenção de hipotensão e tratamento imediato.
- Evitar drogas nefrotóxicas, cuidar das infecções; assim se evita a redução do volume de urina.

A diálise pode ser necessária apenas por alguns dias em caso de grave insuficiência renal. Mas a demora em recorrer à diálise pode ameaçar a vida.

Capítulo 10

Doença Renal Crônica

Entre as várias doenças dos rins, a doença renal crônica (DRC) é a mais temível, porque a ciência médica não tem cura para tal doença que, como a falência renal, está aumentando em ritmo alarmante pelo mundo. Uma em cada dez pessoas sofre de alguma forma de doença renal crônica. As principais causas desse aumento são diabetes, hipertensão, obesidade, fumo e níveis altos de colesterol.

O que é doença renal crônica?

A perda gradual e permanente das funções renais, durante meses e anos, é conhecida como doença renal crônica (DRC). A alta taxa de creatinina em exames de sangue, e rins contraídos e com pequena dimensão detectados em ultrassonografia, são indicadores de doença renal crônica.

Antes se usava o termo falência renal crônica, que é quase sinônimo de doença renal crônica, mas este termo é mais apropriado porque "falência renal" dá a impressão de que os rins pararam totalmente de trabalhar. Mas, na maioria dos casos da doença crônica, isto não é verdade. Na maioria dos pacientes com DRC, há apenas pequena ou moderada redução da função renal, sem os rins terem, na realidade, parado de funcionar.

Qual é fase final da doença dos rins?

A fase avançada da doença renal crônica (fase 5) é também conhecida como falência renal, fase final de doença renal (ESKD), ou última fase de doença renal (ESRD).

A doença renal crônica é a perda gradual, progressiva e permanente da função renal.

Na fase final, chega-se a uma completa ou quase completa perda das funções renais. A última fase da doença ocorre quando a doença renal crônica piora, chegando ao ponto de o rim funcionar somente com 10% da sua capacidade normal. Essa fase é irreversível, não pode ser controlada por apenas com tratamento convencional; o paciente deve submeter-se a diálise ou transplante renal para sobreviver.

Quais são as causas da doença renal crônica?

Várias doenças podem causar dano permanente aos rins, sendo as duas causas principais diabetes e pressão arterial alta; são causas de cerca de 2/3 das DRC. As principais causas da doença renal crônica são:

1. Diabetes : A causa mais comum de falência renal (junto com a PA alta), responsável por cerca de 35-40% de todas as doenças renais crônicas. Pode-se dizer que uma em cada três pessoas com diabetes corre o risco de ter doença renal crônica.
2. Pressão arterial alta : Sem tratamento ou tratamento negligente, a PA alta é, junto com o diabetes, a outra principal causa de DRC, responsável por 30% de todas as doenças crônicas dos rins. Quaisquer que sejam as causas de doença renal crônica, a pressão arterial alta é que causará maior dano às funções renais.
3. Glomerulonefrites : Terceira maior causa de doenças renais crônicas.
4. Rins policísticos : Causa hereditária mais comum de doença renal crônica, com a formação de múltiplos cistos nos rins.
5. Outras causas : Envelhecimento dos rins, estreitamento da artéria

As duas causas mais comuns de doença renal crônica são diabetes e pressão arterial alta.

renal, obstruções no escoamento da urina devido a pedras ou crescimento da próstata, danos causados por drogas ou toxinas, infecções periódicas nas crianças e refluxo vesicoureteral nefropático.

Doença Crônica Renal - Sintomas e Diagnóstico

Na doença renal crônica (DRC) a função dos rins vai se perdendo lentamente durante meses, até anos; assim, o corpo começa a se ajustar aos efeitos malignos da doença. Além do mais, o rim tem a extraordinária capacidade de compensar parcialmente os problemas em suas funções. Devido a essas condições, a maioria das pessoas com doença renal crônica apresenta sintomas apenas quando a função renal está gravemente comprometida.

Os rins executam uma variedade de funções no corpo (eliminam produtos finais do metabolismo e excesso de líquidos, controlam pressão arterial alta, equilibram substâncias químicas, produzem glóbulos vermelhos, etc) Portanto, dependendo da amplitude da enfermidade, nas diferentes funções dos rins, os problemas clínicos e sintomas variam largamente de doente para doente.

Quais são os sintomas de doença renal crônica?

Os sintomas variam dependendo da gravidade da doença. Para entender melhor e planejar uma estratégia para o tratamento, a doença renal crônica é dividida em cinco fases, baseadas da taxa de filtração glomerular (TFG). Essa taxa reflete como os rins estão filtrando os produtos finais do metabolismo; isso pode ser estimado pelo valor da creatinina no exame de sangue. A TFG é uma medida acurada para verificar a função renal e seu valor normal é maior que 90 ml/min.

Fase	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5
	Normal TFG	Suave DRC	Moderado DRC	Grave DRC	Fase Final DRC
GRF	>90 ml/min	60-89 ml/min	30-59 ml/min	15-29 ml/min	<15 ml/min

Na fase inicial da DRC a maioria dos doentes não apresenta sintomas.

Fase 1 (função renal cerca 90-100%)

Fase precoce e assintomática, sem dano ao rim (creatinina normal). A Fase 1 da doença renal crônica pode ser verificada através de exames laboratoriais de rotina ou por diagnóstico casual em exame de outras doenças. Sinais da fase I podem ser: presença de proteína na urina, danos na estrutura observados no Raio X, ultrassom, ressonância magnética ou tomografia computadorizada, ou história familiar de rim policístico.

Fase 2 (função renal cerca 60-89%)

Doença renal crônica branda. Os pacientes podem ser assintomáticos, mas os sinais são: nocturia, pressão arterial alta, anormalidades na urina e creatinina normal ou um pouco alta.

Fase 3 (função renal cerca 30-59%)

Doença renal crônica moderada, pacientes assintomáticos ou com sintomas brandos, apresentando ao mesmo tempo anormalidades na urina e creatinina alta.

Fase 4 (função renal < que 15%-29%)

Doença dos rins grave. Na fase 4, os pacientes têm sintomas entre brandos a não definidos até sintomas muito graves, dependendo da causa adjacente da doença renal e outras doenças presentes.

Fase 5 (função renal < que 15%)

Muito grave. Fase final, com diversos sintomas, de moderados a muito graves, até complicações com risco de vida. Nesta fase, embora com tratamento eficaz com medicamentos, os sintomas aumentam e a maioria precisa de diálise ou transplante.

Pressão arterial alta e não controlada na juventude é indicativa comum de DRC.

Sintomas comuns de doenças renais

- Perda de apetite, náuseas e vômitos.
- Fraqueza, esgotamento com pouco esforço e perda de peso.
- Inchaço (edema) na parte inferior das pernas, mãos ou ao redor dos olhos.
- Pressão arterial alta, especialmente quando jovem ou hipertensão grave não controlada.
- Palidez causada por anemia, pela diminuição da produção de eritropoietina pelos rins.
- Insônia, problemas de concentração, vertigem.
- Coceira, câimbras nos músculos ou pés agitados e falta de concentração.
- Dores das costas logo abaixo das costelas.
- Urgência para urinar, especialmente à noite. (noctúria).
- Dores nos ossos e fraturas em adultos e retardamento de crescimento em crianças pela redução da produção da forma ativa da vitamina D pelos rins.
- Decréscimo do interesse sexual e falta de ereção em homens, problemas menstruais em mulheres.
- As doenças renais estão fortemente ligadas às doenças do coração.

Quando se suspeita que o doente com PA alta tem DRC?

Essa suspeita se dá quando o paciente:

- Tem menos de 30 e mais de 50 anos quando diagnosticado com hipertensão.

A DRC é causa importante do valor baixo de hemoglobina quando não responde ao tratamento.

- Em caso de pressão arterial muito alta na hora do diagnóstico (exemplo mais de 200/120mm de Hg).
- Mesmo com tratamento regular a pressão arterial é grave e não controlada.
- Tem problemas de visão pela hipertensão, apresenta proteína na urina.
- Hipertensão está ligada a sintomas sugerindo DRC, como inchaço, perda de apetite, fraqueza etc.

Quais as complicações possíveis no caso de fase avançada de DRC?

A DRC pode levar à falência renal e a complicações que põem a vida em risco.

As complicações potenciais são :

- Grave dificuldade em respirar e dor do tórax por retenção de fluidos, especialmente nos pulmões (edema pulmonar) , além de PA muito alta.
- Náusea e vômitos intensos.
- Fraqueza importante.
- Complicações do sistema nervoso central: confusão, insônia excessiva, convulsão e coma.
- Alto nível de potássio no sangue hiperpotassemia a qual pode prejudicar o de funcionamento do coração, pondo a vida em risco.
- Pericardite, inflamação do pericárdio, (membrana em forma de bolsa que cobre o coração).

Fraqueza, perda de apetite, náusea e inchaços são sintomas e melhor indicações precoces de doença renal crônica.

Diagnóstico de doença renal crônica

A doença renal crônica geralmente não mostra sintomas na fase inicial, quando apenas os exames de laboratório podem indicar os problemas. Os exames devem ser solicitados quando há suspeita da doença em exame clínico ou exame de rotina em pessoa com grande risco de doença renal crônica. Três processos simples para verificar doença renal crônica são: verificar PA, exame de urina, exame de sangue para verificar taxas de albumina e creatinina.

1. Hemoglobina

No exame de sangue de um doente com doença renal crônica, o nível de hemoglobina é baixo. O baixo nível de hemoglobina (anemia) se deve à redução da eritropoietina produzida pelos rins.

2. Exame de urina

A presença de albumina ou proteína na urina (conhecida como albuminúria ou proteinúria) e indicação precoce de doença renal crônica. Mesmo pequenas quantidades de albumina na urina podem ser as primeiras indicações de DRC na diabetes. A presença de proteína na urina pode ser devido a febre ou exercícios pesados. Assim, é melhor excluir outras causas de proteinúria antes de concluir pelo diagnóstico de doença renal crônica.

3. Creatinina, ureia e eTFG

São exames de sangue simples e mais comumente usados para diagnosticar e monitorar falência renal. Quando as funções dos rins começam a piorar, o nível de creatinina e ureia aumentam. O controle regular da creatinina ajuda a verificar o progresso e a reação ao tratamento da doença renal crônica.

Três exames simples podem salvar seus rins. Verifique a pressão arterial, a urina para controlar a proteína e eTFG.

O nível de creatinina no sangue é guia útil das funções dos rins porém TGF estimada é uma medida mais apurada. O exame de eTFG revela a doença dos rins na fase precoce é mais seguro do que o exame de creatinina somente. O exame de eTFG é calculado baseado na idade, sexo e nível de creatinina no sangue e serve para diagnosticar e verifica o progresso e a gravidade da DRC. Baseado no exame de eTFG , é possível verificar a doença crônica dos rins em cinco fases. Esta divisão serve para recomendar exames adicionais e sugerir o tratamento correto.

4. Ultrassonoografia dos Rins

É um modo simples e eficaz de diagnosticar a doença renal crônica. Rins que se apresentam diminuídos ajudam no diagnóstico, mas rins normais e até grandes podem apresentar a doença, quando se trata de adultos com rins policísticos, nefropatia diabética e amiloidose. Também usada para diagnosticar doença renal crônica por obstrução urinária ou pedras nos rins.

5. Outros Exames

A DRC causa vários problemas nas funções renais e, para avaliá-los, realizam-se diversos exames. Fazem-se exames de sangue frequentes em pacientes com DRC para verificar presença de eletrólitos e equilíbrio de hidroeletrólítico e ácido básico (sódio, potássio, magnésio, bicarbonato) exames para verificar anemia (hematócrito, ferritina, saturação de transferrina, esfregaço periférico (amostra externa) exames para avaliar doenças ósseas (cálcio, fósforo fosfatase alcalina, hormônio da paratireóide) outros exames gerais (albumina, colesterol, triglicerídeos, glicose e hemoglobina glicada) e eletrocardiograma, e ecocardiografia.

**Rins pequenos e contraídos na
ultrassonoografia indicam DRC.**

Quando um paciente com DRC deve procurar o médico?

Deve fazê-lo imediatamente se ele:

- Tem ganho de peso rápido e inexplicado, redução acentuada no volume de urina, agravamento de inchaço, falta de ar ou dificuldade em respirar quando deitado na cama.
- Dor no peito, ritmo cardíaco muito lento ou rápido.
- Febre, diarreia grave, grave perda de apetite, vômitos intensos, vômitos com sangue ou perda de peso inexplicada.
- Fraqueza muscular Importante grave de origem recente.
- Desenvolvimento de sonolência, confusão ou convulsão.
- Recente piora da pressão arterial.
- Urina vermelha ou com sangramento excessivo.

Febre, novos sintomas ou rápido agravamento dos sintomas renais precisam de atenção urgente.

Capítulo 12

Tratamento da Doença Renal Crônica

As três opções para o tratamento de doença renal crônica são administração de medicamentos, diálise e transplante.

- Inicialmente, todos os pacientes são tratados com providências ambulatoriais (remédios, dieta e controle).
- No caso de gravidade da doença (fase avançada da doença renal crônica), haverá necessidade de substituição da função renal, por meio de diálise ou transplante).

Tratamento por Medicamentos

Por que a administração de medicamentos tem importância na doença renal crônica?

Não existe cura para a doença renal crônica; na fase avançada, o paciente depende de diálise ou transplante. Devido aos altos custos e a problemas de disponibilidade, na Índia, somente 5-10% dos pacientes renais conseguem tratamento com diálise ou transplante renal; os demais morrem sem terapia adequada. Assim, a descoberta precoce e o tratamento meticuloso e conservador são o único tratamento viável e menos dispendioso para tratar a doença renal crônica e retardar a necessidade de diálise ou transplante.

Por que pacientes com doença renal crônica não fazem o tratamento com medicamentos?

Resultados positivos podem ser obtidos com terapia iniciada na fase precoce. A maioria dos pacientes é assintomática ou se sente muito bem com terapia adequada na fase precoce da doença. Devido à ausência de sintomas, a maioria dos pacientes e suas famílias não chegam a entender a gravidade da doença e param de tomar

O paciente com DRC pode viver por muito tempo com tratamento medicamentoso adequado.

medicamentos e também de fazer a dieta, o que pode piorar a doença. Isso pode levar à rápida piora da falência renal; em curto prazo estes pacientes podem precisar de um tratamento dispendioso, como diálise ou transplante.

Qual o objetivo do tratamento com medicamentos em caso de doença renal crônica?

A doença renal crônica é uma doença progressiva e sem cura. Os objetivos de tratamento por medicamentos são:

1. Retardar a progressão da doença.
2. Tratar as causas adjacentes e fatores agravantes.
3. Aliviar os sintomas e tratar as complicações da doença.
4. Reduzir o risco de desenvolvimento de doença cardiovascular.
5. Retardar a necessidade de diálise ou transplante.

Quais são as estratégias de tratamento em diferentes fases da doença renal crônica?

A estratégia de tratamento e as ações nas diferentes fases da doença renal crônica são resumidas a seguir.

Fase	Tratamento Recomendado
Todas as fases	Consultas regulares e exames Mudança de estilo de vida e providências gerais
1	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico/tratamento para retardar a progressão da doença Educar o paciente para seguir o tratamento Tratar condições mórbidas e reduzir o risco de doença cardiovascular

A doença renal crônica não e curável , mas o tratamento precoce pode dar resultados positivos.

2	<ul style="list-style-type: none">• Avaliar a progressão, tratar as condições mórbidas
3	<ul style="list-style-type: none">• Avaliar/tratar complicações; consultar o nefrologista
4	<ul style="list-style-type: none">• Educar os pacientes informando a respeito de opções de substituição. Preparar para terapia de substituição do rim
5	<ul style="list-style-type: none">• Substituição do rim por diálise ou transplante

Nove Como planejar o tratamento médico para os pacientes com doença renal crônica.

1. A etiologia primária

Identificar e tratar condições adjacentes abaixo mencionadas. Este tratamento pode retardar, impedir, ou reverter a progressão da doença renal crônica.

- Diabetes melitus e hipertensão.
- Infecção ou obstrução do trato urinário.
- Glomerulonefrite, doença renovascular, nefropatia analgésica, etc.

2. Estratégias para retardar a progressão da doença renal crônica

Na doença renal crônica, medidas importantes e efetivas para retardar a progressão da doença dos rins são:

- Controle rigoroso da pressão arterial e terapia com inibidor da ECA ou do receptor da angiotensina.
- Restrições de proteínas.

Em doenças crônicas dos rins o tratamento de causas fundamentais pode retardar a progressão da DRC.

- Terapia para baixar lípidos e corrigir a anemia.

3. Tratamento sintomático e de apoio

- Diuréticos para aumentar volume de urina e diminuir edema.
- Medicamentos para controlar náusea, vômitos e desconfortos gástricos.
- Suplementos de cálcio, quelantes de fósforo, forma ativa da vitamina D e outros medicamentos para evitar e corrigir doenças ósseas relacionadas à doença renal crônica.
- Corrigir baixo nível de hemoglobina (anemia) com ferro, vitaminas e infecção especial de eritropoietina.
- Evitar incidência cardiovascular. Tomar aspirina diariamente se não houver contra-indicação.

4. Tratamento de fatores reversíveis

Deve-se procurar e tratar fatores reversíveis que podem agravar ou exacerbar o grau de falência renal. Corrigindo os fatores reversíveis a deficiência dos rins pode melhorar, e as funções dos rins podem voltar ao nível basal de função. As causas reversíveis mais comuns são:

- Hipovolemia.
- Deficiência dos rins devido a medicamentos anti-inflamatórios não esteroides, contrastes radiiológicos e antibióticos aminoglicosídeos.
- Infecção e insuficiência cardíaca congestiva.

5. Identificar e tratar complicações da doença renal crônica

As complicações de doenças renais requerem diagnóstico precoce e tratamento rápido. As mais comuns e que requerem atenção

Tratamento de infecção e diminuição em vez de volume colocar líquidos de volume traz grandes benefícios no tratamento de doença renal crônica.

imediate são excesso de líquidos, nível de potássio no sangue muito alto (potássio > 6.0 mEq/l) e graves consequências de condição adiantada da deficiência dos rins afetando o coração, cérebro e pulmões.

6. Modificações nos costumes e tratamento em geral

As seguintes medidas são necessárias para eliminar risco total:

- Parar de fumar.
- Manter peso adequado, exercitar-e regularmente e manter o corpo ativo.
- Limitar uso de bebida alcóolica.
- Seguir dieta e reduzir o consumo de sal.
- Tomar medicamentos conforme receita médica, alterar a quantidade dos medicamentos considerando a gravidade da deficiência dos rins.
- Consultar o médico regularmente, seguir tratamento conforme instruções do nefrologista.

7. Dieta

Dependendo do tipo e gravidade da insuficiência "renal", é necessário seguir uma dieta nos casos de doença renal crônica (ver capítulo 27 a seguir).

- **Sal (Sódio):** A fim de controlar pressão arterial alta e edemas, é aconselhavel restringir consumo do sal. Restrição do sal inclui: não adicionar sal na refeição na mesa e evitar refeições com muito sal tais como fast food, como também evitar comidas enlatadas.

Em caso de doença renal crônica a dieta retardar sua progressão e evitar complicações.

- **Consumo de líquidos:** Diminuição do volume de urina em pacientes com doença renal crônica pode causar edemas falta de ar. Assim sendo, a restrição de líquidos é aconselhada a todos os pacientes com doença renal crônica a fim de evitar edema.
- **Potássio:** Nível alto de potássio é um problema comum em pacientes com DRC. Esta condição pode resultar em sérios efeitos no funcionamento do coração. Para evitar, deve-se restringir a ingestão de alimentos ricos em potássio (tais como frutas secas, água de coco, batatas, laranjas, bananas, tomates etc.) de acordo com as recomendações do médico.
- **Proteínas:** Pacientes com DRC devem evitar alimentação alta em proteínas porque pode causar maiores danos aos rins.

8. Preparativos de terapia para substituição dos rins

- Proteger as veias do braço não dominante, logo que diagnosticada a DRC.
- Não usar as veias do braço da fistula para colher sangue, fazer infusões intravenosas ou introduzir agulhas longas.
- Instruir os pacientes e suas famílias e preparar os pacientes para uma fistula arteriovenosa preferivelmente de 6 a 12 meses antes de iniciar a hemodiálise.
- A aplicação de vacina hepatite B no período precoce da doença renal crônica reduz o risco de infecção de hepatite B durante diálise ou transplante. Dose dupla ou quatro doses (0, 1, 2 e 6 meses) de vacina de hepatite B recombinante aplicada por via intramuscular na região deltoide.
- Instruir e planejar para submeter a diálise ou transplante do rim.

Na doença renal crônica, devem-se proteger as veias do antebraço não dominante, evitando-se usá-lo para colher sangue e fazer infusões intravenosas.

O paciente tem que ser inteirado para considerar os benefícios do transplante do rim antecipado.

Transplante do rim antecipado significa receber transplante do rim de um doador vivo antes de iniciar diálise.

9. Consultar o nefrologista

A pessoa com doença renal crônica necessita de consulta precoce com um nefrologista. Essa consulta e o conhecimento antecipado a respeito de diálise diminuem a morbidade e a mortalidade, retardando a progressão e a fase avançada da doença, retardando-se o transplante renal.

Qual é o tratamento mais importante para retardar ou evitar a progressão da doença renal crônica?

Qualquer que seja a causa fundamental da doença renal crônica, controle rigoroso de pressão arterial é o tratamento mais importante para prevenir ou retardar a progressão da doença renal crônica. A pressão arterial não controlada leva a uma rápida piora da DRC e a complicações, como ataque cardíaco e derrame.

Quais são medicamentos usados para controlar pressão arterial alta?

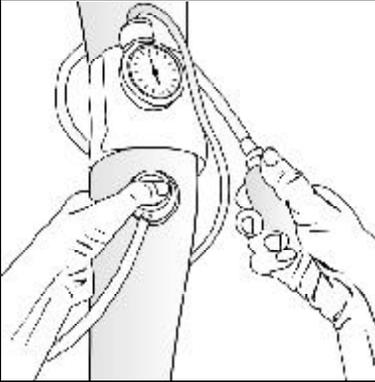
O nefrologista ou outro médico vai escolher o tratamento adequado para controlar pressão arterial. Os medicamentos mais comuns são os inibidores da ECA e os bloqueadores do receptor da conversão da angiotensina II, bloqueadores dos canais de cálcio, os betabloqueadores e diuréticos.

Os inibidores da ECA e os bloqueadores do receptor da conversão da angiotensina II são recomendados como terapia da primeira

O melhor tratamento para retardar a progressão da doença renal crônica é controlar a pressão arterial.

linha, reduzindo a pressão arterial e têm como benefício adicional o retardamento da progressão da doença crônica, protegendo os rins.

Qual a razão para controlar pressão arterial em casos de doença renal crônica?

Principal Tratamento para Proteger o Rim

Pressão arterial abaixo de 140/80

A doença renal crônica pode agravar a hipertensão, o que pode contribuir para o avanço da doença renal crônica. Portanto deve-se manter a pressão abaixo de 140/80 mm Hg.

Qual a melhor maneira de avaliar e medir a pressão arterial?

As consultas periódicas ao médico ajudam a conhecer a condição da pressão arterial. Mas a melhor solução é ter em casa um aparelho e medir regularmente, assim

conotrolando a pressão arterial. Deve-se manter um mapa da pressão, que ajuda o médico para ajustar a dosagem durante o tratamento.

Como os diuréticos podem ajudar os pacientes com doença renal crônica?

A diminuição no volume de urina nos pacientes com doença renal crônica pode causar inchacos e até falta de respiração. Os diuréticos são remédios que ajudam a aumentar o volume de urina e reduzir edemas e melhorar a respiração. É importante lembrar que, estes medicamentos aumentam o volume de urina, porém não melhoram as funções renais.

Por que ocorre anemia em casos de doenças crônicas do rim e qual o tratamento?

Quando os rins estão funcionando normalmente eles produzem o hormônio eritropoietina, que estimula a medula óssea para produzir hemácias. Em casos de doença renal crônica, com redução das funções renais, a produção de eritropoietina também fica reduzida, o que pode resultar em anemia.

Comprimidos de ferro, vitaminas e, as vezes injeções de ferro intravenosas, são as primeiras medidas para o tratamento de anemia em casos de doença renal crônica. Anemia grave ou anemia que não reage ao tratamento de medicamentos, necessita de injeções de eritropoietina sintética, que ajudam a medula óssea a produzir hemácias carreadoras de oxigênio. Injeção de eritropoietina não tem perigo, é eficaz e o método preferido no tratamento de anemia em casos de doença renal crônica. Transfusão de sangue é a maneira mais rápida e eficaz de tratar anemia de maneira correta em casos de emergência, mas não é o método preferível, devido ao risco de infecção e reação alérgica.

Por que a anemia necessita de tratamento?

As hemácias carregam o oxigênio dos pulmões para todas as partes do corpo, dando energia para atividades diárias e mantendo o coração saudável. Anemia (hemoglobina baixa) em doenças crônicas dos rins resulta em fraqueza, fadiga, pouca capacidade para se exercitar, falta de ar ao fazer esforço, pulso rápido, falta de concentração, intolerância ao frio, dor do tórax, portanto requerendo tratamento precoce.

Quando os rins não funcionam mais, o processo artificial de diálise é usado a fim de eliminar os produtos finais do metabolismo e o excesso de água do corpo. É uma terapia de reposição para salvar a vida dos pacientes com falência renal grave.

Come pode a diálise ajudar pacientes com falência renal grave?

A diálise ajuda o corpo ao desempenhar as seguintes funções dos rins que não funcionam:

- Purifica o sangue removendo produtos finais do metabolismo, como creatinina, ureia, etc.
- Remove o excesso de líquidos e mantém a quantidade adequada de água no corpo.
- Corrige o desequilíbrio dos elementos químicos, como sódio, potássio e bicarbonato.

Mas a diálise não pode desempenhar as funções normais dos rins, como manter o nível de hemoglobina normal produzindo eritropoietina e nem mantém os ossos saudáveis.

Quando é necessária a diálise?

Quando as funções dos rins ficam reduzidas a cerca de 85 a 90% (DRC em fase avançada) os rins não mais podem remover resíduos finais do metabolismo e líquidos do corpo em quantidade suficiente, resultando em sintomas como náuseas, vômitos, fadiga, edemas e falta de ar. Nesta fase da DRC, o tratamento médico não dá resultado e o paciente necessita de diálise, geralmente necessária quando o exame de sangue registrar a taxa de creatinina de 8,0 mg/dl ou mais.

A diálise é uma modalidade de tratamento rápida e eficaz em pacientes com sintomas de grave doença renal.

Pode a diálise curar a doença renal crônica?

Não. A doença renal crônica é uma doença incurável; na fase avançada, o paciente vai precisar de diálise para sobreviver, salvo se for submetido a um transplante renal. Mas o paciente com falência renal aguda precisa de apoio da diálise por pouco tempo, até o rim se recuperar.

Quais as modalidades de diálise?

Existem duas modalidades de diálise - hemodiálise e diálise peritoneal.

Hemodiálise: Hemodiálise (HD) é o método mais comum, usado no tratamento da DRC em fase avançada. É um processo para remover produtos finais do metabolismo e o excesso de líquidos do sangue utilizando um filtro de diálise e uma máquina.

Diálise peritoneal: A diálise peritoneal (DP) é um método eficaz para tratar a DRC em fase avançada. Um tubo flexível chamado cateter é inserido no abdômen. Com ajuda do cateter uma solução de dialisato é introduzida na cavidade abdominal, removendo produtos finais do metabolismo e o excesso de líquidos do corpo. Geralmente é feita em casa sem uso de máquina.

Que fatores determinam a escolha da modalidade de diálise em pacientes com DRC em fase avançada?

A hemodiálise e a diálise peritoneal são modalidades eficazes no tratamento dos pacientes com doença renal crônica; não há uma que seja especificamente a ideal para todos os pacientes. Após pesar as vantagens e desvantagens de cada modalidade, a escolha entre HD ou PD é feita com a participação do paciente, membros da família e o nefrologista. Os fatores que determinam esta escolha

A diálise não cura a DRC, mas ajuda os pacientes a viver confortavelmente, apesar da doença renal.

são custo da terapia, idade, condições mórbidas, a distância da clínica de hemodiálise, instrução do paciente, opinião do médico, preferências do paciente e seu estilo de vida. Na Índia, devido ao baixo custo e à maior viabilidade, a hemodiálise é a preferida por grande maioria de pacientes.

Os pacientes em diálise têm que restringir a dieta?

Sim. As recomendações comuns são restrição de sódio, potássio e fósforo e ingestão de líquidos. As restrições são reduzidas quando a diálise começa em pacientes com DRC. A maioria dos pacientes em diálise é aconselhada a manter dieta alta em proteína com calorias suficientes, vitaminas solúveis em água e minerais.

O que é "peso seco"?

A expressão peso seco é comumente usada aos pacientes em diálise. Significa o peso de uma pessoa após eliminar o excesso de líquidos através da diálise. O valor do "peso seco" tem que ser regulado de vez em quando, uma vez que o peso da pessoa fica alterado.

Hemodiálise

A hemodiálise (HD) é o método mais popular utilizado na DRC em fase avançada. No tratamento, o sangue é purificado com ajuda de um filtro de diálise e de uma máquina.

Como se faz a hemodiálise?

Em geral, na clínica de diálise, sob supervisão dos médicos, enfermeiras e técnicos de diálise.

- A máquina bombeia cerca de 300 ml de sangue por minuto do corpo para a máquina, através de um tubo flexível. A heparina é introduzida constantemente a fim de evitar coágulos.

Mesmo depois de começar a diálise, é necessário continuar com as restrições de dieta.

- O rim artificial (dialisador) é um filtro que remove os líquidos em excesso e produtos finais do metabolismo. Ele purifica o sangue com ajuda de uma solução chamada dialisato, que é equilibrado com água no interior da máquina de diálise.
- Quando o sangue é purificado, a máquina o envia de volta ao corpo.
- Em geral são 3 sessões por semana, com duração de cerca de quatro horas cada.

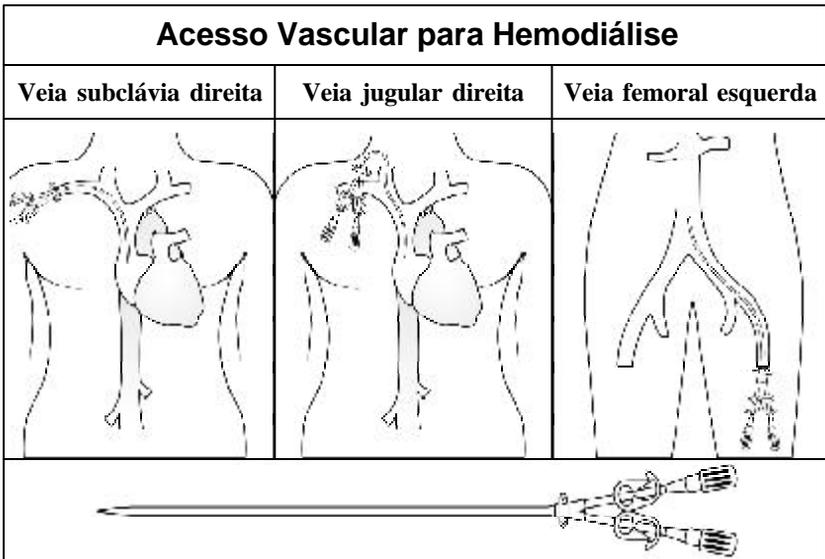
Como o sangue é retirado para ser purificado e devolvido ao corpo no processo de hemodiálise?

As três modalidades mais comuns de acesso vascular para hemodiálise são:

cateteres venosos centrais, fistulas cirúrgicas e enxertos sintéticos.

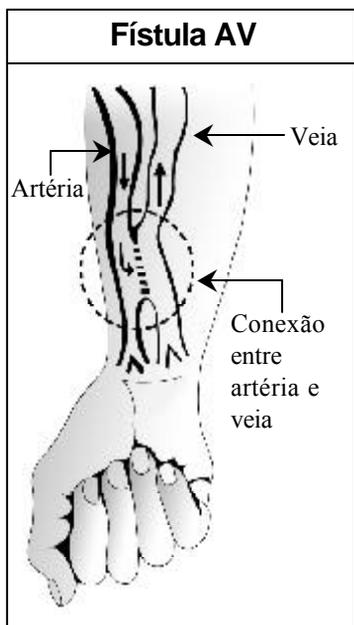
1. Cateteres Venosos Centrais

- Para começar o tratamento de hemodiálise imediatamente, o método mais comum e eficaz é de inserção de um cateter venoso central.



- Este método de acesso vascular deve ser usado por pouco tempo, até que a fistula fique pronta ou se faça o enxerto.
- Para a hemodiálise, o cateter é introduzido na veia grande no pescoço, no tórax ou na perna perto da virilha (veia jugular, subclavicular e femoral respetivamente). Com este cateter, mais de 300 ml/min de sangue podem ser retirados para a diálise.
- Os cateteres são tubos ocos, flexíveis com dois lumens. O sangue é retirado com um lúmen, entra no circuito de diálise e volta ao corpo através do segundo lúmen.
- Cateteres venosos são geralmente usados para acesso temporário devido ao risco de infeção e coagulação.
- Podem-se utilizar dois tipos cateteres tunelizados (pode ser usado durante meses) e os não tunelizados (usados por algumas semanas).

2. Fistula arteriovenosa



- A fistula arteriovenosa ou fistula AV é o método melhor e mais comum de acesso vascular para hemodiálise durante um longo período, pois dura mais e as possibilidades de coagulação ou infeção são mínimas.
- No caso de fistula AV, uma artéria e uma veia são ligadas por procedimento cirúrgico; a fistula geralmente é preparada no antebraço, perto do punho (ligando a artéria radial à veia cefálica).

- Uma grande quantidade de sangue sob pressão alta entra de uma artéria para uma veia. Depois de algumas semanas ou meses, a veia dilata-se e transporta mais sangue - este processo é chamado de maturação. Como é um processo demorado, a fistula não pode ser usada tão logo é preparada.
- Para a hemodiálise, duas agulhas grossas são introduzidas nas proximidades da fistula, uma para levar o sangue ao dialisador, a outra para devolver o sangue purificado ao corpo.
- A fistula AV dura muitos anos se devidamente mantida. Todas as atividades diárias podem ser realizadas pelo paciente com a fistula.

Por que a fistula AV requer cuidado especial?

- A vida de um paciente na fase avançada da DRC depende da hemodiálise regular e adequada. A disponibilidade de sangue suficiente de uma fistula AV é essencial para uma hemodiálise correta; assim, uma fistula AV é uma "linha da vida" para um paciente em diálise. Com cuidado especial da fistula AV, assegura-se quantidade suficiente de sangue por muito tempo.
- Uma grande quantidade de sangue sob pressão alta corre nas veias da fistula AV. Uma lesão acidental às veias dilatadas pode resultar em hemorragia abundante e uma perda repentina de sangue em grande volume, que pode colocar a vida em risco. Portanto, é necessário um cuidado especial para proteger as veias da fistula AV.

Como cuidar da fistula AV

Cuidado regular e proteção da fistula AV asseguram a passagem regular de sangue adequado durante anos. Precauções importantes para a fistula ficar saudável e operando por tempo longo são:

AV fistula é a "linha da vida" em pacientes com DRC. Sem ela, seria impossível um tratamento por diálise por um longo período.

Evitar infecção

- Manter sempre limpo o lugar da fistula, lavando o acesso vascular do braço diariamente e antes de cada sessão de diálise.

Proteger a fistula AV

- Deve-se usar o lugar do acesso à fistula somente para diálise, sem permitir que seja usada para aplicar injeções, retirar sangue ou verificar a PA.
- Deve-se evitar dano à fistula AV. Não se devem usar joias, roupas apertadas ou relógio no braço de acesso vascular. Um dano acidental à fistula AV pode resultar em repentina e abundante hemorragia, que pode ameaçar a vida. Para controlar a hemorragia, deve-se aplicar pressão firme no lugar onde está sangrando com a outra mão ou com atadura apertada. Controlada a hemorragia, consultar o médico. É preferível tentar controlar a perda de sangue a se precipitar atrás de ajuda no hospital, o que pode ser perigoso e imprudente.
- Não levantar peso com o braço da fistula, e também evitar pressão neste braço. Cuidado para não dormir em cima do braço com a fistula AV.

Assegurar que a fistula AV esta operando

- Deve-se verificar que o sangue está fluindo da fistula AV regularmente sentindo a vibração (conhecido por frêmito) três vezes ao dia (antes do café de manhã, almoço e jantar). Caso não haja vibração, consultar imediatamente o médico ou a equipe do centro de diálise. A descoberta precoce de problema na fistula AV e o rápido atendimento para dissolver ou remover o coágulo podem salvar a fistula.

Para assegurar sangue suficiente à hemodiálise, parar que se possa fazê-la por longo tempo, é importante o cuidado especial da fistula AV.

- Deve-se evitar a PA baixa, que pode resultar em risco de fálência da fistula.
- Exercício regular.
- Execrícios regulares com o braço da fistula AV podem melhorar sua maturação. Mesmo depois de iniciar a hemodiálise, o exercício regular do braço de acesso ajuda a fortalecer a fistula AV.

3. Enxerto

- Um enxerto arteriovenoso é outra forma de acesso à diálise de longa duração, que pode ser usada quando os pacientes não têm veias adequadas para uma fistula AV ou a fistula não deu certo.
- Num enxerto, a artéria é ligada à veia por procedimento cirúrgico, com um pequeno tubo flexível sintético e macio, enxertado sob a pele. As agulhas são inseridas no enxerto durante o tratamento de diálise.
- Em comparação com a fistula AV, o enxerto AV corre o grande risco de apresentar coagulação, infecção e geralmente não dura tanto quanto a fistula.

Quais são as funções da máquina de hemodiálise?

As funções importantes da máquina de hemodiálise são:

- Bombeia e controla a passagem do sangue do corpo ao dialisador para purificação.
- Equilibra uma solução especial para diálise (dialisato), levada ao dialisador para purificar o sangue. O aparelho meticulosamente ajusta e controla a concentração de eletrólitos, temperatura, volume e pressão de dialisato transmitida,

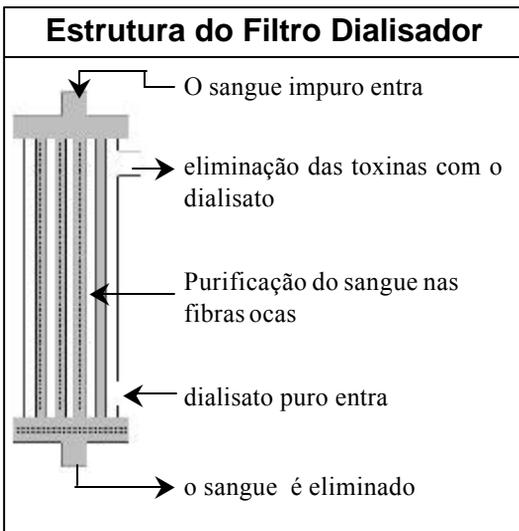
A máquina de hemodiálise, com a ajuda do dialisador, filtra o sangue e mantém o equilíbrio dos líquidos, eletrólitos e das bases ácidas.

regulados de acordo com as necessidades do paciente. A solução de diálise remove os produtos finais do metabolismo e água em excesso do corpo através do dialisador.

- Tem, para segurança do paciente, vários dispositivos de segurança, como o que detecta o vazamento de sangue do dialisador ou a presença de ar no circuito de sangue.
- Modelos de máquinas computadorizadas que mostram vários parâmetros e alarmes na tela são convenientes, oferecem precisão e segurança para realizar e monitorar o tratamento da diálise.

Qual é a estrutura do dialisador e como purifica o sangue?

Estrutura do dialisador



- Na hemodiálise, o dialisador (rim artificial) é um filtro onde a purificação do sangue ocorre.
- O dialisador tem cerca de 20X 5 cm; é um cilindro de plástico transparente, com milhares de tubos com fibras ocas feitos de

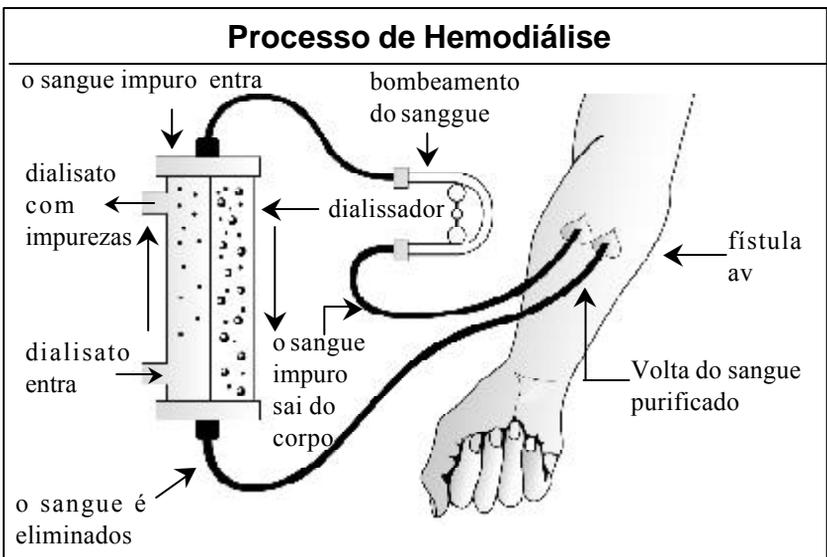
membranas sintéticas semipermeáveis.

- Estas fibras ocas comunicam-se entre si na parte superior e inferior do cilindro e formam um "compartimento de sangue", onde o sangue penetra, entra por uma abertura superior e sai por uma abertura oposta, depois de purificado.

- A solução de diálise entra por uma extremidade do dialisador, flui pelo exterior das fibras (compartimento de diálise) e sai pela outra extremidade.

Purificação de sangue no dialisador

- No processo de hemodiálise, o sangue bombeado pela máquina entra no dialisador por uma extremidade e é distribuído através de milhares de fibras ocas parecidas com capilares. A solução de diálise entra pela outra extremidade do dialisador, passa pelo exterior das fibras, no "compartimento de diálise".



- A cada minuto 300 ml de sangue e 600 ml de solução de diálise passam continuamente em direções opostas no dialisador durante a hemodiálise. A membrana semipermeável das fibras ocas que separam o sangue e os compartimentos dialisadores permite remover do sangue e levar ao compartimento dialisador os produtos finais do metabolismo e o excesso de líquidos.
- O sangue sai pela outra extremidade do dialisador após a purificação. A solução de diálise com as substâncias tóxicas e

os líquidos em excesso removidos saem pela extremidade do dialisador por onde entra o sangue.

- No processo de hemodiálise, o total do sangue no corpo é purificado cerca de 12 vezes. Após quatro horas de tratamento, a ureia e a creatinina ficam reduzidas substancialmente, o fluido do corpo em excesso é removido, corrigindo-se os problemas dos eletrolíticos.

O que é dialisato e qual sua função na hemodiálise?

- O dialisato (solução de diálise) é um fluido especial usado em hemodiálise para remover produtos finais do metabolismo e líquidos em excesso do sangue.
- A composição do dialisato normal se assemelha ao fluido normal extracelular, mas sua composição pode ser modificada conforme as necessidades do paciente.
- O dialisato é equilibrado pela máquina de diálise, misturando 30 partes de água altamente purificada com uma parte de concentrado de dialisato.
- O concentrado de dialisato é um fluido especial vendido em frascos, contendo alta concentração de eletrólitos, minerais e bicarbonato.
- Na preparação do concentrado de dialisato, a água que entra em estado natural é purificada através de uma sequência de processos, como filtragem de areia, filtragem de carvão, emoliente de água, osmose reversa, deionização e filtragem UV.
- A água purificada por estes processos fica livre de poeira, impurezas em suspensão, impurezas químicas, minerais, bactérias e endotoxinas.

O dialisato corrige o desequilíbrio eletrolítico e remove os produtos finais do metabolismo durante o processo de hemodiálise.

- Essa água de alta qualidade é necessária para uma diálise segura, já que o paciente está exposto a cerca de 150 litros de água em cada sessão.
- Para proteger os pacientes de hemodiálise do risco de contaminação da água, é essencial a purificação cuidadosa da água, além do posterior monitoramento da sua qualidade.

Onde se faz a hemodiálise?

Geralmente no hospital ou na clínica de diálise, por enfermeiras treinadas e sob supervisão de um médico. Em poucos pacientes é feita em casa, pois é preciso que o paciente esteja estável e requer treinamento adequado, assistência da família, espaço apropriado e recursos financeiros.

A hemodiálise causa dor? O que faz o paciente durante a sessão?

Não. A hemodiálise só causa dor quando as agulhas são inseridas no corpo. O paciente submetido à hemodiálise volta para casa após a sessão. Geralmente ele passa as quatro horas de diálise descansando ou dormindo, lendo, ouvindo música ou assistindo à televisão. Durante a diálise o paciente prefere fazer um lanche leve e beber algo quente ou frio.

Quais são problemas comuns durante a hemodiálise?

Os problemas comuns são PA baixa (hipotensão), náuseas, vômitos, câimbras musculares, fraqueza e dor de cabeça.

Quais as vantagens e desvantagens da hemodiálise?

Vantagens de hemodiálise:

- É realizada por enfermeiro treinado ou por um técnico, sendo,

**As maiores vantagens de hemodiálise são
segurança, eficácia e conforto.**

assim, segura, resulta em menos tensão e é confortável para o paciente.

- A hemodiálise é a modalidade de diálise mais rápida e eficaz, sendo mais rápida que a peritoneal.
- A clínica de hemodiálise dá oportunidades para interação com pacientes com problemas similares. Tal interação pode reduzir a tensão e o paciente pode desfrutar da companhia de outros pacientes.
- Dá mais liberdade por serem 3 sessões semanais.
- Menos risco de infecção.
- Na maioria das clínicas a hemodiálise é menos dispendiosa do que a diálise peritoneal.

Desvantagens de hemodiálise:

- O deslocamento à clínica é inconveniente e leva tempo especialmente quando se situa em local distante.
- Há necessidade de seguir um horário e planejar todas as atividades tendo em conta as sessões de diálise.
- A inserção das agulhas é dolorosa.
- A dieta oferece menos liberdade, com restrições de líquidos, sal, potássio e alimentos ricos em fósforo.
- Risco maior de infecção por hepatite.

Regras a serem seguidas por pacientes

- Pacientes na fase avançada da DRC e que estão em diálise necessitam manter a rotina de três sessões por semana. A regularidade é essencial para manter a saúde por muito tempo.

A maior desvantagem da hemodiálise é a necessidade de ir ao hospital ou clínica regularmente três vezes por semana.

Se for irregular ou inadequada pode causar problemas e ser fatal.

- A restrição de líquidos e sal é essencial para controlar o aumento de peso entre duas sessões de diálise. Também é necessário restringir potássio e fósforo, sendo essencial o aumento de ingestão de proteína.
- A deficiência nutricional é comum em pacientes em diálise e o resultado disso é ruim. Assim, recomenda-se aos pacientes uma dieta alta em proteínas e calorias.
- Pacientes em diálise devem complementar a dieta com vitaminas solúveis, incluindo vitamina B e C. Deve-se evitar multivitamínico comprado sem receita médica porque pode não conter todas as vitaminas necessárias e as vitaminas nele contidas podem não ser a dose adequada para o paciente de diálise, ou podem conter vitaminas A, E e K ou minerais que fazem mal ao paciente em diálise.
- Cálcio e Vitamina D podem ser adicionados, mas dependendo dos níveis do cálcio, do fósforo e dos hormônios das paratireóides.
- Mudar estilo de vida e tomar medidas como evitar o fumo, manter o peso saudável, fazer exercícios regularmente, limitar a ingestão de álcool, etc.

Quando o paciente está em hemodiálise deve consultar o enfermeiro ou o médico de diálise?

O paciente em hemodiálise deve consultar o enfermeiro ou o médico de diálise imediatamente nos seguintes casos:

- Sangramento no local de acesso da fistula AV ou cateter.

<p>Em pacientes em hemodiálise é essencial a restrição de líquidos e sal para controlar o peso ganho entre duas sessões.</p>

- Falta de vibração, ruído ou frêmito na fistula AV.
- Aumento de peso inesperado, edema significativo ou falta de ar.
- Dor no tórax, taquicardia ou ritmo cardíaco lento ou acelerado.
- Manifestação grave de pressão alta ou baixa.
- Paciente torna-se confuso, sonolento, inconsciente ou manifesta convulsão.
- Febre, calafrios, vômitos violentos, vômitos de sangue e muita fraqueza.

Diálise Peritoneal

A diálise peritoneal é outra modalidade de diálise para os pacientes na fase avançada da DRC; é bastante reconhecida e eficaz. É o método mais comum usado para diálise em domicílio.

O que é a diálise peritoneal?

- O peritônio é uma membrana fina que cobre a cavidade abdominal e dá sustentação ao estômago, ao intestino e aos demais órgãos do abdômen.
- A membrana peritoneal é semipermeável, e permite a passagem pelo sangue dos produtos finais do metabolismo e toxinas.
- A diálise peritoneal é um processo de purificação de sangue através da membrana peritoneal.

Quais são as categorias de diálise peritoneal?

As categorias são:

1. Diálise peritoneal intermitente (DPI)
2. Diálise peritoneal ambulatorial contínua (CAPD)

A diálise peritoneal ambulatorial pode ser feita em domicílio com um fluido especial.

3. Diálise peritoneal automatizada (DPA)

1. Diálise Peritoneal Intermitente (DPI)

Trata-se de uma opção de diálise valiosa e eficaz para pacientes hospitalizados por pouco tempo. É amplamente usada em casos de doença renal grave, em crianças ou durante emergências na fase avançada da DRC.

- Na diálise peritoneal intermitente usa-se um cateter especial com orifícios múltiplos inseridos no abdômen do paciente, e a diálise é feita com uma solução especial de dialisato.
- A (DPI) Diálise peritoneal intermitente dura de 24 a 26 horas; cerca de 30 a 40 litros de solução de dialisate são usados durante o tratamento.
- É repetida em intervalos de 3-4 dias, dependendo das necessidades do paciente.

2. Diálise peritoneal ambulatorial contínua (CAPD)

O que é diálise peritoneal ambulatorial contínua?

CAPD significa:

C - Significa processo contínuo sem interrupção (tratamento contínuo durante 24 horas, sete dias de semana).

A - Ambulatorial significa que o paciente pode andar e fazer atividades de rotina.

P - A membrana peritoneal no abdômen faz as vezes de filtro.

D - Diálise é um método de purificar o sangue.

A CAPD pode ser feita em casa, pelo próprio paciente, sem uso de máquina. É conveniente e dá independência. É muito usada nos países desenvolvidos.

<p>A diálise peritoneal ambulatorial contínua tem que ser feita cuidadosa e diariamente em horário certo, sem feriados.</p>
--

Processo de CAPD

Cateter de CAPD : Para a CAPD, usa-se um tubo macio e flexível, feito de silicone, com múltiplos orifícios laterais, conhecido como cateter de CAPD , que é inserido através de cirurgia no abdômen do paciente com acesso permanente para a diálise peritoneal. Geralmente é introduzido através da parede do abdômen, mede cerca de 2,5 cm e fica abaixo do umbigo, geralmente de 10 a 14 dias antes do começo do tratamento. Como a fístula AV da hemodiálise, o cateter de diálise peritoneal é o " salva-vidas" dos pacientes em CAPD.

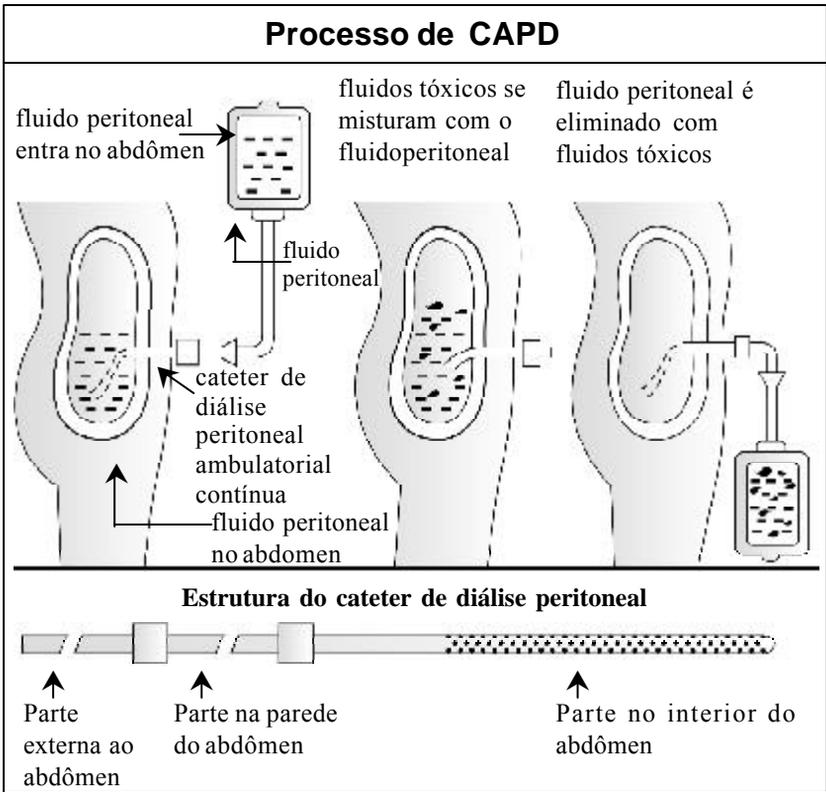
Técnica de CAPD

O método consiste de três passos: encher, reter e drenar.

Encher: Pelo cateter, dois litros de fluido de diálise peritoneal (DP), que estão numa bolsa, são introduzidos por um tubo plástico estéril no abdômen por gravidade, onde o fluido entra em contato com o peritônio. No Brasil, a bolsa vazia é guardada em local limpo, o cateter é fechado e o curativo é feito sobre o cateter.

Reter: O dialisato fica retido na cavidade peritoneal por cerca de 4 a 6 horas durante o dia, e cerca de 6 a 8 horas durante a noite. O tempo que o fluido (DP) fica no abdômen é chamado tempo de retenção, durante o qual o processo de purificação continua. O peritônio Pg 76 faz as vezes de filtro, que permite a passagem de produtos finais do metabolismo e do excesso de líquidos do sangue ao fluido de diálise. Durante este tempo o paciente está livre para se movimentar (por esta razão o nome do tratamento, ambular, que significa andar. Em Medicina, o termo é deambular).

A diálise peritoneal automatizada (APD) é um tratamento de diálise contínuo feito em casa, com uma máquina cicladora automatizada.



Drenagem: Após o tempo de retenção, o dialisato (DP) junto com os produtos finais do metabolismo é drenado pelo cateter para dentro da bolsa coletora vazia. A bolsa coletora com o fluido drenado é pesado e descartado. O fluido DP drenado deve ser claro.

Drenar o dialisato do abdômen e repor com nova solução demora cerca de 30 a 40 minutos. Este processo de encher e drenar chama-se troca que se pode fazer de 3 a 5 vezes durante o dia ou uma vez durante a noite. A troca da noite tem que ser feita antes de dormir e o dialisato é retido no abdômen durante a noite. Este processo de diálise peritoneal tem de acontecer sob condições rigorosamente assépticas.

3. Diálise Peritoneal Automatizada (DPA)

A diálise peritoneal automatizada DPA é um tratamento de diálise contínuo feito em casa, diariamente, com a ajuda de uma máquina cicladora automática. Durante a diálise, a máquina enche e drena automaticamente o fluido do abdômen. Cada ciclo geralmente dura 1-2 horas e as permutas são feitas de quatro a cinco vezes. O processo dura cerca de 8 a 10 horas (mesmo durante a noite) enquanto o paciente dorme. Na manhã seguinte, quando a máquina é desligada, cerca de dois a três litros geralmente ficam no abdômen. O fluido de diálise peritoneal fica retido no abdômen durante o dia e é drenado durante a tarde ou noite, quando a máquina automática é desligada. A grande vantagem dessa diálise é a liberdade para fazer atividades regulares durante o dia, já que o processo consiste em ligar e desligar a máquina em 24 horas; é confortável e reduz o risco de peritonite. As maiores desvantagens são o custo e a complexidade.

O que é fluido de diálise peritoneal utilizado em CAPD?

Diálise peritoneal - o dialisato é uma solução estéril rica em solução de minerais e glicose utilizada durante a diálise peritoneal. Dependendo da concentração da dextrose, três categorias diferentes de fluidos de dialisato de diálise peritoneal são disponíveis na Índia (1.5%, 2.5% e 4.5%). A glicose no fluido de diálise peritoneal permite a remoção do fluido do corpo. Dependendo do volume a ser removido, concentrações diferentes do fluido são selecionados para cada paciente. Para remover maior quantidade de fluido, usa-se fluido com maior concentração de dextrose.

Precauções para evitar infecções são da maior importância em pacientes de diálise peritoneal ambulatorial contínua.

Atualmente, novos líquidos de diálise peritoneal estão disponíveis, com icodextrina em vez de dextrose. A vantagem desse novo fluido é remover os líquidos do corpo lentamente. Esta solução é recomendada para pacientes obesos ou diabéticos, limitado a um ciclo ao dia. As bolsas com fluido de diálise peritoneal estão disponíveis em volumes de 1 a 2,5 litros.

Quais são os problemas comuns durante CAPD?

As maiores complicações são:

Infecção: O principal problema comum nesses pacientes é a peritonite, uma infecção do peritônio. Dor no abdômen, febre, calafrios e turbacão do efluente do fluido de diálise peritoneal indicam peritonite. Para evitá-la, o processo da CAPD tem que ser feito sob rigorosas precauções assépticas, devendo-se evitar a constipação. O tratamento de peritonite inclui vasto espectro de antibióticos, análise de cultura do efluente do fluido de diálise peritoneal (que indica a escolha do antibiótico específico) e, em alguns pacientes, pode ser necessário remover o cateter de diálise peritoneal. Uma infecção pode também evoluir na saída onde está inserido o cateter.

Outros Problemas: Distensão abdominal, fraqueza dos músculos da parede abdominal causando hérnia, excesso de líquido, edema escrotal, prisão de ventre, dor nas costas, drenagem reduzida do efluente, vazamento do fluido e aumento do peso são problemas comuns em pacientes em CAPD.

Vantagens da CAPD

Menos restrição dietética e de líquidos.

- Maior liberdade. A diálise pode ser feita em casa, no trabalho

As precauções para evitar infecções são da maior importância em pacientes em CAPD.

ou em viagem. O paciente em diálise pode realizar todas as atividades normais. O tratamento com CAPD pode ser feito pelo próprio paciente - sem necessidade de máquina, técnicos e enfermeiros, ou membros da família.

- Libera o paciente das idas ao hospital três vezes por semana, a locomoção e as picadas de agulha.
- Melhor controle de hipertensão e anemia.
- Diálise suave com purificação do sangue contínua, sem atropelos ou desconforto.

Desvantagens da CAPD

- Risco de infecção do peritônio e da saída onde está fixo o cateter.
- O paciente deve meticulosamente fazer as permutas 3-5 vezes ao dia, durante 365 dias do ano, sem falta. Deve seguir todas as instruções e manter alto padrão de limpeza cuidadosa e regularmente, o que resulta em muita tensão.
- É desconfortável manter um cateter externo permanentemente, além do fluido no abdômen, o que certos pacientes podem não aceitar.
- O açúcar na solução de diálise pode aumentar peso e hipertrigliceridemia.
- Fica inconveniente estocar e manejar bolsas pesadas de diálise peritoneal em casa.

Quais são as mudanças na dieta recomendadas para pacientes sob tratamento de CAPD?

A dieta aconselhada ao paciente em CAPD é muito importante e varia um pouco da dieta do paciente em hemodiálise.

Os pacientes em CAPD devem seguir dieta com muita proteína para garantir a boa nutrição e reduzir o risco de infecção.

- Dieta com muita proteína é essencial para evitar deficiência de nutrição, devido à constante perda de proteína durante diálise peritoneal.
- Restringir dieta de calorias para evitar aumento de peso. A solução de diálise peritoneal contém glicose, significando mais carboidratos injetados continuamente nos pacientes em CAPD.
- Consumo de sal e líquidos é menos rigoroso do que na hemodiálise.
- Restrição de potássio e fosfato.
- Aumento da ingestão de fibras, para evitar prisão de ventre.

Quanto deve o paciente em CAPD contatar a enfermeira de diálise ou o médico?

O paciente em CAPD deve imediatamente contatar a enfermeira ou o médico se apresentar:

- Dor no abdômen, febre ou calafrios.
- Os efluentes de diálise peritoneal são turvos ou têm vestígios de sangue.
- Dor, pus, rubor, edema ou calor na saída do cateter de CAPD.
- O efluente fica bloqueado na entrada ou saída do abdômen ou ocorre prisão do ventre.
- Aumento de peso inesperado, edema significativo, falta de ar e desenvolvimento de grave hipertensão (sugerindo excesso de fluido).
- PA baixa, redução de peso, câimbras e vertigem (sugerindo deficiência do fluido).

Transplante Renal

O transplante renal é resultado de grande progresso na pesquisa de ciência médica.

Para um paciente na fase avançada de doença renal, a melhor opção é o transplante. Se for bem sucedido, a vida do paciente será praticamente normal.

O transplante renal será analisado em quatro partes.

1. Informação antes do transplante
2. Cirurgia
3. Cuidados após o transplante
4. O transplante renal de doador falecido (cadáver)

Informações Antes do Transplante

O que é o transplante renal?

O transplante renal é uma cirurgia na qual um rim saudável (do doador vivo ou falecido) é implantado no corpo do paciente na fase avançada de doença renal (o receptor).

Quando é necessário o transplante renal?

Quando o paciente está na fase avançada de doença renal.

Quando o transplante não é necessário em caso de deficiência renal?

O transplante não é necessário em casos de deficiência renal aguda (temporária) e em caso de falência de um dos rins, estando o outro funcionando normalmente.

A descoberta do transplante renal foi um grande benefício aos pacientes com DRC.

Por que o transplante é necessário na fase avançada da DRC?

A diálise aliada ao tratamento com drogas dá suporte ao renal crônico em fase avançada, mas não é um processo de cura. O transplante bem sucedido é o tratamento mais eficaz e de cura na fase avançada da doença renal. O transplante salva vidas e permite ao paciente levar uma vida quase normal, é conhecido como "doação de vida".

Quais as vantagens do transplante renal?

Os maiores benefícios de o transplante renal são:

- Recuperação completa e melhor qualidade de vida. O paciente leva uma vida quase normal, tem um padrão de vida ativo com mais energia, força física e produtividade.
- O paciente fica livre da diálise, livre da dor, do tempo que fica em diálise e das complicações dela decorrentes.
- Prolonga a vida. Pacientes submetidos ao transplante bem sucedido vivem mais tempo do que os que dependem de diálise.
- Menos restrições de dieta e consumo de líquidos.
- Menos complicações com transplante. O risco é maior em terapia de diálise.
- O custo vale o investimento. O custo inicial é alto, mas nos dois ou três anos seguintes, o custo da terapia se reduz, pois, em geral, é menor que a manutenção do tratamento de diálise, este sim alto.
- Melhoria na vida sexual em homens e maior possibilidade de engravidar em mulheres.

O transplante renal bem sucedido é a melhor opção de tratamento de doença renal crônica em fase avançada, á que oferece possibilidade de vida quase normal.

Quais as desvantagens do transplante renal?

O transplante renal oferece muitas vantagens e poucas desvantagens, que são:

- Risco de cirurgia de grande porte. O transplante renal implica cirurgia sob anestesia geral, com riscos potenciais durante e após a cirurgia.
- Risco de rejeição. Não existe cem por cento de garantia que o corpo vai aceitar o rim transplantado. Porém, com a disponibilidade de novas e melhores drogas imunossupressoras, as rejeições são menos frequentes do que no passado.
- Medicação regular. É necessário tomar remédios de forma regular e meticulosa, diariamente, enquanto o rim está funcionando. A descontinuação, a não ingestão de doses ou o não consumo da dose integral de imunossupressores pode resultar em falência do rim devido à rejeição.
- Alto risco de infecção, efeitos colaterais das drogas e malignidade.
- Stress: Espera do doador antes do transplante, insucesso do transplante (o rim transplantado pode não funcionar) e receio de que o rim transplantado perca sua função resulta em muito stress.
- Custo inicial muito alto.

Quais as contraindicações para o transplante de rim?

Mesmo em caso de paciente na fase avançada de doença, o transplante renal é perigoso e não é recomendado caso o paciente sofra de infecção ativa grave ou malignidade não tratada, graves problemas psicológicos, retardamento mental, doença cardíaca

Não se faz transplante renal em pacientes com DRC que tenham AIDS em atividade, câncer em tratamento ou disseminado e outras doenças graves.

coronária instável ou insuficiência cardíaca congestiva refratária , doença vascular periférica grave e outros problemas médicos graves.

Qual o limite de idade para ser submetido a transplante?

Não existe critério fixo para receber o transplante renal, porém, é geralmente recomendado aos pacientes de 5 a 65 anos de idade.

De onde provêm os rins doados?

Existem três origens dos rins para transplante:

Doador vivo relacionado, doador vivo não relacionado e doador morto (falecido). Os doadores vivos relacionados estão ligados ao paciente por laços de sangue: pais, irmão ou irmã, filho ou filha, tia, tio ou primo. Os não relacionados não têm consanguinidade. Os rins do falecido são removidos após a morte encefálica.

Qual o melhor doador dos rins?

Gêmeos idênticos podem doar um rim com melhores chances de sobrevivência depois do transplante.

Quem pode doar os rins?

Pessoas saudáveis com dois rins podem doar um deles se são compatíveis com o doador, o tipo sanguíneo e o tipo de tecido. Geralmente os doadores devem ter entre 18 e 65 anos.

Como o grupo sanguíneo determina a seleção do doador do rim?

A compatibilidade de grupo sanguíneo é importante no transplante renal. O doador e o receptor têm de ser do mesmo grupo ou grupos compatíveis, como indicados a seguir:

O rim doado por pessoas da família oferece melhores resultados em transplantes renais.

Grupo sanguíneo do receptor	Grupo sanguíneo do Doador
O	O
A	A ou O
B	B ou O
AB	AB, A, B ou O

Quem não pode doar os rins?

O doador vivo tem que ser avaliado médica e psicologicamente, para se ter a certeza de que pode doar o rim sem perigo. O doador vivo em potencial não pode doar se sofrer de diabete melitus ou câncer, HIV, doença renal, pressão alta ou qualquer doença grave ou psiquiátrica.

Qual o risco em potencial ao doador do rim?

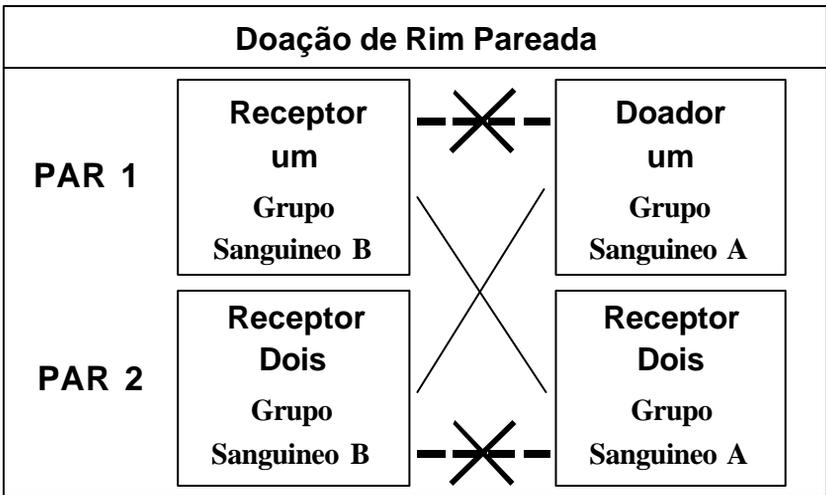
O doador em pontencial é examinado completamente para assegurar que não existe perigo na doação. Com um único rim maioria dos doadores pode levar uma vida normal. Após a doação, a vida sexual não fica afetada, homens e mulheres podem ter filhos.

O risco potencial na cirurgia de doação do rim é o de qualquer outra cirurgia de grande porte. O doador não corre maior risco de sofrer de doença renal por ter um único rim.

O que é doação pareada?

A doação de rim inter vivos apresenta várias vantagens em relação à doação de falecido ou da diálise. Muitos pacientes na fase avançada de doença renal têm doadores em potencial saudáveis e desejosos de doar, mas há o obstáculo do grupo sanguíneo e a incompatibilidade entre os grupos.

A doação de rim é segura e muitas vezes salva a vida do paciente com DRC.



A doação de rim pareada (também conhecida por "troca de rim de doador vivo" "troca do doador vivo" ou "troca do rim") é uma estratégia que permite a troca dos rins de doadores vivos entre dois pares de doadores incompatíveis/dois receptores para criar dois pares compatíveis. Isto pode ser feito se o segundo doador é compatível com o primeiro receptor, e o primeiro é compatível com o segundo receptor (como indicado acima). Permutando os rins doados entre dois pares incompatíveis, dois transplantes compatíveis podem ser feitos.

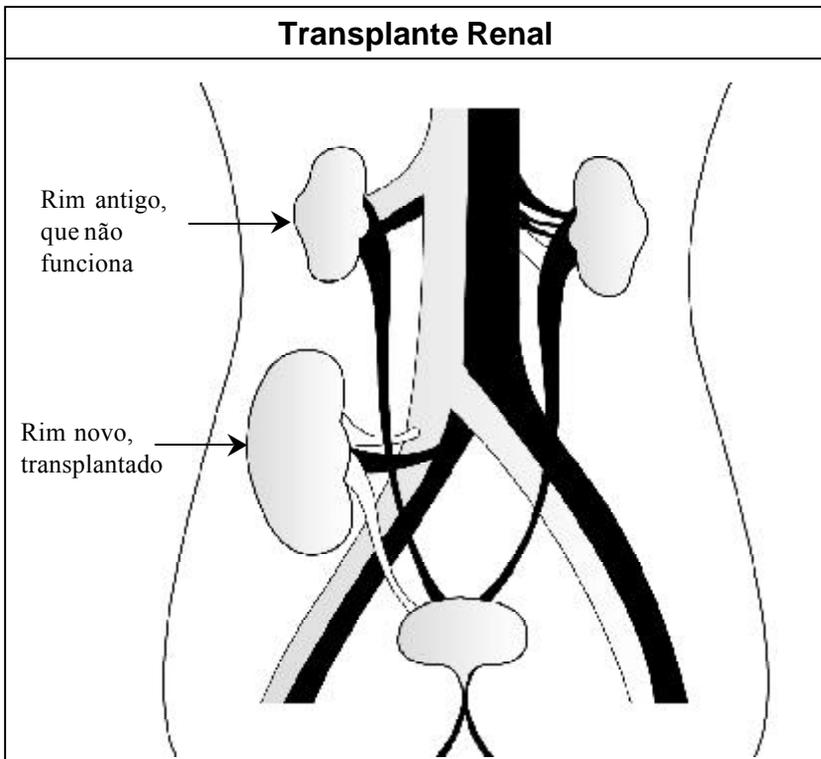
O que é transplante de rim preemptivo?

O transplante renal é geralmente feito após um período variável de diálise. O que é feito antes do início de manutenção de diálise é o transplante preemptivo de rim, considerado a melhor opção para terapia de transplante em pacientes medicamente aprovados e que estejam em fase avançada de doença renal, pois evita riscos, despesas e a inconveniência da diálise, além de maior sucesso e

No transplante renal, o rim é transplantado na parte inferior do abdômen do receptor, sem retirar os rins originais.

sobrevivência do enxerto, ao contrário de transplante feito depois de iniciada a diálise. Devido a estes benefícios, os pacientes são aconselhados a considerar o transplante preemptivo na fase avançada de doença crônica, caso haja doador.

Cirurgia de Transplante



Como o rim é transplantado

- Antes da cirurgia, há a devida avaliação médica, psicológica e social para assegurar a adequação e a segurança tanto do doador como do receptor (em caso de doador vivo). A avaliação também assegura o grupo sanguíneo correto e correspondência HLA entre o receptor e o doador.

- O transplante renal é de responsabilidade em conjunto do nefrologista, do cirurgião de transplante, patologista, anestesista e enfermeiras de apoio e dos coordenadores de transplante.
- Após a explanação total do modo de procedimento e da leitura do formulário de consentimento, obtém-se o "de acordo" do receptor e do doador (no caso de doador vivo).
- Em caso de cirurgia de transplante de doador vivo, receptor e doador são operados simultaneamente.
- Esta cirurgia de grande porte dura de três a cinco horas é realizada sob anestesia geral.
- Em caso de cirurgia de transplante de doador vivo, geralmente o rim do lado esquerdo do doador é removido do doador através de cirurgia aberta ou laparoscopia. Depois de removido, o rim é lavado em uma solução especial fria e depois colocado na região pélvica do lado direito e inferior do abdômen do receptor.
- Na maioria dos casos, não se removem os rins originais do paciente.
- Quando se trata de rim de doador vivo, o rim transplantado começa a funcionar imediatamente. No caso de doador falecido isso, muitas vezes leva alguns dias ou semanas. O receptor necessita de diálise até o rim funcionar adequadamente.
- O nefrologista é o médico do paciente após o transplante.

Tratamento pós - Transplante

Quais as possibilidades de complicações pós- transplante?

Após o transplante as possíveis complicações são rejeição, infecção, efeitos colaterais dos remédios e o risco da cirurgia.

As principais complicações pós- transplante são rejeição do rim, infecção e efeitos colaterais das drogas.

As considerações mais importantes em tratamento pós- transplante são:

- A. Medicação pós- transplante e rejeição do rim.
- B. Precauções após transplante para manter o rim transplantado em condições saudáveis e prevenir infecções.

Tratamento pós- transplante e rejeição dos rins

Qual a diferença no tratamento pós- transplante renal e uma cirurgia de rotina?

Com maioria de casos de cirurgia de rotina, no tratamento pós-cirúrgico os cuidados são necessários por 7-10 dias. Porém após o transplante renal, o tratamento regular é para vida inteira, e o cuidado meticuloso é obrigatório.

O que é rejeição do rim?

O sistema imunológico é formado para reconhecer e destruir objetos estranhos tal como bactérias e vírus que podem ser prejudiciais. Quando o corpo do receptor reconhece que o rim transplantado não é "seu", o sistema imunológico do receptor ataca o rim transplantado e tenta destruí-lo. Este ataque das defesas naturais do corpo no rim transplantado é conhecido por rejeição, que ocorre quando o rim transplantado não é aceito pelo corpo receptor do órgão.

Quando ocorre a rejeição e qual o resultado?

A rejeição do rim pode ocorrer a qualquer momento após o transplante, mas geralmente se dá nos primeiros seis meses. A gravidade da rejeição varia de paciente a paciente. A maioria das

Após o transplante renal é obrigatória a terapia de drogas durante toda a vida para prevenir a rejeição do rim.

rejeições é branda e facilmente tratada com terapia de imunossupressores. Porém, em alguns casos, a rejeição pode ser grave, e o paciente pode não reagir à terapia; a rejeição pode chegar a destruir o rim.

Que remédios o paciente deve tomar após o transplante para evitar a rejeição?

- Devido ao sistema imune do corpo, existe sempre o risco de rejeição do transplante.
- Se o sistema imunológico do corpo for suprimido completamente, não haverá risco de rejeição. Porém o paciente pode sofrer de infecção e risco da vida.
- Drogas especiais são ministradas ao paciente transplantado; elas seletivamente alteram o sistema imunológico e evitam a rejeição, porém afetam minimamente a capacidade de o paciente resistir a infecções. Estas drogas especiais são conhecidas por drogas imunossupressoras.
- As mais usadas são prednisona, ciclosporina, azatioprina, micofenolato de mofetil, tacrolimus e sirolimus.

Por quanto tempo o paciente deve tomar drogas imunossupressoras após o transplante renal?

Para prevenir a rejeição, as drogas imunossupressoras são ministradas durante a vida inteira. No início, várias delas são ministradas, ao longo do tempo as doses são diminuídas e algumas drogas são suspensas.

Existe a necessidade de o paciente tomar outras drogas após o transplante renal?

Sim. Após, o transplante renal, além de drogas imunossupressoras,

Se o transplante não der certo, deve-se recorrer à diálise ou ao segundo transplante.

as drogas mais comuns prescritas são contra hipertensão, diúreticos, cálcio, vitaminas, drogas para prevenir ou tratar infecções, além de medicação contra úlceras do estômago.

Quais são os efeitos colaterais comuns das drogas imunossupressoras

Os efeitos colaterais mais comuns das drogas iminossupressoras são resumidos a seguir:

Drogas	Efeitos Colaterais Comuns
Prednisona	Aumento de peso, pressão arterial alta, irritação gástrica, aumento de apetite, aumento de risco de diabetes, osteoporose, catarata.
Ciclosporina	Pressão arterial alta, tremor leve, aumento no crescimento de pelos, inchaço das gengivas, risco de aumento de diabetes e lesão renal
Azatioprina	Supressão de medula óssea, aumento do risco de infecção
MMF Micofenolato de mofetila	Dor do abdômen, náusea, vômitos e diarreia.
Tracolimus	Pressão arterial alta, diabetes, tremor, dor de cabeça
Sirolimus	Pressão arterial alta, baixa contagem das hemácias, diarreia, acne, dores de juntas e aumento do colesterol e triglicerídeos

A chave do sucesso no período após transplante são regularidade, precauções e cuidados.

O que ocorre se o transplante renal não dá certo?

Nesse caso, existem duas opções de tratamento: segundo transplante ou diálise.

Precauções após o transplante renal

O transplante renal bem sucedido oferece ao paciente uma vida nova, normal, saudável e independente. Porém é necessário o paciente levar uma vida disciplinada com certas precauções para proteger o rim transplantado e se prevenir contra infecções.

Instruções gerais para manter o rim saudável

- Não parar de tomar os remédios ou alterar a dose. As irregularidades, modificações e interrupções dos medicamentos são as razões mais comuns para o insucesso do transplante.
- O transplantado deve ter por perto uma lista de medicamentos e o estoque adequado. Não comprar drogas sem prescrição médica e nem usar terapia de ervas.
- Verificar pressão arterial, volume de urina, peso e açúcar no sangue (se aconselhado pelo médico) diariamente e anotar os resultados.
- Ter consultas regulares e fazer os exames prescritos.
- Usar os serviços de um laboratório recomendado. Se o resultado não lhe parecer satisfatório, ao invés de trocar de laboratório é aconselhável consultar o médico de imediato.
- Em caso de emergência, se for necessário consultar um médico que desconheça sua doença, informe imediatamente que é receptor de transplante renal e detalhe os medicamentos que está tomando.

Para proteger o rim, é necessário contatar imediatamente o médico e recursos de terapia se houver qualquer problema incomum.

- Restrições de dieta são poucas após o transplante. Deve-se manter uma dieta com calorias suficientes e proteínas recomendadas e manter o horário das refeições. Usar pouco sal, açúcar, e gordura; ingerir muita fibra para evitar aumento de peso.
- Beber mais de 3 litros de água por dia.
- Exercitar-se regularmente e controlar o peso. Evitar atividades físicas pesadas e também esportes de contato, como luta de box e futebol.
- Atividades sexuais seguras podem ser recomendadas cerca de dois meses após o transplante, depois de consultar o médico.
- Deve se evitar fumo e álcool.

Precauções para evitar infecções

- Evitar lugares com grande número de pessoas tais como cinemas, shoppings, transportes públicos e contato com pessoas que tenham infecções.
- Perguntar ao médico se é aconselhável usar sempre máscaras estéreis em lugares públicos durante os primeiros três meses após o transplante.
- Lavar sempre as mãos com água e sabão antes das refeições, preparar ou tomar remédios, depois de usar o banheiro.
- Beber água filtrada.
- A dieta deve ser de cozinha caseira recente preparada em utensílios limpos. Evitar comer fora e comida crua. Evitar frutas e hortaliças frescas durante três meses após o transplante.

A escassez de doadores é a principal barreira aos benefícios do transplante aos pacientes.

- Manter limpeza apropriada em casa.
- Lavar os dentes ao menos duas vezes ao dia.
- Prestar atenção a qualquer corte, escoriações ou arranhões, limpando prontamente com água e sabão; usar curativos limpos.

Consultar ou chamar seu médico ou a clínica de transplante em caso de:

- Tiver febre acima de 38°C e sintomas febris tais como calafrios e dores no corpo, e dor de cabeça persistente.
- Dor ou vermelhidão ao redor do rim transplantado.
- Diminuição significativa em produção de urina, retenção de fluidos (inchaço) ou aumento de peso rápido (mais de 1 kg ao dia).
- Sangue na urina ou ardência durante micção.
- Tosse, falta de ar, vômitos ou diarreia.
- Desenvolvimento de sintomas novos ou incomuns.

Por que poucos pacientes com deficiência renal conseguem realizar o transplante renal?

O transplante renal é o melhor e mais eficaz tratamento para pacientes com doença renal crônica na fase avançada. Muitos necessitam do transplante do rim, mas há viabilidade limitada porque:

1. Falta de disponibilidade de rins:

Somente poucos têm a sorte de ter doadores vivos (relacionados ou não) ou falecidos. A disponibilidade de doadores vivos é o problema maior e o tempo de espera é longo para o transplante renal de doador falecido.

Na morte encefálica os danos são irreversíveis, sem possibilidades de melhora por tratamento médico ou cirúrgico.

2. Custos:

São altos os custos de cirurgia de transplante e tratamento após o transplante durante a vida. É esse o maior obstáculo para os pacientes nos países em desenvolvimento.

3. Falta de instalações:

Em muitos países em desenvolvimento, quase não há hospitais habilitados para a realização de transplante renal.

O Transplante Renal de Doadores Falecidos

O que é o transplante renal de doadores falecidos?

Operação em que o rim saudável é doado por falecido e é transplantado em paciente com doença renal crônica; é o transplante de doador falecido. O rim vem de uma pessoa que morreu recentemente, quando foi expresso o desejo de doar e a família concorda. No Brasil quem decide é a família independente de ter havido desejo expresso pelo doador.

Por que se transplantam rins de doadores falecidos?

Um grande número de pacientes com DRC precisa de um transplante renal, mas há absoluta falta de disponibilidade de doadores vivo; assim, a única esperança é obter um rim de doador falecido. Salvar uma vida depois da morte, doando o rim, é uma ação muito nobre. A doação de pessoas falecidas também ajuda a eliminar a venda de órgãos.

O que é morte encefálica?

Simple compreensão da "morte" significa que o coração e respiração param irreversível e permanentemente. Morte encefálica

Em casos de morte encefálica, a respiração e a circulação do sangue são mantidas artificialmente.

é uma completa e irreversível cessação (parada) de todas as funções do cérebro, levando à morte. O diagnóstico de morte encefálica é feito por médicos nos pacientes hospitalizados inconscientes, com suporte ventilatório.

É seguinte o critério para diagnosticar morte encefálica.

1. O paciente tem que estar em estado de coma e as causas do coma (trauma de cabeça, hemorragia do cérebro etc.) tem que ser firmemente estabelecidos pelo histórico, exame clínico, testes de laboratório e imagens neurológicas. Certos medicamentos (ex. Sedativos, anticonvulsivos, relaxantes musculares, antidepressivos, hipnóticos e narcóticos), causas metabólicas e endócrinas podem causar estado de inconsciência que pode parecer morte encefálica. Tais causas são excluídas antes de confirmar o diagnóstico de morte encefálica. Os médicos corrigem pressão arterial baixa, a temperatura baixa do corpo e o nível baixo do oxigênio no corpo antes de considerar morte encefálica.
2. Profundo e persistente estado de coma, apesar do tratamento adequado e no tempo devido por peritos "para excluir possibilidades de recuperação".
3. Falta de respiração espontânea, paciente respira por ventilador
4. Respiração, pressão arterial e circulação de sangue mantidas com ventilador e outros dispositivos de suporte.

Qual é diferença entre morte encefálica e inconsciência?

O paciente inconsciente pode necessitar ou não de suporte do ventilador e existem probabilidades de recuperar com tratamento

Um doador falecido pode salvar doar os dois rins e salvar a vida de dois pacientes com doença renal crônica.

adequado. Por outro lado, um paciente com dano de "morte encefálica", sem chance de recuperação por tratamento médico ou cirúrgico. Na "morte encefálica, quando o ventilador é desligado, a respiração para. Deve-se lembrar porém que o paciente esta legalmente morto e o desligamento do ventilador não é causa da morte. Pacientes com "morte encefálica" não podem estar ligados ao suporte do ventilador indefinidamente, já que o seu coração vai parar a qualquer momento.

Pode qualquer pessoa doar o rim após a morte?

Não. Como na doação de córneas, a doação dos rins não é possível após a morte. Quando a morte ocorre, o coração para de bater e ao mesmo tempo o rim para de receber sangue, resultando em dano irreversível ao rim, que se torna inútil para transplante.

Quais são as causas comuns de "morte encefálica"?

Causas comuns de morte encefálica são danos à cabeça (acidente) hemorragia intracranial, infarto cerebral e tumor do cérebro.

Quando é como é diagnosticada a "morte encefálica"? Quem diagnostica a "morte encefálica"?

Quando um paciente comatoso está sob suporte de ventilador e outros aparelhos de suporte por bastante tempo e não apresenta melhora após exame clínico e neurológico, a possibilidade de "morte encefálica" é considerada. O diagnóstico de "morte encefálica" é feito por uma equipe de médicos que não fazem parte da equipe do transplante renal. Desta equipe de médicos fazem parte um clínico do paciente, um neurologista, um neurocirurgião, entre outros que, após exame independente do paciente, declaram a "morte encefálica". Através de exames clínicos detalhados, vários

**O transplante propicia ao receptor
uma vida normal e ativa.**

testes de laboratório, eletroencefalograma para verificar condição do cérebro e outros exames, todas as possibilidades de recuperação do dano cerebral são exploradas. Confirmada a impossibilidade de recuperação, a "morte encefálica" é declarada.

Quais são as contraindicações para doação de rim de um paciente em "morte encefálica"?

Não se pode aceitar um rim quando o doador teve "morte encefálica" sob as seguintes condições:

1. O paciente tinha infecções ativas.
2. O paciente sofria de HIV ou Hepatite B.
3. Paciente com história longa de hipertensão, diabetes mellitus, doença renal ou falência renal.
4. Paciente com câncer (com exceção de tumor do cérebro e alguns de pele).
5. Paciente com menos de 10 anos ou mais de 70 anos de idade.

Que outros órgãos se podem receber de doador falecido?

Doadores falecidos podem doar ambos os rins e salvar vida de dois pacientes, além de córneas, coração, fígado, pele, pâncreas, etc.

Quem são os membros da equipe do transplante renal do doador falecido?

Para o transplante renal do doador falecido uma equipe adequada trabalhando em conjunto é necessária e inclui:

- parentes do doador falecido para dar consentimento legal.
- médico que está tratando do doador.

A doação de rim é um ato espiritual. Não há nada mais sagrado do que salvar uma vida.

- coordenador do transplante do doador falecido, que pode ajudar e conversar com a família do doador.
- Neurologista que diagnostica a "morte encefálica".
- Nefrologista, urologista e outros componentes da equipe que participam do transplante renal.

Como se faz o transplante renal do doador falecido?

Os aspectos importantes do transplante renal do doador falecido são:

- É obrigatório diagnóstico apropriado da morte encefálica.
- Quando a investigação necessária confirma que ambos os rins estão em perfeitas condições de funcionamento e não existe doença sistêmica no doador, o que seria fator de contraindicação.
- Consentimento dos parentes do doador.
- O doador está no suporte ventilatório e outros suportes para manter a respiração, batimento cardíaco e pressão arterial enquanto os rins não são retirados.
- Depois de removidos, os rins são perfundidos com fluido frio especial e preservados no gelo.
- Um doador falecido pode doar ambos os rins, beneficiando dois receptores.
- Os receptores são escolhidos da lista de espera para o transplante renal de acordo o grupo de sangue e HLA correspondente.
- O transplante feito imediatamente é melhor; portanto os preparativos de imediato são feitos para o transplante renal em ambos receptores.
- A cirurgia é a mesma, no caso de doador falecido e doador vivo.
- A preservação do rim antes do transplante causa algum dano ao rim devido à falta de oxigênio, pois pela falta de suprimento de sangue e pela exposição ao frio devido à conservação no gelo. Com isso, o rim de doador falecido pode não funcionar

de imediato após transplante, necessitando certo tempo no suporte de diálise durante esta fase.

Existe algo ganho monetário por parte da família do doador?

Não. A família do doador não recebe nenhuma remuneração e o receptor do rim não deve pagar pelo rim. A doação do rim, mesmo depois da morte, pode dar vida a outras pessoas, é um ato inestimável. A recompensa para tal ato de bondade e gesto humanitário são alegria e satisfação. Salvar uma vida vale mais que um ganho financeiro.

Quais os centros onde existem instalações para transplante de rim na Brazil?

Alguns hospitais reconhecidos pelo federal e estadual para transplante de falecidos podem fazer transplantes de órgãos.

No Brasil existem dezenas de centros de transplante de órgãos em várias cidades do país. Para maiores informações entrem no site da ABTO- Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. <http://www.abto.org.br/>

Nefropatia Diabética

O número de pessoas sofrendo de diabetes mellitus está aumentando no Brasil, na Índia e no mundo inteiro. O impacto no grande aumento do número de diabéticos é o aumento de incidência de nefropatia diabética, uma das maiores complicações da diabetes, com grande incidência de mortalidade.

O que é nefropatia diabética?

A pressão arterial alta persistente causa danos aos pequenos vasos sanguíneos nos rins em casos de diabetes de muito tempo. Inicialmente estes danos causam perda de proteína na urina. Subsequentemente isto causa hipertensão, inchaço e sintomas de danos graduais aos rins, até a fase avançada da doença renal. Esta diabetes leva à nefropatia diabética.

Por que é importante conhecer a nefropatia diabética?

- A incidência de diabetes está aumentando rapidamente no Brasil, na Índia e no mundo inteiro.
- A Índia vai ser a capital de diabetes do mundo.
- A nefropatia diabética é a maior causa de doença renal crônica.
- Em 40-45% de novos casos diagnosticados em pacientes em fase avançada de doença renal a causa é diabetes mellitus.
- O custo de terapia na fase avançada é muito alto; pacientes nos países em desenvolvimento como a Índia não podem custear as despesas.
- O diagnóstico precoce e o tratamento podem prevenir a nefropatia diabética. Em diabéticos com doença renal crônica,

**A diabetes é a causa mais comum
de doença renal crônica.**

a terapia meticulosa pode retardar a fase de diálise e transplante de maneira significativa.

- Pessoas com nefropatia diabética têm mais risco de morrer de causas cardiovasculares.
- Portanto, o diagnóstico precoce da nefropatia diabética é essencial.

Quantos diabéticos desenvolvem nefropatia diabética?

A diabetes mellitus apresenta dois tipos importantes, com riscos diferentes de evoluir em nefropatia diabética.

Tipo 1 Diabetes (IDDM Diabetes dependente de insulina):

Diabetes Tipo 1, geralmente ocorre na juventude e necessita de insulina para controlar. Cerca de 30-35% de pacientes com diabetes Tipo I desenvolvem nefropatia diabética.

Tipo 2 de diabetes (NIDDM-diabetes não depende de insulina):

Tipo 2 de diabetes, geralmente ocorre em adultos e é controlada sem insulina na maioria dos pacientes. Cerca de 10-40% de pacientes com diabetes tipo 2 desenvolvem nefropatia diabética. O tipo 2 de diabetes é causa maior de doença renal crônica, responsável por cerca de mais de um entre três casos.

Qual diabético pode desenvolver nefropatia diabética?

É difícil o prognóstico. Porém os principais riscos são:

- Tipo I de diabetes surgindo antes de 20 anos de idade.
- Diabetes mal controlada (níveis mais elevados de HbA1c).
- Pressão arterial alta mal controlada.
- História familiar de diabetes e doença renal crônica.

A diabetes é a causa de fase avançada de doença renal em um de cada três pacientes em diálise.

- Problema de vista (retinopatia diabética ou danos aos nervos (neuropatia diabética) devido à diabetes.
- Presença de proteína na urina, obesidade, fumo e alto teor de lipídios séricos.

Quando começa a evoluir no paciente a nefropatia diabética?

A doença leva muitos anos para evoluir, portanto raramente ocorre nos primeiros 10 anos de diabetes. Os sintomas de nefropatia diabética manifestam-se cerca de 15 a 20 anos depois de começo da diabetes tipo I. Se isso não acontecer em 25 anos, o risco diminui.

Quando se pode suspeitar de nefropatia diabética em diabéticos?

Se o paciente apresentar:

- Eliminar urina espumosa ou houver presença de albumina/proteína na urina (presente nas primeiras fases).
- Desenvolvimento de pressão arterial alta ou piora da PA já alta.
- Aumento de inchaço nos tornozelos, pés e rosto, redução no volume de urina, aumento do peso (devido ao acúmulo de fluidos).
- Menos necessidade de insulina ou remédios para controle de diabetes.
- Ocorrências frequentes de hipoglicemia (baixo nível de açúcar). Melhor controle de diabetes com doses de medicamentos que antes não bastavam.
- Diabetes controlada sem remédios. Muitos pacientes ficam felizes com a suposta cura da diabetes, mas a verdade é a piora da doença renal.

O excesso de proteína na urina, a PA alta e inchaços são efeitos prejudiciais da nefropatia diabética.

- Os sintomas de doença renal crônica (fraqueza, fadiga, falta de apetite, náusea, vômitos, coceira, palidez e falta de ar) evoluem na fase avançada.
- Aumento das dosagens de ureia e creatinina.

Como se diagnostica a nefropatia diabética e quais são os primeiros sinais da doença?

Os principais exames são os de proteína na urina e exame de sangue para verificar a creatinina (e a taxa de filtração glomerular estimada: TFG_e). O exame ideal para verificar a doença é o exame precoce de microalbuminúria na urina. Em seguida, o exame de urina com fitas reagentes, que revela macroalbuminúria. O exame de creatinina (e TFG_e) reflete as funções renais e o teor da creatinina aumenta na fase avançada da nefropatia diabética (geralmente após desenvolvimento de macroalbuminúria).

O que são microalbuminúria e macroalbuminúria?

Albuminúria significa presença de albumina (um tipo de proteína) na urina. Microalbuminúria significa presença de pequena quantidade de proteína na urina (urina albumina 30 a 300 mg/dia) que não podem ser verificados por exames de urina rotineiros, só com exames especiais.

Macroalbuminúria significa perda de grande quantidade de proteína no sangue (albumina na urina > 300 mg/dia), que pode ser verificada por exames rotineiros de com fitas reagentes.

Por que o exame de macroalbuminúria é o melhor para o diagnóstico de nefropatia diabética?

Porque pode diagnosticar a nefropatia diabética no estágio inicial.

Pode-se suspeitar de nefropatia diabética se houver frequente redução de açúcar no sangue ou se a diabetes for controlada sem medicamentos.

O benefício de diagnóstico precoce, (na fase conhecida como risco de grande porte ou fase inicial) é que a doença pode ser prevenida ou revertida com tratamento meticuloso.

O exame de microalbuminúria pode revelar nefropatia diabética cinco anos antes do exame com fitas reagentes, e vários anos antes de se tornar perigosa, causando sintomas ou altas taxas de creatinina. Além do risco ao rim, a microalbuminúria também prognostica o grande risco de desenvolvimento de complicações cardiovasculares em diabéticos.

O diagnóstico precoce com a microalbuminúria alerta sobre a doença, permitindo aos médicos tratá-la mais eficazmente.

Quando e quantas vezes deve se fazer o exame de microalbuminúria em pacientes diabéticos?

Em tipo de diabetes 1, o exame de microalbuminúria deve ser feito depois de 5 anos do começo de diabetes e cada ano subsequentemente. Em caso de diabetes tipo 2, no diagnóstico e anualmente a partir daí.

Como se faz exame de urina para verificar microalbuminúria em diabéticos?

Microalbuminúria é o método para verificar pequenas quantidades de proteína na urina, o que não se detecta em exames de rotina.

Os dois mais importantes exames de diagnóstico para verificar nefropatia diabética são de proteína e de creatinina.

Para detectar nefropatia diabética, o exame de urina simples é feito primeiro por exame com fitas reagentes. Se não indicar presença

<p>Os dois mais importantes exames de diagnóstico para verificar nefropatia diabética são de proteína e de creatinina.</p>

de proteína, um exame mais metuculoso é feito para verificar microalbuminúria. Se a urina acusar albumina em exame de rotina não há necessidade do exame de microalbuminúria. Para diagnosticar a nefropatia diabética corretamente, dois em três exames para microalbuminúria têm que ser positivos num período de 3 a 6 meses na ausência de infecção do trato urinário.

Os três métodos mais comuns utilizados para verificar microalbuminúria são:

Exame de urina simples: Exame feito com fita reagente. É um exame simples que pode ser feito em consultório e não é dispendioso. Mas é menos preciso; assim quando o exame de microalbuminúria dá positivo com fita reagente, o mesmo tem que ser confirmado pela proporção de albumina/creatinina na urina.

Proporção de albumina/creatinina (A/Cr): A proporção de albumina na urina com creatinina é específico, seguro e correto método de verificar microalbuminúria. A/Cr calcula 24 horas de eliminação de albumina na urina. Em amostra coletada de manhã cêdo a proporção de albumina com creatinina (A/Cr) entre 30-300 mg é indicação de diagnóstico de microalbuminúria (teor normal de A/Cr < 30 mg/9). Devido a problemas de viabilidade e custo, são poucos os pacientes diabéticos com diagnóstico de microalbuminúria testados por este método nos países em desenvolvimento.

Coleta de urina de 24 horas para microalbuminúria: Coleta total de albumina na urina 30 a 300 mg durante 24 horas indica microalbuminúria. Embora o método seja padrão no diagnóstico de microalbuminúria, é um método incômodo e ajuda muito pouco no prognóstico e exatidão.

Exame precoce de urina para verificar microalbuminúria e o melhor diagnóstico de doença de diabética renal.

Como o exame padrão de urina com fitas reagentes ajuda no diagnóstico na nefropatia diabética?

O exame padrão de urina com fitas reagentes (muitas vezes relatado como rastreamento) é o exame mais comumente usado para verificar proteína na urina. Nos pacientes com diabetes, o exame com fitas reagentes é um método fácil e rápido de verificar a macroalbuminúria (albumina na urina > 300 mg/dia), cuja presença reflete a fase 4 da nefropatia diabética.

No desenvolvimento da nefropatia diabética, a macroalbuminúria segue a microalbuminúria. (fase 3 - princípio de nefropatia diabética) mas geralmente precede danos mais graves ao rim, como a síndrome nefrótica e aumento da creatinina devido à doença renal crônica.

Para o diagnóstico de nefropatia diabética, o melhor é verificar a presença de microalbuminúria. A detecção de macroalbuminúria por exame padrão de urina com fitas reagentes indica a fase seguinte da nefropatia diabética.

Mas, nos países em desenvolvimento devido ao custo e a indisponibilidade, o exame de microalbuminúria é feito em poucos pacientes diabéticos. Nessas condições, o exame com fitas reagentes é a melhor opção para o diagnóstico de nefropatia diabética.

O exame com fitas reagentes é um método simples e barato, disponível em pequenos centros e, portanto, a opção ideal e viável para avaliação populacional e rastreio em massa de nefropatia diabética. Um tratamento preciso, mesmo nessa fase, pode dar bons resultados e retardar a diálise ou o transplante renal.

O exame anual de microalbuminúria é a melhor estratégia para diagnosticar a nefropatia diabética.

O exame anual de microalbuminúria é a melhor estratégia para diagnosticar a nefropatia diabética.

Como se diagnostica a nefropatia diabética?

Método ideal: Exame anual em diabéticos com exame de urina para testar a microalbuminúria e exame de sangue para verificar creatinina (e TGFe).

Método Prático: Verificar pressão arterial cada tres meses e exame de urina com fitas reagentes, exame anual de sangue para verificar creatinina (e TGFe) em pacientes com diabetes. Este método de verificação de nefropatia diabética é conveniente aos pacientes com menos recursos e mesmo nas cidades pequenas do interior nos países em desenvolvimento.

Como prevenir a nefropatia diabética:

Conselhos importantes para prevenir a nefropatia diabética são:

- Consultar o médico regularmente.
- Controlar a diabetes de melhor maneira. Manter o nível HbA1C abaixo de 7.
- Manter pressão arterial abaixo de 130/80 mm Hg. O uso precoce de drogas anti-hipertensão, como inibidores da enzima de conversão (inibidores da ECA) e bloqueadores dos receptores de angiotensina II (ARTANS).
- Restringir uso de açúcar e sal na dieta e seguir dieta com baixas proteínas, colesterol e gordura.
- Fazer exames ao menos uma vez ao ano: urina para albumina e exame de sangue para creatinina (e TGFe).
- Outras medidas: praticar exercícios regularmente e manter peso ideal. Evitar álcool, fumo, produtos de tabaco e uso indiscriminado de analgésicos.

O exame de urina com fitas reagentes para diagnosticar macroalbuminúria é a melhor opção de diagnóstico nos países em desenvolvimento.

Tratamento de nefropatia diabética

- Assegurar controle devido à diabetes.
- O controle meticoloso da PA é muito importante para proteger os rins. Verificar a PA regularmente e manter pressão abaixo de 130/80 mm Hg. O tratamento de hipertensão retarda progresso da doença renal crônica.
- Inibidores da enzima de conversão (inibidores da ECA) e bloqueadores dos receptores da angiotensina II (ARTANS) são drogas anti-hipertensivas que têm vantagem especial em diabéticos. Estas drogas anti-hipertensivas têm o benefício adicional de retardar a evolução da doença renal. Para o efeito máximo e proteção dos rins, estas drogas são ministradas nas primeiras fases da nefropatia diabética, quando a microalbuminúria está presente.
- Para reduzir inchaços, drogas que aumentam volume de urina (diuréticos) são prescritas com restrição de sal e líquidos.
- Pacientes com insuficiência renal devido à nefropatia diabética são predispostos à hipoglicemia e, portanto, necessitam de modificações em terapia de drogas para o tratamento de diabetes. Insulina de ação curta é preferida no controle de diabetes.
- Evitar agentes hipoglicemiantes orais de longa ação. O uso de metformina é geralmente evitado quando o nível da creatinina é maior do que 1.5 mg/dl devido ao risco de acidose láctica.
- Na nefropatia diabética com alto nível de creatinina, o tratamento é o mesmo como indicado (no capítulo 12).

Manter pressão arterial abaixo de 130/80 e usar precocemente inibidores da ECA e ARTANS - drogas anti-hipertensivas.

- Avaliar e controlar riscos cardiovasculares (fumo, nível alto de lipídios, nível alto de glicose no sangue, pressão arterial alta, etc).
- Paciente com nefropatia diabética com insuficiência renal em estado avançado necessita de diálise ou transplante dos rins.

Quando deve o paciente com nefropatia diabética consultar o médico?

O paciente com nefropatia diabética deve consultar o médico imediatamente em caso de:

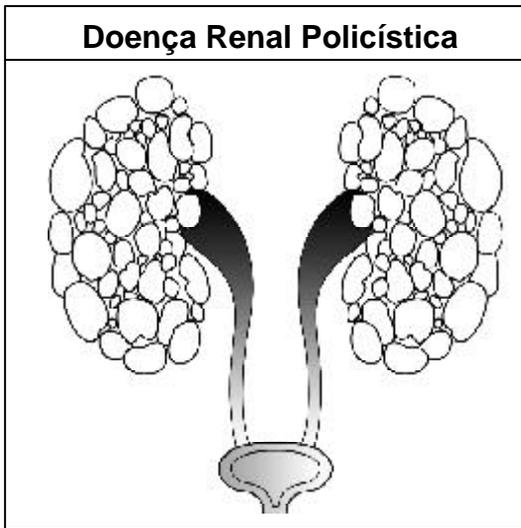
- Aumento de peso súbito sem causa, redução marcante no volume de urina, aumento no inchaço ou dificuldade em respirar.
- Dores do tórax, piora de pressão arterial ou pulso rápido ou fraco.
- Fraqueza grave, lividez, perda importante de apetite ou vômitos graves.
- Febre persistente, calafrios, dores ou ardência durante micção, urina com mau cheiro ou sangue na urina.
- Hipoglicemia frequente (baixo nível de açúcar no sangue) ou decréscimo na necessidade de insulina ou drogas contra diabetes.
- Sintomas de desordem mental, sonolência ou convulsões.

O tratamento meticuloso de riscos cardiovasculares é parte essencial dos cuidados na nefropatia diabética.

Doença Renal Policística

A doença renal policística (DRP) é a doença renal genética ou herdada mais comum; trata-se do crescimento de vários cistos nos rins. Em alguns países é a quarta maior causa de doença renal crônica. Na doença renal crônica, podem surgir cistos também no fígado, no cérebro, nos intestinos, no pâncreas, nos ovários e no baço.

Qual a incidência da doença renal policística?



A incidência é igual em todas as raças, e ocorre igualmente em homens e mulheres; afeta cerca de 1 entre 1000 pessoas no mundo. Cerca de 5% de renais crônicos necessitando de diálise ou transplante têm doença renal policística.

Como são os rins afetados pela doença policística?

- Na doença renal policística autosômica dominante múltiplos cistos (com líquido) aparecem em ambos os rins.
- A dimensão dos cistos é variável (o diâmetro varia do tamanho de uma cabeça de alfinete a 10cm ou mais).
- Com tempo os cistos aumentam, exercendo pressão lenta, danificando o tecido saudável do rim.
- Este dano resulta em hipertensão, perda de proteína na urina e

redução no funcionamento do rim, causando falência renal.

- Com o tempo, depois de alguns anos, a doença crônica piora e resulta em grave deficiência renal (fase avançada da DRC), finalmente exigindo diálise ou transplante.

Sintomas de doença policística dos rins

Muitas pessoas com DRP dominante vivem décadas sem desenvolver sintomas. A maioria dos pacientes apresenta sintomas depois de 30 a 40 anos de idade. Os sintomas comuns de doença policística são:

- Pressão arterial alta.
- Dores nas costas, dores nos flancos em ambos os lados e/ou estômago inchado.
- Sensação de grande massa/protuberância no abdômen.
- Sangue ou proteína na urina.
- Infecção recorrente do trato urinário e cálculos renais.
- Sintomas de doença renal crônica devido à perda progressiva das funções dos rins.
- Sintomas devido a cistos em outras partes do corpo, como o cérebro, fígado, intestinos, etc.
- Complicações que podem ocorrer em pacientes com doença renal policística são aneurisma cerebral, hérnia nas paredes do estômago, infecções nos cistos do fígado, diverticulite, cistos no cólon e anormalidades da válvula no coração. Cerca de 10% de pacientes com doença policística desenvolvem aneurisma cerebral. Em casos de aneurisma cerebral, o enfraquecimento das paredes dos vasos sanguíneos resulta em abaulamento

DRP é a doença renal hereditária mais comum e, em alguns países, a quarta maior causa de DRC.

cerebral causando dores de cabeça, com risco de ruptura, que pode resultar em hemorragia ou mesmo morte.

Todas as pessoas afetadas com doença renal policística têm falência renal?

Não. A falência renal não ocorre em todos os pacientes com doença policística. Cerca de 50% dos pacientes com doença policística terão insuficiência renal por volta dos 60 anos, e cerca de 60% por volta dos 70. O risco de pacientes com DRP desenvolverem doença renal crônica é alta se forem do gênero masculino, diagnosticados ainda jovens, pressão arterial alta, proteína ou sangue na urina e rim de dimensão maior.

Diagnóstico da doença renal policística

Os exames feitos para o diagnóstico de DRP são:

- **Ultrassom dos rins:** É o exame comumente usado no diagnóstico porque é seguro, simples sem perigo, indolor e menos dispendioso.
- **Tomografia computadorizada ou ressonância magnética do rim:** São mais precisos, mas mais caros. Podem revelar cistos pequenos, que o ultrassom não revela.
- **Pesquisa da família:** Se a doença renal policística é herdada, a criança tem 50% de probabilidade de desenvolver a doença. Portanto, a pesquisa precoce dos membros da família do paciente com doença renal policística ajuda no diagnóstico da DRP.
- **Exames para avaliar os efeitos de doença policística nos rins:** O exame de urina é feito para verificar presença de sangue ou proteína na urina. O exame de creatinina no sangue avalia e controla a função do rim.

Dores laterais e abdominais e sangue na urina aos 40 anos são os sintomas mais comuns de DRP.

- **Diagnóstico acidental:** Feito em exame de rotina ou através de ultrassom feito para examinar outras doenças.
- **Exame de análise de ligação de gene:** Exame de sangue específico para verificar que o membro da família tem o gene de doença policística. Só deve ser feito se os exames de imagem nada mostrarem. Está disponível em poucos centros, é muito caro, e raramente feito para fins de diagnóstico.

Que membros da família do paciente com DRP devem ser avaliados para verificar a presença da doença?

Irmãos, irmãs e filhos do paciente devem ser avaliados. Além disso, irmãos e irmãs dos pais de quem o paciente herdou a doença também devem ter o histórico feito.

É verdade que todos os filhos do paciente correm o risco de ter a mesma doença?

Não. A DRP é herdada no caso de a mãe ou o pai ter DRP autosômica dominante, com 50% de possibilidade de os filhos desenvolverem a doença.

Prevenção da doença renal policística

Atualmente não existe tratamento para prevenir a formação ou retardar o crescimento de cistos na doença policística dos rins. A pesquisa dos membros da família e o diagnóstico precoce têm várias vantagens.

O diagnóstico precoce oferece a oportunidade de tratar a doença policística da melhor maneira. Com o diagnóstico precoce e o tratamento de pressão arterial alta, evita-se o desenvolvimento ou o agravamento da falência renal na doença policística dos rins.

A DRP é hereditária; deve-se considerar a pesquisa familiar em adultos.

Modificações no estilo de vida e na dieta protegem os rins e o coração. A maior desvantagem da pesquisa familiar é a ansiedade da pessoa quanto à doença sem ter sintomas e sem necessitar de tratamento.

Por que não é possível reduzir a incidência da doença renal policística?

A doença renal policística é geralmente diagnosticada por volta dos 40 anos. A maioria das pessoas tem filhos antes disso, não sendo possível evitar a transmissão.

O tratamento da doença renal policística

A DRP não é curável, mas necessita de tratamento. Por quê?

- Para proteger os rins e retardar o progresso da doença renal crônica na fase avançada da doença e, assim, prolongar a sobrevivência.
- Para controlar os sintomas e prevenir complicações.

Medidas importantes no tratamento da doença policística dos rins, são:

- O paciente é assintomático durante muitos anos após o diagnóstico e não necessita de qualquer tratamento. Tais pacientes necessitam checkup periódico e monitoramento.
- Rigoroso controle da pressão arterial ajuda a retardar o progresso da doença renal policística.
- Controle da dor com drogas que não causam danos nos rins (como aspirina ou acetaminofen). Dores recorrentes ou crônicas ocorrem na doença policística devido à expansão dos cistos.

O tratamento tem a finalidade de retardar doença renal crônica, tratar as infecções dos rins, cálculos e dores de estomago.

- Tratamento rápido e adequado das infecções do trato urinário com antibióticos apropriados.
- Tratamento precoce de cálculos renais.
- Beber muito líquido, caso os pacientes não tenham inchaços. Isto ajuda a prevenir infecções do trato urinário e cálculos renais.
- Tratamento metódico da doença renal crônica, conforme mencionado nos capítulos 10 a 14.
- Em alguns pacientes a drenagem cirúrgica ou radiológica dos cistos pode ser indicada devido a dores, hemorragia, infecção ou obstrução.

Quando deve o paciente com doença renal policística consultar o médico?

Deve consultar o médico imediatamente se desenvolver :

- Febre, dores inesperadas no abdômen ou urina vermelha.
- Dor de cabeça grave ou recorrente.
- Dano acidental ao rim aumentado.
- Dores no tórax, grave perda de apetite, vômitos violentos, fraqueza acentuada dos músculos, confusão mental, sonolência, inconsciência ou convulsões.

Pacientes assintomáticos com DRP podem não necessitar de tratamentos nos primeiros anos da doença.

Como Viver Com um só Rim

Ter um único rim é causa de preocupações. Porém, com certas precauções e um estilo de vida saudável, uma pessoa pode viver com um único rim.

Que problemas a pessoa com um único rim terá que enfrentar? Por quê?

A maioria das pessoas nasce com dois rins. Porém, devido a uma capacidade extra, um único rim pode desempenhar as funções de ambos os rins. Portanto, a pessoa com um único rim não tem problemas na vida rotineira, na atividade sexual ou no trabalho árduo.

Um rim basta para se ter uma vida ativa. Na maioria dos casos, a descoberta de que a pessoa nasceu com um só rim é acidental, quando são feitos exames radiológicos por motivos diferentes.

Em algumas pessoas com um único rim, durante um longo período (anos), podem ocorrer efeitos como pressão arterial alta, perda de proteína na urina, sendo rara a redução da função renal.

Quais são as causas de a pessoa ter um só rim?

Existem três condições em que a pessoa pode ter um só rim.

1. A pessoa nasce com um só rim.
2. Um rim é removido através de cirurgia. Razões importantes para remover o rim são cálculos renais, câncer, obstrução, acúmulo de pus no rim ou dano grave devido a trauma.
3. Um rim é doado para transplante.

A pessoa com um único rim leva vida normal e ativa.

Quais as possibilidades de se nascer com um só rim?

Muita gente nasce com um só rim. A probabilidade é de cerca de uma em 1000 pessoas. A maior incidência é entre homens, normalmente o rim esquerdo é que falta.

Por que são necessárias precauções em quem tem um só rim?

Não há problemas com quem tem um só rim. Mas pode-se comparar a situação à de um carro com duas rodas sem um pneu sobressalente. Na ausência do segundo rim, em caso de grave dano ao órgão, pode haver falência aguda e as funções renais pioram rapidamente. A falência aguda do rim pode causar vários problemas e complicações e necessita de pronta atenção. A gravidade do problema aumenta em curto prazo e pode ser risco de vida. É necessária diálise urgente. A fim de evitar danos ao rim e suas consequências, quem tem um só rim precisa tomar precauções.

Que circunstâncias podem causar risco repentino de dano ao único rim?

Circunstâncias potenciais de repentino e grave dano ao único rim são:

1. Repentina obstrução da passagem de urina devido a cálculo ou coágulo de sangue no ureter. Devido à obstrução, a urina fica bloqueada no rim.
2. Durante cirurgia do abdômen , ligação acidental da uretra ao único rim, isto é, a urina acumulada no rim passa pelo ureter até a bexiga.

Muitas pessoas nascem com um só rim.

3. Dano ao rim único. Existe o risco de dano ao rim em esportes de contato tais como, box, hóquei, futebol, artes marciais e luta romana. O único rim aumenta em peso e volume além do normal, para suportar as necessidades do corpo. Aumentado, fica mais vulnerável aos danos.

Quais as precauções recomendadas para proteger um único rim?

Pessoas com um único rim não necessitam de tratamento. Porém é aconselhável tomar precauções para protegê-lo, tais como:

- Ingerir muita água (cerca de três litros ao dia).
- Evitar danos ao único rim, não praticando esportes de contato tais como box, hóquei, futebol, artes marciais e luta romana.
- Prevenção e tratamento precoce e adequado de cálculos renais e infecção do trato urinário.
- Antes de começar com qualquer tratamento novo ou submeter-se a uma cirurgia de abdômen, informar ao médico que tem um só rim.
- Controlar pressão arterial, praticar exercícios regularmente, seguir dieta saudável, equilibrada e evitar analgésicos. Evitar dieta alta em proteínas e restringir consumo diário de sal (sódio), caso recomendado pelo médico.
- Consultar o médico regularmente : é o conselho mais importante às pessoas com um único rim. Verificar o funcionamento do rim, realizando exames de sangue e urina ao menos uma vez ao ano. Exames médicos regulares ajudam a revelar o início de problemas com os rins ou o desenvolvimento de falência renal.

Pessoas com um só rim não devem se preocupar, porém devem tomar precauções e sujeitar-se a exames médicos regularmente.

A descoberta precoce dos problemas renais propicia oportunidades para o tratamento e cuidados em tempo.

Quando deve a pessoa com um só rim consultar o médico?

O paciente com um só rim deve imediatamente consultar o médico caso haja:

- Repentina e total interrupção de urina.
- Dano acidental ao único rim aumentado.
- Necessidade de tomar medicamentos contra dores ou submeter-se a Raio-X para fins de diagnóstico.
- Febre, ardência ao urinar ou urina vermelha.

Repentina e interrupção total de urina ocorre geralmente pela obstrução induzida por cálculo.

Infecção do Trato Urinário

Rim, ureter, bexiga e uretra fazem parte do sistema urinário. A infecção do trato urinário é uma infecção bacteriana que afeta qualquer parte do trato urinário. Trata-se da segunda mais comum das infecções do corpo.

Quais são os sintomas da infecção do trato urinário?

Os sintomas da infecção podem variar devido à gravidade da infecção, à idade e ao local da infecção no trato urinário.

Os sintomas mais comuns da infecção do trato urinário são:

- Ardência ou dores durante micção.
- Micção frequente e urgência de urinar.
- Febre e mal-estar.
- Urina com mau cheiro e turva.

Sintomas devidos à infecção da bexiga (cistite)

- Mal-estar na parte inferior do abdômen.
- Micção frequente e dolorosa e pequenas quantidades de urina.
- Geralmente febre baixa sem dores na região lombar.
- Sangue na urina.

Sintomas do trato superior urinário devido a infecção (pielonefrite)

- Dores na parte superior das costas e nos flancos.
- Febre alta com calafrios.
- Náuseas, vômitos, fraqueza, fadiga e mal-estar geral.

Ardência e micção frequente são sinais comuns da infecção do trato urinário.

- Nos pacientes idosos, alterações e confusão mental.
- Esta é a condição mais séria da infecção do trato urinário. O tratamento inadequado e tardio pode colocar a vida em risco.

Quais são causas de infecções recorrentes do trato urinário?

As principais causas de infecções recorrentes são:

- 1. Obstrução do trato urinário:** Muitas condições que levam à obstrução do trato urinário podem causar infecções do trato urinário.
- 2. Sexo Feminino:** Devido à uretra ser curta, as mulheres são mais sensíveis do que os homens a infecções do trato urinário.
- 3. Relações sexuais:** Mulheres sexualmente mais ativas estão mais inclinadas à infecção do trato urinário do que o não ativas.
- 4. Cálculos renais:** As pedras nos rins, no ureter ou na bexiga podem bloquear a passagem da urina e aumentar o risco da infecção do trato urinário.
- 5. Cateterização urinária:** Pessoas com catéteres internos têm maior risco de infecção do trato urinário.
- 6. Anomalias congênitas do trato urinário:** Crianças com anomalias congênitas do trato urinário, como refluxo vesicoureteral (quando a urina se movimenta em direção inversa da bexiga ao ureter) e a válvula de uretra posterior têm maior risco de infecção do trato urinário.
- 7. Hiperplasia benigna da próstata:** Homens acima de 60 anos devido ao aumento da próstata (hiperplasia benigna da próstata) estão sujeitos à infecção do trato urinário.

A obstrução do trato urinário é uma causa importante de infecções recorrentes.

8. Sistema imune suprimido: Pacientes com diabete, HIV ou câncer correm grande risco de ter infecção do trato urinário.

9. Outras causas: Estreitamento da uretra ou ureter, tuberculose do trato genitourinário, bexiga neurogênica ou bexiga com divertículos.

Infecções recorrentes do trato urinário podem causar lesões no rim?

Nos adultos, repetidas infecções do trato urinário geralmente não causam lesões nos rins. Mas podem causá-las se houver predisposição, fatores como cálculos, obstrução ou estreitamento da passagem da urina não corrigidos.

Porém, em crianças pequenas, a demora ou o tratamento impróprio da infecção pode causar lesão irreversível ao rim em crescimento, o que pode resultar em redução das funções renais e pressão arterial alta mais tarde. Portanto, o problema da infecção do trato urinário é mais grave nas crianças do que em adultos.

Diagnóstico de infecção do trato urinário

Investigações são feitas a fim de diagnosticar a gravidade da infecção do trato urinário. Em uma pessoa com complicações ou repetidas infecções do trato urinário, fazem-se diversos exames para diagnosticar as predisposições ou os fatores de risco.

Investigações básicas para infecção do trato urinário

1. Exame de urina

O principal exame para verificar se há infecção do trato urinário é o de urina, preferivelmente a primeira da manhã. No exame microscópico, a presença significativa de células brancas é

As infecções do trato urinário geralmente não causam danos aos rins nos adultos se não houver bloqueio da passagem da urina.

sugestiva da presença de infecção do trato urinário, mas sua ausência não exclui a ITU.

Exame de urina com fita reagente (leucócito esterase e nitrito) são exames proveitosos que podem ser feitos na clínica ou em casa; o resultado positivo do exame de urina com fita reagente sugere infecção do trato urinário e tais pacientes necessitam de maior avaliação. A intensidade da mudança da cor é proporcional ao número de bactérias na urina. O exame de urina com fita reagente para infecção do trato urinário não é largamente acessível no Brasil.

2. Cultura de urina e teste de sensibilidade

O padrão ouro para diagnóstico de infecção do trato urinário é o exame de cultura da urina e o mesmo deve ser feito antes de começar o tratamento com antibióticos. A cultura de urina é recomendada em casos complicados ou resistentes de infecção do trato urinário e em alguns casos para confirmar o diagnóstico clínico da infecção do trato urinário.

A cultura de urina leva cerca de 48-72 horas e sua desvantagem é o tempo significativo entre a coleta da amostra e o resultado.

Na base da natureza do crescimento do organismo na cultura da urina, a presença e a gravidade do tipo do organismo responsável pode ser determinada.

A cultura de urina identifica a bactéria específica que está causando a infecção e determina o tipo de antibióticos a serem usados para o tratamento.

A fim de evitar possível contaminação da amostra da urina, a pessoa é instruída a primeiro limpar a área genital e coletar a urina no

A cultura de urina e teste de sensibilidade são exames importantes no diagnóstico da infecção do trato urinário.

meio do jato em um frasco esterilizado. Outros métodos para coleta de cultura de urina são aspiração supra- púbica, por catéter ou saco coletor.

A cultura de urina e teste de sensibilidade são exames importantes no diagnóstico da infecção do trato urinário.

3. Exames de sangue

Os exames de sangue geralmente executados em caso de infecção de trato urinário são, hemoglobina, contagem total e diferencial das células brancas, ureia, creatinina, glicose e proteína C reativa.

Investigações para diagnosticar fatores existentes e riscos

Caso a infecção não melhore com o tratamento ou se houver repetição das infecções, exames suplementares - citados abaixo - devem ser feitos para detectar predisposições adjacentes ou fatores de risco.

- 1 Ultra-som e raio X do abdômen.
2. Tomografia computadorizada Ressonância magnética do abdômen.
3. Uretocistografia miccional.
4. Urografia excretora.
5. Exame microscópico de urina para tuberculose.
6. Cistoscopia: feito por urologista, que examina o interior da bexiga com aparelho especial, chamado cistoscópio.
7. Exame ginecológico.
8. Urodinâmica.
9. Hemograma completo e hemoculturas.

Para o sucesso do tratamento da infecção do trato urinário, é essencial diagnosticar fatores de predisposição.

Prevenção da infecção do trato urinário

1. Beber cerca de 3 a 4 litros de líquidos diariamente. Isto ajuda diluir a urina e limpar as bactérias da bexiga e do trato urinário.
2. Deve-se urinar a cada 2 ou 3 horas. Não se deve adiar a ida ao banheiro. Manter urina na bexiga por longo tempo resulta em oportunidade para a bactéria crescer.
3. Consumir alimentos contendo vitamina "C" ácido ascórbico ou suco de cranberry para tornar a urina, ácida, e reduzir o aumento da bactéria.
4. Evitar prisão do ventre ou tratá-la imediatamente.
5. Mulheres devem usar o papel higiênico de de frente para trás (não de trás para frente). Este hábito evita de a bactéria da região anal se espalhar para a vagina e a uretra.
6. Limpar áreas genital e anal antes e depois do ato sexual. Urinar antes do ato sexual e beber um copo de água depois do ato sexual.
7. Mulheres devem usar roupas íntimas apenas de algodão. Evitar calças apertadas e roupas íntimas de nylon.
8. Repetidas infecções do trato urinário depois de atividade sexual podem ser efetivamente evitadas tomando uma dose de antibiótico depois do contato sexual.

Tratamento da infecção do trato urinário

Tratamento em geral

Beba muita água. Caso a pessoa esteja muito doente, desidratada ou sem condições de beber líquidos via oral por causa de vômitos, deve ser internada para administração de líquidos IV.

Tomar medicamentos para reduzir febre e dores. Bolsas de água

É essencial beber muita água para prevenir e tratar a infecção do trato urinário.

quente reduzem a dor. Evitar café, álcool, fumo e comida com condimentos, porque irritam a bexiga. Seguir todas as medidas preventivas para a infecção do trato urinário.

Tratamento do trato urinário inferior (cistite e infecções brandas)

Em mulheres saudáveis, em geral bastam antibióticos administrados por três dias. Alguns médicos preferem prescrever antibióticos por sete dias. Às vezes, uma só dose de antibióticos é administrada. Homens adultos com infecção do trato urinário necessitam de 7 a 14 dias de antibióticos. Os antibióticos comumente usados são: trimetropim, cefalosporins, nitrofurantoína e quinolonas.

Tratamento de doença grave dos rins (pielonefrite)

Pacientes com infecção renal moderada a severa, os que têm sintomas graves e pacientes graves necessitam de hospitalização. Faz-se cultura de urina e sangue antes da terapia para identificar a bactéria causadora e escolher os antibióticos adequados. Pacientes são tratados com líquidos IV e antibióticos ministrados por via intravenosa durante vários dias, a seguir 10 a 14 dias de antibióticos via oral. Sendo baixa a resposta aos antibióticos IV (notadamente com sintomas de febre persistente, piora da função renal), fazer exame de imagem. Deve-se fazer follow up do exame de urina para avaliar a resposta à terapia.

Infecção do trato urinário recorrente

Em pacientes com infecção do trato urinário recorrente, é essencial a devida indentificação das causas fundamentais. Tratamento específico ou cirúrgico é planejado de acordo com a causa

Tratamento de infecção grave (pielonefrite) necessita de hospitalização e antibióticos por via intravenosa.

fundamental. Estes pacientes tem que continuar as consultas e seguir medidas preventivas e terapia preventiva de antibióticos de longo prazo.

Quando deve o paciente com infecção do trato urinário consultar o médico?

O paciente deve consultar o médico imediatamente quando:

- O volume de urina diminui ou há parada total de urina.
- Febre alta e persistente, calafrios, dores das costas e urina turva ou de cor vermelha.
- Vômitos severos ou dores nos músculos.
- Queda de pressão arterial.

Febre alta e persistente, calafrios, dores das costas, ardência na micção e urina turva requerem atenção imediata.

Pedras nos Rins

O cálculo renal é uma doença urológica comum. Cálculos renais podem causar dores insuportáveis, embora, por outro lado, possam permanecer inativos, sem causar sintomas. Podem causar infecção do trato urinário e lesão ao rim, caso não tratados a tempo. Havendo formação do cálculo, a sua recorrência é comum. Portanto compreensão, prevenção e cuidados dos cálculos renais são essenciais.

O que é o cálculo renal?

O cálculo renal é uma massa de cristal dura formada no rim ou trato urinário. Aumento de concentração de cristais ou pequenas partículas de cálcio, oxalato, urato, fosfato, etc. na urina são responsáveis pela formação do cálculo. Milhões de cristais destas substâncias na urina se juntam e gradualmente aumentam em tamanho; com o passar do tempo se tornam cálculos.

Normalmente, a urina contém substâncias que impedem ou inibem de juntar os cristais. Nível reduzido de substâncias inibidoras dos cálculos contribuem em formação do cálculo. Urolitíase é um termo médico usado para descrever cálculos urinários. Deve-se notar que cálculos na vesícula são diferentes dos renais.

Qual o tamanho, formato e posição dos cálculos renais?

Cálculos renais variam em tamanho e formato. O cálculo pode ser menor que um grão de areia ou do tamanho de uma bola de tênis. O formato pode ser redondo ou oval com superfície lisa; estes cálculos causam menos dor e a possibilidade de remoção é alta. Os cálculos renais podem ser irregulares ou denteados, com superfície áspera; estes causam mais dor e dificilmente são expelidos por si só.

Um cálculo no trato urinário pode ser causa de dor abdominal insuportável.

Cálculos podem ocorrer em qualquer ponto no sistema urinário, mas ocorrem mais freqüentemente nos rins e depois descem ao ureter.

Quais são os tipos de cálculos renais?

Existem quatro tipos de cálculos renais.

- 1. Cálculo de cálcio:** É o cálculo renal mais comum que ocorre em 70-80% dos casos. Os cálculos de cálcio são geralmente em forma de oxalato de cálcio, sendo menos comum em forma de fosfato de cálcio. Cálculos de oxalato de cálcio têm a tendência de se formar quando a urina é ácida.
- 2. Cálculos estrevitas:** (Fosfato de magnésio e amônia) são menos comuns (cerca de 10-15%) e resultam em infecção renal. Mais comuns em mulheres, crescem somente em urina alcalina.
- 3. Cálculos de ácido úrico:** Cálculos de ácido úrico não são muito comuns (cerca de 5-10%), com possibilidades de se formar quando existe grande quantidade de ácido úrico na urina e quando a urina é persistentemente ácida.
Cálculos de ácido úrico podem se formar em pessoas com gota, naqueles que consomem dieta alta em proteína animal, estão desidratados e foram submetidos a quimioterapia. Os cálculos do ácido úrico são radiotransparentes; portanto, não são revelados através de raios-X do abdômen.
- 4. Cálculos de cistina:** Cálculos de cistina são raros e ocorrem em condições herdadas, a chamada cistinúria, caracterizada por alto nível de cistina na urina.

O que é cálculo coralforme?

É o cálculo de estruvita grande ocupando maior parte do rim,

Cálculos renais ocorrem frequentemente no rim ou ureter.

semelhante aos chifres do veado (em inglês, conhecidos como "staghorn") Trazem dor mínima ou nenhuma dor; assim, é difícil o diagnóstico, resultando em danos ao rim.

Que fatores contribuem para a formação de cálculos renais?

Todas as pessoas são suscetíveis à formação de cálculos. São vários os fatores que aumentam o risco de desenvolver cálculos renais, como:

- Redução de ingestão de líquidos, especialmente baixo consumo de água e desidratação.
- História familiar de cálculos renais.
- Dieta: alto consumo de proteína animal, sódio e oxalato, porém baixo em consumo de fibras e frutas cítricas ricas em potássio.
- 75% de cálculos renais e 95% de cálculos na bexiga ocorrem em homens. Homens entre 20 a 70 anos e os obesos são mais vulneráveis.
- Pessoa acamada ou imóvel durante longo período.
- Pessoa vivendo em clima quente e úmido.
- Infecções recorrentes do trato urinário e bloqueio de passagem da urina.
- Doenças metabólicas: hiperparatireoidismo, cistinúria, etc.
- Uso de certos medicamentos: diuréticos e antiácidos.

Quais os sintomas de cálculo renal?

Os sintomas de cálculo renal dependem do tamanho, formato e local do cálculo. São sintomas comuns:

- Dores no abdômen.
- Falta de sintomas. Revelação de cálculo renal acidentalmente em exame de rotina ou de doença não relacionada. Cálculos

Consumo reduzido de água e história familiar de cálculos são dois principais fatores de risco para a formação de cálculos.

que não causam quaisquer sintomas e são revelados acidentalmente durante exame radiológico são chamados "cálculos silenciosos".

- Micção frequente e vontade persistente de urinar.
- Náusea e vômitos.
- Passagem de sangue na urina (hematúria).
- Dor e/ou ardência durante a micção.
- Se o cálculo da bexiga bloquear a entrada da uretra, o fluxo da urina para repentinamente durante a micção.
- Eliminação de cálculo renal na urina.
- Em alguns casos os cálculos renais podem causar complicações, como infecções repetidas e obstrução do trato urinário, causando lesão temporária ou permanente ao rim.

Características da dor abdominal devido a cálculo renal

- A gravidade e o local da dor podem variar de pessoa a pessoa, dependendo do tipo, do formato do tamanho e do local do cálculo no trato urinário. Deve-se lembrar que o tamanho do cálculo não tem relação com a gravidade da dor. Cálculos pequenos e ásperos geralmente causam maior dor do que os lisos e grandes.
- As dores podem variar de dor indeterminada a repentina, grave e insuportável. A dor pode piorar pela mudança de posição e solavancos nos veículos. Pode durar por alguns minutos, seguindo-se alívio. Aumento e diminuição da dor é característica do cálculo renal.
- A dor no abdômen ocorre do lado onde o cálculo está localizado. Dor clássica de cálculo no rim e no ureter é a dor que vai da virilha ao quadril, geralmente acompanhada de náuseas e vômitos.

Dor de abdômen e sangue na urina são indicações importantes de presença de cálculo renal.

- Cálculos da bexiga podem também causar dor na parte inferior do abdômen e durante a micção, muitas vezes na ponta do pênis.
- Muitas pessoas que sentem dor repentina e intensa no abdômen procuram atenção médica imediatamente.

Podem os cálculos renais causar lesão aos rins?

Sim, cálculos renais ou no ureter podem bloquear ou obstruir a passagem da urina no trato urinário. Essas obstruções podem causar dilatação do rim. Se houver dilatação grave devido ao bloqueio, pode causar lesão ao rim em alguns pacientes, a longo prazo.

Diagnóstico de cálculos renais

Investigações são feitas não só para estabelecer o diagnóstico de cálculos renais e verificar complicações, assim como para identificar as causas da formação de cálculo.

Investigações radiológicas

Ultrassom: É facilmente acessível, menos dispendioso e é um exame simples, usado geralmente para o diagnóstico de cálculos renais e para verificar a presença de obstruções.

Urografia excretora: Tamanho, formato e localização de cálculos renais podem ser vistos pelo Raio X do rim-ureter bexiga. É o melhor método para verificar a presença e o tamanho do cálculo, antes e depois do tratamento.

Tomografia: Esse exame do sistema urinário é extremamente preciso e o melhor para diagnosticar cálculos de todos tamanhos e verificar a presença de obstruções.

Exames laboratoriais

Exame de urina: Para verificar infecção e medir o pH da urina. Coleta de urina durante 24 horas para medir o volume total diário

Cuidado com os " cálculos silenciosos", que não causam dores; eles podem causar lesão aos rins.

da urina, cálcio, fósforo, ácido úrico, oxalato, citrato, sódio e creatinina.

Exame de sangue: Exames básicos, como hemograma completo, creatinina, eletrólitos e glicose, exames especiais para verificar certas substâncias químicas que produzem formação de cálculos, como cálcio, fósforo, ácido úrico e nível de hormônio paratiroide.

Análise de Cálculo: Cálculos expulsos por si ou removidos por via de tratamento de modalidade diferente são coletado e analisados quimicamente para se determinar sua composição, o que ajuda a estabelecer medidas preventivas e programa terapêutico.

Prevenção de cálculos renais:

Cálculos renais ocorrem periodicamente em 50 a 70% dos pacientes. Por outro lado com precauções e tratamento o índice de ocorrência pode ser reduzido a 10% ou menos. Portanto, todos os pacientes que sofrem de cálculos renais devem tomar medidas preventivas.

Medidas em geral

A dieta é um fator importante que pode ajudar ou inibir a formação de cálculo renal. Medidas em geral que ajudam todos os pacientes com cálculos na urina são:

1. Beber muito líquido

- Uma simples e importante medida para prevenir a formação de cálculos é beber muita água, e beber muita água. Beba cerca de 12-14 copos (mais de 3 litros) ao dia. Para assegurar água suficiente durante o dia, deve-se ter sempre por perto uma garrafa com água.
- Que água beber é um dilema para muitos pacientes. Porém, deve-se lembrar que, para prevenir a formação de cálculo, a quantidade de água é mais importante que a qualidade.
- Para a prevenção de cálculo, a formação suficiente de volume

Os principais exames para o diagnóstico de cálculos no trato urinário são tomografia, ultrassom e raios-X.

de urina por dia é mais importante do que o volume de líquidos consumidos. Para assegurar que está consumindo bastante água, deve-se medir o total volume de urina por dia. Isto deve ser mais que 2 a 2.5 litros/dia.

- A cor da urina deve indicar a regularidade do seu consumo de água. Se consumir bastante água durante o dia, a urina será diluída, limpa e quase aguada. Urina diluída significa baixa concentração de minerais, os quais previnem a formação de cálculos. Urina de cor amarela, escura, concentrada sugere consumo de água insuficiente.
- Para prevenir formação de cálculos deve-se criar o hábito de beber dois copos de água depois de cada refeição. Em particular é importante beber dois copos de água antes de dormir à noite e um copo adicional cada vez que acordar de noite. Consumir água todos os dias no meio da noite é muito importante na prevenção. Uma boa medida é colocar o alarme para acordar durante a noite.
- O consumo de líquidos em grande quantidade é recomendado às pessoas inativas nos dias quentes, pela perda de significativa quantidade de água devido à transpiração.
- O consumo de líquidos, como água de coco, cevada ou canja de arroz, líquidos ricos em citrato, como limonada, suco de tomate ou abacaxi ajuda na prevenção da formação de cálculos e aumenta o consumo total de líquidos.

Quais são os líquidos aconselhados para prevenir a formação de cálculo renal?

O consumo de líquidos tais como água de coco, cevada ou canja de arroz e líquidos ricos em citratos, como limonada, suco de tomate ou suco de abacaxi ajuda a prevenir a formação de cálculo.

A ingestão de líquidos é a medida mais simples e importante para a prevenção e o tratamento de cálculos renais.

Porém, deve-se lembrar que ao menos 50% do total dos líquidos deve ser água.

Que líquidos devem ser evitados por pessoas com cálculos renais?

Evitar sucos de pomelo/cranberry e maçã; chá concentrado, café, chocolate e refrescos açucarados e todas as bebidas alcóolicas, inclusive cerveja.

2. Restrição no consumo de sal

Evitar sal em excesso na dieta. Portanto deve-se evitar picles, salgadinhos, etc. Excesso de sal ou sódio na dieta pode aumentar a excreção do cálcio na urina, aumentando o risco de formação de cálculos de cálcio. Portanto deve-se restringir o consumo de sódio para menos 100 mm Eq ou 6 gramas de sal ao dia para prevenir a formação de cálculo.

3. Diminuir consumo de proteína animal

Deve-se preferir dieta vegetariana, evitando o consumo de carne de ovelha, frango peixe e ovos. Estes produtos animais contêm alto nível de ácido úrico/purinas e pode aumentar o risco de cálculos de ácido úrico e cálcio.

4. Dieta equilibrada

Consumir uma dieta equilibrada com mais hortaliças e frutas, que reduzem a carga de ácido e têm a tendência de tornar a urina menos ácida. Consumir frutas tais como banana, abacaxi, blueberries, cerejas e laranjas. Deve-se consumir hortaliças tais como a cenoura, melão amargo, abóbora. Consumir dieta com alto teor de fibras, como cevada, feijão, aveia e semente de psilium. Evitar ou

**Urina limpa e transparente indica
consumo adequado de líquidos.**

restringir dieta refinada tais como pão branco, massas e açúcar. Cálculos renais estão ligadas ao alto consumo de açúcar.

5. Outro Conselho

Restringir consumo de vitamina C para menos de 1000 mg ao dia. Evitar comida pesada à noite. Obesidade é um fator independente na formação de cálculos. Portanto, deve-se evitar obesidade com uma dieta equilibrada.

Medidas especiais

1. Para prevenir cálculo de cálcio

- Dieta: É um conceito errado de que o cálcio deve ser evitado por pacientes com cálculos renais. Deve-se consumir dieta saudável com cálcio, inclusive produtos lácteos para prevenir formação de cálculo.

Cálcio na dieta liga com oxalato e é eliminado, reduzindo a absorção de oxalato do intestino e subsequentemente a formação de cálculo fica reduzida. Mas quando o cálcio é reduzido na dieta, oxalato que não está ligado é absorvido pelo intestino, promovendo a formação de cálculo de oxalato.

- Evitar suplementos de cálcio e dieta pobre em cálcio porque aumentam o risco de desenvolver cálculos. Em caso de necessidade de suplementos, devem ser consumidos durante as refeições para reduzir o risco.
- Medicação: Diuréticos tiazídicos ajudam na prevenção de cálculos de cálcio.

A restrição ao consumo de sal na dieta é muito importante para prevenir cálculos de cálcio.

2. Para prevenir cálculo oxalato

Pessoas com cálculos de cálcio oxalato devem limitar alimento com altas quantidades de oxalato, como:

- Hortaliças: Espinafre, quiabo, beterraba e batata doce.
- Frutas frescas e secas: Morango, framboesa vermelha, sapoti, pinha, maçãs, uvas, nozes, amendoim, amêndoas e figos secos.
- Outros alimentos: Pimenta verde, bolo de frutas, marmelada, chocolate escuro, manteiga de amendoim. Alimentos de soja e coco.
- Bebidas: Colas escuras e chá concentrado ou escuro.

3. Prevenir cálculo de ácido úrico

- Evitar toda espécie de bebidas alcólicas.
- Evitar alimentos altos em proteína animal, como vísceras (miolo, fígado e rim), peixes (como anchovas, sardinhas, arenque, truta e salmão), porco, frango, carne de vaca e ovos.
- Restringir legumes tais como feijão ou lentilhas; vegetais tais como cogumelos, espinafre, aspargo, couve-flor e tomilho.
- Restringir alimentos com gordura, como molhos de salada, sorvete, frituras.
- Medicação: Alopurinol para inibir síntese de ácido úrico e diminuir a excreção do ácido úrico. Citrato de potássio para manter a urina alcalina porque o ácido úrico se precipita e forma cálculos na urina ácida.
- Outras medidas: perda de peso.

Cuidado: Restrição de alimento contendo cálcio pode ajudar a formação de cálculo.

Tratamento de cálculos renais

O tratamento de cálculos renais depende no grau dos sintomas, tamanho, localização e causa do cálculo; e presença ou ausência de infecção urinária e obstrução. Duas mais importantes opções são:

A. Tratamento conservador.

B. Tratamento cirúrgico.

A. Tratamento conservador

Muitos dos cálculos renais são pequenos (menos de 5 mm de diâmetro), o suficiente para passar por si só dentro de 3 a 6 semanas após o início dos sintomas. O objetivo do tratamento conservador é aliviar sintomas e ajudar a remoção do cálculo sem cirurgia.

Tratamento imediato de cálculos renais

Para tratamento de dor insuportável, o paciente pode necessitar aplicar anti-inflamatórios não esteroides (AINES) intramuscular ou intravenosa ou opioides. Para dor menos severa medicamentos tomados oralmente são muitas vezes eficazes.

Beber muito líquido

Pacientes com dor severa devem consumir líquidos com moderação, para não agravar a dor. Porém, durante período sem dor, deve-se beber muito fluido. Beber 2 ou 3 litros ao dia ajuda remoção do cálculo sem cirurgia. Deve-se lembrar que cerveja não é agente terapêutico em paciente com cálculo. Pessoa com cólicas severas ligadas a náusea, vômitos e febre pode necessitar de infusão salina intravenosa para compensar a falta de líquidos. O paciente é instruído a guardar o cálculo expelido na urina para análise. Uma simples maneira de coletar o cálculo é urinar pela peneira.

**A alta ingestão de água vai expelir
um bom número de cálculos pela urina.**

Outras medidas

É essencial manter o pH da urina adequado. Drogas tais como bloqueadores de canais de cálcio e bloqueadores alfa impedem espasmos do ureter e ajudam o paciente a expelir espontaneamente o cálculo. Deve-se tratar problemas associados, como náusea, vômitos e infecção do trato urinário. Seguir todas as medidas preventivas gerais e especiais (orientações dietéticas, medicamentos etc.) já abordados.

B. Tratamento cirúrgico

Existem tratamentos cirúrgicos para cálculos renais que não podem ser tratados por métodos conservadores. Geralmente são usados a litotripsia extracorpórea de ondas de choque, nefrolitotomia percutânea, uteroscopia e, em raros casos, cirurgia aberta. Estas técnicas não são concorrentes, mas complementares. São os urologistas que decidem o melhor método para seu paciente.

Qual o paciente com cálculo renal que necessita de tratamento cirúrgico?

A maioria dos pacientes com cálculos pequenos pode ser eficazmente tratada com métodos conservadores. Mas a cirurgia para a remoção dos cálculos nos seguintes casos:

- O cálculo causa dor recorrente e severa, não sendo expelido pela urina depois de um tempo razoável.
- Caso o cálculo seja muito grande para sair por si mesmo.
- Bloqueia a passagem de urina com consequências e causa lesão ao rim.
- Causa infecção recorrente do trato urinário ou perda de sangue.

Os cálculos voltam em mais de 50% dos casos. Aconselha-se enfaticamente seguir as instruções para a prevenção.

Cirurgia urgente pode ser necessária em pessoas com falência renal causada pela obstrução de um rim ou de ambos.

1. Litotripsia extracorpórea com ondas de choque

Trata-se do tratamento mais moderno, eficaz e mais frequentemente usado para eliminar cálculos renais, sendo ideal para os de menos de menos de 1.5 cm em tamanho ou maiores.

Na litotripsia, os cálculos são quebrados por ondas de choque altamente concentradas ou ondas ultrassônicas produzidas por máquina. Reduzidos a pequenas partículas, os cálculos passam facilmente pelo trato urinário. Após a litotripsia, o paciente deve ingerir bastante líquido para expelir fragmentos do cálculo. Quando o bloqueio do ureter previsto após o procedimento no caso de um cálculo grande, um "stent" (tubo especial de plástico macio) é colocado no ureter a fim de evitar bloqueio.

Trata-se de procedimento seguro, podendo surgir complicações como sangue na urina, infecção do trato urinário, remoção incompleta do cálculo (necessitando talvez mais sessões), fragmentação incompleta do cálculo, que pode resultar em obstrução do trato urinário, lesão ao rim e um aumento na pressão arterial.

Vantagens da litotripsia: método seguro, não necessitando de hospitalização, anestesia e incisão ou corte. O método causa dor mínima e pode ser utilizado em pacientes de qualquer idade.

A litotripsia é o método não cirúrgico mais eficaz e o mais frequentemente usado no tratamento de cálculos renais.

O método é menos eficaz no caso de cálculos grandes e em pacientes obesos. Não é aconselhada durante a gestação e em pacientes com

A litotripsia é o método não cirúrgico mais eficaz e o mais frequentemente usado no tratamento de cálculos renais.

infecção severa, hipertensão não controlada, obstrução distal no trato urinário e problemas ligados a hemorragias.

Após a litotripsia, deve-se dar seguimento ao tratamento regular, fazer exames periódicos e adotar rigorosas medidas preventivas para evitar novas ocorrências de cálculo renal.

2. Nefrolitotomia percutânea

Nefrolitotomia percutânea ou NFPC, é um método eficaz para remover cálculos renais ou ureterais de tamanho médio ou grande (maior do que 1.5 cm). É a principal opção quando outras modalidades de tratamentos, como uteroscopia ou litotripsia não dão resultado.

Neste método, sob anestesia geral, o urologista faz uma pequena incisão nas costas e cria um pequeno canal da pele até o rim sob aparelho rígido que dá a imagem do rim ou com controle por ultrassonografia. O canal é dilatado para inserção dos instrumentos. Usando um instrumento chamado nefroscópio o urologista localiza e remove o cálculo (nefrolitotripsia). Quando o cálculo é grande, é quebrado usando ondas de som de grande frequência e posteriormente os fragmentos são removidos (nefrolitropsia).

Geralmente NFPC é segura, mas há riscos e complicações que podem surgir, como em qualquer tratamento cirúrgico. Complicações possíveis de NFPC são perda de sangue, infecção, lesão a outros órgãos do abdômen, tais como o cólon, fistula urinária e hidrotórax.

A maior vantagem da NFPC é que somente uma pequena incisão

**A NFPC é o método masi eficaz para a
remoção de calculos renais médios e grandes.**

(cerca de um centímetro) e necessária. Para todos os tipos de cálculos, é a melhor solução para livrar o paciente do cálculo em uma sessão. Com NFPC a estada no hospital é curta, com recuperação e cura mais rápidos.

3. Uretoroscopia (UTR)

Uretoroscopia é uma modalidade de tratamento altamente eficaz para tratar de cálculos localizadas na parte do meio e inferior do ureter. Sob anestesia, um fino tubo flexível iluminado (ureteroscópio) equipado com uma câmera é inserido via uretra na bexiga até o ureter.

O cálculo pode ser visto através do ureteroscópio e, dependendo do tamanho do cálculo e o diâmetro do ureter, o cálculo pode ser fragmentado e/ou removido. Caso o cálculo do ureter seja pequeno, é seguro pela pinça e removido. Se o cálculo é muito grande para ser removido inteiro, pode ser fragmentado com uso de litotripsia pneumática. Os cálculos pequenos passam na urina por si mesmo. Pacientes normalmente vão para casa no mesmo dia e podem recomençar vida normal dentro de dois ou três dias.

As vantagens da UTR são de que até cálculos duros podem ser quebrados por este método, que não requer incisões. Este método é seguro para mulheres grávidas, pessoas obesas, como para as pessoas com problemas de hemorragia.

O UTR é geralmente seguro; porém, como em qualquer outro método, existem riscos. Possíveis complicações da UTR são sangue na urina, infecção do trato urinário, perfuração do ureter e formação de tecido cicatricial, o qual estreita o diâmetro do ureter (estenose ureteral).

Cálculos no ureter baixo e médio podem ter tratados com sucesso por ureteroscopia, sem cirurgia.

4. Cirurgia aberta

Cirurgia aberta é a modalidade mais invasiva e dolorosa para o tratamento de cálculos nos rins, necessitando de cinco a sete dias de hospitalização. Com a disponibilidade de novas tecnologias, a necessidade de cirurgia aberta tem diminuído drasticamente, sendo usada somente em casos extremamente raros, em situações complicadas com cálculos grandes.

O maior benefício da cirurgia aberta é a remoção de cálculos múltiplos, muito grandes ou coraliormes em uma só sessão. Cirurgia aberta é uma modalidade de tratamento eficaz e não muito cara, especialmente em países em desenvolvimento, onde os recursos são limitados.

Quando o paciente com cálculo renal deve consultar o médico?

Paciente com cálculo renal deve consultar o médico imediatamente caso sinta:

- Dor aguda no abdômen, que não melhora com medicação.
- Náusea severa ou vômitos que impedem o consumo de líquidos ou medicamentos.
- Febre, calafrios, ardência ao urinar e dor no abdômen.
- Sangue na urina.
- Micção para totalmente.

Cirurgia aberta deve ser limitada para poucos pacientes com cálculos grandes nos rins ou quando outras modalidades falharam.

Hiperplasia Benigna da Próstata

A glândula prostática existe somente nos homens. Seu aumento causa problemas urinários em homens idosos, geralmente após os 60 anos. Com o aumento da perspectiva da vida, a incidência da hiperplasia benigna da próstata (HBP) também tem aumentado.

O que é a glândula prostática? Qual a sua função?

É um órgão pequeno do tamanho de uma noz e faz parte do sistema reprodutor masculino. A próstata está localizada justamente sob a bexiga em frente ao reto; ela rodeia a parte inicial da uretra (o tubo que leva a urina da bexiga). Em outras palavras, a parte inicial da uretra (com cerca de 3 cm de comprimento) passa pela próstata.

A próstata é parte do órgão reprodutor masculino. Ela secreta o fluido que nutre e transporta o esperma da uretra durante a ejaculação.

O que é hiperplasia benigna da próstata?

Hiperplasia da próstata significa aumento. É benigna porque o problema é inofensivo (não é câncer).

A hiperplasia benigna da próstata ou hipertrofia benigna da próstata (HBP) é o aumento não canceroso da próstata, que ocorre em quase todos os homens, com o envelhecimento. Com a idade, a glândula prostática aumenta gradualmente e, aumentada, comprime a uretra, bloqueia a passagem de urina e causa problemas na micção. Devido ao estreitamento da uretra, a passagem da urina torna-se mais lenta e menos vigorosa.

Sintomas de HBP

Os sintomas de HBP geralmente começam depois dos 50 anos. Mais de metade dos homens na faixa dos 60 anos e cerca 90% dos

**A hiperplasia benigna da próstata é
uma doença de homens idosos.**

homens nos seus 70 e 80 anos têm sintomas de HBP. A maioria dos sintomas começa gradualmente , piorando ao longo dos anos. Os sintomas mais comuns de HBP:

- Micção frequente, especialmente à noite.
- Passagem lenta da urina ou fluxo fraco.
- Dificuldade ou tensão ao começar a passagem da urina, mesmo sentindo a bexiga cheia.
- O sintoma mais perturbador é a vontade de urinar imediatamente
- Tensão ao urinar.
- Passagem de urina interrompida.
- Vazamento ou gotejamento no final de micção.
- Pingos de urina são expelidos mesmo após a micção, molhando as roupas de baixo.
- Esvaziamento incompleto da bexiga.

Complicações da HBP

A HBP grave pode causar problemas sérios com passar de tempo, se não tratada. São complicações comuns:

- Retenção acentuada de urina: a HBP não tratada durante muito tempo pode causar bloqueio da urina repentino e completo, muitas vezes doloroso (retenção grave de urina). Estes doentes necessitam de inserção de um tubo chamado catéter para drenar a urina da bexiga.
- Retenção crônica de urina: o bloqueio parcial do fluxo de urina por período prolongado pode causar retenção crônica da urina. Essa retenção é indolor e caracterizada pelo aumento do volume residual de urina. A urina que fica na bexiga após a micção normal é conhecida por urina residual. Geralmente ocorre o

A HBP causa fluxo fraco da urina e micção frequente, em especial à noite.

esvaziamento incompleto da bexiga ou há excreção frequente de quantidades pequenas de urina.

- Dano a rim e bexiga: A retenção crônica da urina causa estiramento da parede muscular da bexiga. Com tempo, a bexiga torna-se fraca e não contrai devidamente.

Grande volume de urina residual faz pressão na bexiga, o que pode resultar em pressão de urina nas costas, pelo ureter chegando aos rins. A uretra e os rins repletos de urina podem causar eventualmente insuficiência renal.

- Infecção do trato urinário e cálculos na bexiga: A incapacidade de esvaziar a bexiga totalmente aumenta o risco da infecção do trato urinário e formação de cálculos na bexiga.
- É bom lembrar que a HBP não aumenta o risco de câncer da próstata.

Disagnóstico de HBP

Quando a história e o diagnóstico sugerem HBP, os seguintes exames devem ser feitos, a fim de eliminar a presença de próstata aumentada.

- **Exame do Toque Retal**

Neste exame um dedo na luva lubrificado é lentamente introduzido no reto do doente para sentir a superfície da glândula prostática através da parede do reto. O exame permite ao médico ter uma noção do tamanho e da condição da glândula prostática.

Na HBP, no exame do toque retal (EDR), a próstata esta aumentada, lisa ou firme em consistência. Sensação de dureza, nodular e irregular da próstata no exame de toque retal sugere câncer da próstata ou sua calcificação.

O toque retal e a ultrassonografia são os principais exames para o diagnóstico de HBP.

- **Ultrassom e exame da urina residual pós micção forçada**

O ultrassom pode estimar o tamanho da próstata, além de verificar outros problemas como malignidade, dilatação do ureter e do rim e abscessos.

A imagem de ultrassom é utilizada para determinar a quantidade de urina restante na bexiga após a micção. O volume da urina residual pós-micção forçada menor que 50 ml resto indica esvaziamento adequado da bexiga. Sendo de 100 a 200 ml ou maior é considerado significativo e é necessária melhor avaliação.

- **Índice ou contagem dos sintomas da próstata**

O índice de sintomas da próstata da International Prostate Symptom Score (IPSS) ou da AUA (American Urological Association - Associação Americana de Urologia) ajuda no diagnóstico da HBP. Nesta modalidade de diagnóstico pergunta-se sobre assuntos relacionados aos sintomas comuns de hiperplasia benigna da próstata para avaliação dos problemas urinários nos homens. Com base nessa contagem, avalia-se a gravidade do problema urinário.

- **Exames de laboratório**

Os exames de laboratório não ajudam a diagnosticar HBP. Porém ajudam no diagnóstico de complicações associadas e a excluir problemas com condições similares. A urina é examinada para infecções e sangue é examinado para verificar funções dos rins.

Antígeno específico da próstata (AEP) aqui é PSA antígeno específico prostático e exame de sangue para verificar câncer da próstata.

O exame PSA no sangue é o teste mais importante para o diagnóstico de câncer na próstata.

- **Outras investigações**

Outras investigações feitas para identificar ou excluir o diagnóstico de HBP são estudos urodinâmicos, cistoscopia, biópsia da próstata, urografia excretora, pielograma intravenoso ou tomografia computadorizada e mielografia retrógrada.

É possível que pessoa com HBP tenha câncer da próstata?

Qual a maneira de diagnosticar o câncer?

Sim. Muitos sintomas do câncer da próstata são similares, portanto, com base em sintomas clínicos não é possível verificar a diferença entre as duas condições. Porém é bom lembrar que a HBP não é relacionada ao câncer da próstata. Os três exames mais importantes que podem estabelecer o diagnóstico de câncer da próstata são o toque retal (EDR), o exame de sangue para o antígeno específico da próstata (AEP) e a biópsia da próstata.

Tratamento de HBP

Fatores que determinam as opções da HBP são a gravidade dos sintomas; a proporção que a vida diária é afetada devido aos sintomas e condições ligadas a medicação. A finalidade do tratamento de HBP é para reduzir sintomas, melhorar a qualidade de vida, reduzir a urina residual pós-miccional e prevenir complicações de HBP.

Três diferentes opções para tratamento de HBP são:

- A. Esperar com observação e alteração no estilo da vida (sem tratamento).
- B. Tratamento médico.
- C. Tratamento cirúrgico.

Muitos sintomas de câncer de próstata e HBP são parecidos. É necessária uma investigação minuciosa para um diagnóstico preciso.

A. Espera e observação e alteração no estilo da vida (sem tratamento)

"Esperar e ver" sem tratamento é a medida preferida para homens com sintomas moderados ou sintomas que não perturbam. Porém esperar e ver não significa esperar simplesmente e não tomar quaisquer medidas para reduzir os sintomas de HBP. Durante esse período, a pessoa deve fazer alterações no estilo de vida para reduzir os sintomas de HBP e fazer exames médicos para observar se os sintomas estão melhorando ou piorando.

- Estabelecer pequenas alterações nos hábitos de urinar e consumo de líquidos.
- Esvaziar a bexiga regularmente. Não segurar a urina por muito tempo; urinar logo que tiver vontade.
- Micção dupla Significa que a urina é eliminada duas vezes sucessivamente. Na primeira fase deve-se esvaziar a bexiga sem tensão, esperar alguns momentos e tentar esvaziar outra vez. Não se deve forçar ou fazer pressão.
- Evitar bebidas alcólicas ou que contenham cafeína, à noite. Elas podem afetar o tônus muscular da bexiga, estimulam os rins a produzir urina, resultando em micção noturna.
- Evitar consumo excessivo de líquidos (menos de 3 litros ao dia) Em vez de consumir os líquidos em grande quantidade de uma só vez, distribuí-los ao longo do dia.
- Reduzir o consumo de líquidos poucas horas antes de dormir ou sair de casa.
- Não comprar sem prescrição médica medicamentos contra gripe ou sinusite que contenham descongestionantes ou anti-

HBP com sintomas fracos pode ser controlada com uma observação com atenção e mudanças no estilo de vida, sem tratamento médico.

histamínicos. Estes medicamentos podem piorar os sintomas e causar retenção urinária.

- Trocar horário de ingestão de medicamentos que resultam em maior volume de urina (ex. Diuréticos).
- Manter-se agasalhado e praticar exercícios regularmente. O clima frio e a falta de atividade física podem piorar os sintomas.
- Aprender a executar exercícios para fortalecer a região pélvica, o que ajuda prevenir o vazamento da urina. Exercícios pélvicos fortalecem o fundo da pélvis, que apoia a bexiga e ajuda em fechar o esfíncter. Este exercício consiste em repetidamente apertar e afrouxar o músculo pélvico.
- Treinar a bexiga para esvaziamento completo. Tentar urinar em horário regular.
- Tratar a prisão de ventre.
- Reduzir tensão. Nervosismo e tensão podem resultar em micção mais frequente.

B. Tratamento Médico

Medicamentos são a maneira mais comum e preferida de controlar os sintomas suaves e moderados de HBP. Eles reduzem significativamente os sintomas maiores em cerca de 2/3 dos homens tratados. Existem dois tipos de drogas, alfa e antiandrogênicos (inibidores da 5 alfa-redutase) no tratamento de próstata dilatada.

- **Bloqueadores alfa** (tamsulosin, alfuzosin, terazosin e doxazosin) são medicamentos prescritos para relaxar os músculos dentro e ao redor da próstata, aliviando a obstrução urinária, permitindo à urina passar mais facilmente. Os efeitos colaterais dos bloqueadores-alfa são dor de cabeça, vertigem e fadiga.

O tratamento medicamentoso é preferível à cirurgia no caso de sintomas fracos ou moderados de HBP.

- **Inibidores da 5 alfa - redutase** (finasterida e dutasterida) são dois medicamentos que podem reduzir a glândula prostática. Estas drogas aumentam o volume da passagem da urina e diminuem os sintomas de HBP. Elas não atuam tão rapidamente como bloqueadores alfa (a melhora começa seis meses após o início do tratamento) e geralmente atuam melhor em homens com próstata aumentada. Os sintomas mais comuns dos inibidores da 5 -alfa -redutase são problemas com ereção e ejaculação, interesse reduzido em sexo e impotência.
- **Tratamento combinado:** O bloqueador alfa e os inibidores da 5- alfa redutase atuam de maneira diferente e têm efeito adicional quando tomados simultaneamente. Portanto, a combinação das duas drogas resulta em melhoria ou melhora significativa nos sintomas hbp, do que as drogas em separado. O tratamento combinado é recomendado em homens com sintomas graves, próstata aumentada e reação inadequada a maior dose de alfabloqueador.

C. Tratamento Cirúrgico

O tratamento cirúrgico é recomendado à pessoa com:

- Sintomas incômodos, moderados ou severos que rejeitam tratamento médico.
- Retenção urinária grave.
- Infecção do trato urinário recorrente.
- Repetida ou persistente presença de sangue na urina.
- Insuficiência renal devido à HPB.
- Cálculos na bexiga junto com HPB.
- Aumento ou resíduo urinário forçado significativo.

Sintomas severos de HPB, retenção urinária, infecção urinária recorrente (ITU) e insuficiência renal indicam necessidade de cirurgia.

Os tratamentos cirúrgicos podem ser divididos em dois grupos, terapia cirúrgica e tratamento minimamente invasivo. O critério cirúrgico mais comum é a ressecção transuretral da próstata. Atualmente vários métodos novos estão evoluindo no tratamento cirúrgico de glândulas de tamanho pequeno e médio, que ajudam a obter resultados comparáveis ao tratamento uretral com menos morbidade e custo.

Terapias Cirúrgicas

Os procedimentos cirúrgicos normalmente usados são ressecção transuretral da próstata (RTUP), incisão transuretral da próstata (ITUP) e prostatectomia aberta.

1. Ressecção Transuretral da Próstata (RTUP)

A RTPU continua a ser o padrão de ouro no tratamento da cirurgia da próstata, com mais sucesso do que medicação. Este método alivia a obstrução urinária pelo menos em 85% a 90% dos casos; a melhora dura muito tempo. A RTUP é uma operação minimalmente incisiva e executada por um urologista para remover partes da glândula, que impedia a passagem da urina. A RTUP não necessita de incisão na pele ou pontos, mas requer hospitalização.

Antes da cirurgia

- Antes da operação a aptidão física da pessoa é verificada.
- O doente é instruído de parar de fumar, pois o fumo aumenta o risco de adquirir infecção dos pulmões ou ferimentos, atrasando a recuperação.
- O doente é instruído a suspender medicamentos para fluidificar o sangue (warfarin aspirina e clopidogrel).

O tratamento cirúrgico mais eficiente e popular para HBP é a RTUP.

Durante o procedimento

- RTUP geralmente dura cerca de 60 a 90 minutos.
- RTUP é geralmente com anestesia peridural, evitando-se infecções com antibióticos.
- Durante a RTUP um aparelho (ressectoscópio) é inserido na uretra pela ponta do pênis para remover a próstata.
- O ressectocópio tem uma luz e câmera para visão, uma alça elétrica para cortar o tecido e selar vasos sanguíneos e um canal que conduz para a bexiga o fluido irrigador.
- O tecido da próstata removido durante a operação é enviado ao laboratório para exame histopatológico para excluir a possibilidade de câncer.

Após a cirurgia

- A estada no hospital e cerca de 2 a 3 dias depois da RTUP.
- Após a cirurgia um grande catéter triplo lumen é inserido pela ponta do pênis (pela uretra) dentro da bexiga.
- Uma solução para irrigar a bexiga é fixada ao catéter e a bexiga é irrigada e drenada continuamente durante 12-24 horas.
- A irrigação da bexiga remove o sangue ou coágulos de sangue que podem resultar da operação.
- Quando a urina está livre de vestígios de sangue ou de coágulos de sangue, o catéter é removido.

Conselhos pós cirurgia

As seguintes medidas após a RTUP podem ajudar na rápida recuperação.

- Beber mais líquidos para limpar a bexiga.

A RTUP é feita com anestesia peridural, estando o paciente consciente, mas com hospitalização de alguns dias.

- Evitar prisão de ventre; o esforço para evacuar pode resultar em aumentar o sangramento. No caso de prisão de ventre, devem-se tomar laxativos durante alguns dias.
- Devem-se evitar medicamentos que fluidificam o sangue sem consultar o médico.
- Evitar levantar pesos ou fazer atividade vigorosa durante 4-6 semanas.
- Evitar atividade sexual durante 4-6 semanas após a cirurgia.
- Evitar álcool, cafeína e comida condimentada.

Complicações possíveis

- De imediato, as complicações mais comuns são sangramento e infecção do trato urinário; por outro lado, as complicações menos comuns são síndrome da RTUP e problemas da cirurgia.
- Complicações subseqüentes da RTUP são estreitamento da uretra, ejaculação retrógrada inversa, incontinência e impotência.
- A ejaculação do sêmen na bexiga (ejaculação retrógrada inversa) é consequência comum da RTUP, ocorrendo em cerca de 70% dos casos. Isto não afeta função sexual ou prazer, porém causa infertilidade.
- Fatores que podem aumentar os riscos de complicações são obesidade, fumo, abuso de consumo de álcool, subnutrição e diabetes.

Deve-se consultar o médico após o doente ter alta do hospital em caso de:

- Dificuldade ou inabilidade de urinar.

A ejaculação do semen na bexiga é uma complicação comum da RTUP, levando à esterilidade (inabilidade de procriar).

- Dor severa que persiste mesmo após a medicação.
- Sangramento com coágulos grandes ou entupimento do catéter com coágulos.
- Indicações de infecção, incluindo febre ou calafrios.

2. Incisão tranuretral da próstata (ITUP)

A Incisão transuretral da próstata é alternativa à RTUP, para homens com próstata pequena ou saúde fraca, não sendo a RTUP apropriada.

A ITUP é feita do mesmo modo que a RTUP, mas, ao invés de remover tecido da próstata, duas incisões profundas ao comprimento são feitas na próstata. Os cortes alargam a passagem uretral e aliviam a pressão sobre a uretra e facilitam a passagem da urina.

Os benefícios de ITUP são menos perda de sangue, menos complicações relacionadas à cirurgia, menor tempo de hospitalização e tempo de recuperação; e menor risco de ejaculação inversa e incapacidade de urinar em relação à RTUP.

A limitação da ITUP: É menos efetiva (menos alívio de sintomas ou os sintomas retornam depois de algum tempo em certos doentes) necessitando de tratamento com RTUP. A ITUP não é o tratamento mais adequado.

3. Prostatectomia aberta

Prostatectomia aberta em um tipo de cirurgia feita com incisão no abdômen para remover a próstata. Com a disponibilidade de muitos tratamentos efetivos e opções menos invasivas, é raramente usada no tratamento de HBP.

A ITUP é uma alternativa para homens com próstatas menores ou pacientes de alto risco, para quem a RTUP é contraindicada.

Ela é contraindicada para poucos homens com graves condições de próstata aumentada e em doentes sofrendo de outros problemas que precisem de correção simultânea durante a cirurgia.

Tratamentos Minimamente Invasivos

Os métodos minimamente invasivos são os que provocam pouca dor. Com tecnologia moderna e pesquisas, tratamentos minimamente invasivos são designados para tratar HBP de maneira simples e com menos morbidade.

Estas modalidades de tratamento geralmente usam calor, laser ou eletrovaporização para remover excesso de tecido da próstata. Todos estes tratamentos utilizam o método transuretral (passando pela uretra ao pênis).

Os benefícios do tratamento minimamente invasivos são: internação mais curta, uso mínimo de anestesia, menores riscos e complicações comparados com cirurgia de próstata normal, e menor tempo para recuperação do doente.

Desvantagens destes métodos são: Menos efetivos do que RTUP normal, há possibilidade de nova cirurgia depois de 5 a 10 anos, não há possibilidade de obter tecido de próstata para exame histopatológico (para excluir possibilidade de câncer de próstata) e poucas possibilidades de estudos a longo prazo para verificar segurança e eficácia. A mais importante desvantagem é que não está disponível na maioria das nações em desenvolvimento; atualmente são mais caros.

Outras modalidades de tratamentos minimamente invasivos:

**Benefícios do TMI : menos risco, internação mais curta.
Desvantagens: custo, eficácia e segurança a longo prazo.**

Termoterapia de micro-ondas transuretral, ablação transuretral com agulha, termoterapia induzida com água, stents prostáticos e terapia transuretral com laser.

- 1. Terapia transuretral com micro-ondas:** Neste método, usando calor de micro-ondas, o tecido bloqueando a passagem da urina é queimado.
- 2. Ablação transuretras por agulha:** Neste método, utilizando energia de radiofrequencia, o tecido da próstata em excesso bloqueando a passagem da urina é coagulado e necrosado.
- 3. Termoterapia induzida por água:** Nesta técnica, a água quente causa coagulação através de aquecimento e há a necrose do tecido em excesso da próstata.
- 4. Stents prostáticos:** Nesta técnica um stent é fixado dentro da área reduzida da uretra prostática; os stents deixam o canal aberto e permitem a fácil passagem da urina. Stents são flexíveis, em fios em formato de rolos ou mola espiral.
- 5. Terapia transuteral de laser:** Nesta técnica a energia do laser destroi as partes da próstata que estão obstruindo através de aquecimento.

Quando deve o doente com HBP consultar o médico?

Doente com HBP deve consultar o médico caso:

- Impossibilidade de urinar.
- Dor ou sensação de ardência, mau cheiro da urina, ou febre com calafrios.
- Sangue na urina.
- Falta de controle ao urinar, molhando a roupa íntima.

O stent é um tratamento seguro e eficaz quando a medicação não dá resultado e a cirurgia é contraindicada.

Rins e Medicação

É comum haver danos aos rins devido a drogas.

Por que os rins são mais vulneráveis às drogas comparados com outros órgãos do corpo?

As duas causas mais importantes de danos aos rins devido a drogas são:

- 1. Excreção de drogas pelo rim:** O rim é o maior órgão envolvido na remoção de drogas e seus metabólitos. Durante o processo da excreção das drogas, algumas delas ou substâncias delas derivadas podem causar danos aos rins.
- 2. Fluxo de sangue elevado para o rim:** A cada minuto 20% do total do sangue bombeado pelo coração (1200 ml) entra nos dois rins para limpeza. Dentre todos os órgãos do corpo, o rim recebe a maior quantidade de sangue por kilo do órgão. Devido à grande quantidade de sangue, drogas e substâncias prejudiciais entram no rim em grande quantidade em pouco tempo. Isto pode danos ao rim.

Drogas importantes que causam danos aos rins

1. Analgésicos

Para dores do corpo, dores de cabeça, dores de articulações e febre, vários medicamentos podem ser comprados sem receita, são drogas consumidas livremente sem prescrição médica. São as principais responsáveis pelos danos causados aos rins.

O que são drogas anti- inflamatórias não esteroides? Quais são as drogas que fazem parte deste grupo?

Drogas anti-inflamatórias não esteroides são drogas comuns

Os analgésicos são a principal causa de lesão renal provocada por droga.

consumidas para diminuir a dor, febre e inflamações. Estas drogas envolvem aspirina, diclofenaco, ibuprofeno, indometacina, nimesulide, naproxeno, etc.

Os anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) causam danos aos rins?

AINES geralmente não causam perigo, caso consumidos em doses corretas sob supervisão médica. Porém, é bom lembrar que os AINES são classificados em segundo lugar em relação aos aminoácidos como a drogas que mais comumente causam doença renais.

Quando podem AINES causar danos aos rins?

O risco de dano causado por AINES é grande se:

- Houver consumo por período longo, em doses altas, sem supervisão médica.
- Uma só pílula com a combinação de várias drogas for consumida durante longo período (ex. Pílula com aspirina, fenateicina e cafeína).
- AINES consumidos por pessoas com idade avançada, com insuficiência renal, diabete ou desidratação.

Qual o analgésico que não oferece perigo ao doente com insuficiência renal?

Paracetamol (acetaminofen) é droga que não oferece perigo comparada com outros AINES.

Muito pacientes cardíacos são tratados com aspirina, a ser consumida por toda a vida. O rim pode sofrer danos?

Se a dose for baixa, é seguro.

<p>Pode ser perigosa a automedicação com analgésicos comuns.</p>

O dano causado por AINES é reversível?

Sim e não.

Sim. Quando a insuficiência renal é causada pelo consumo de AINES por tempo curto, é geralmente reversível, parando as drogas AINES e com tratamento adequado.

Não. Muitos doentes com idade avançada com dores nas articulações necessitam de AINES por um longo período. Quando consumidas em quantidades grandes por um longo período (anos) continuamente podem causar dano, de forma lenta e progressiva aos rins. Este tipo de dano aos rins não é reversível. Essas pessoas devem consumir a droga sob supervisão do médico.

Como diagnosticar os danos aos rins que ocorrem de modo lento e progressivo nos primeiros estágios, no caso de consumo de AINES por tempo longo?

A presença de proteína na urina é o primeiro e o único sinal de danos ao rim, devido ao consumo de AINES. Quando o funcionamento dos rins piora, o nível de creatinina no sangue aumenta.

Como prevenir danos aos rins devido ao consumo de analgésicos?

Medidas simples para evitar danos aos rins devido ao consumo de analgésicos são:

- Evitar uso de AINES em pacientes de alto risco.
- Evitar uso indiscriminado de analgésicos ou drogas compradas sem prescrição médica.
- Quando o consumo de AINES é necessário por período longo, deve ser feito rigorosamente sob supervisão médica.

<p>É alto o risco de lesão renal causada por drogas em pacientes com diabetes, insuficiência renal, desidratação e no caso de idade avançada.</p>
--

- Limitar a dosagem e duração de tratamento com AINES.
- Evitar combinação e mistura de analgésicos por período longo.
- Consumir grande quantidade de líquidos. A hidratação adequada é importante para manter o suprimento de sangue adequado ao rim para evitar danos ao órgão.

2. Aminoglicosídeos

Aminoglicosídeos é um grupo de antibióticos frequentemente usados na prática médica e são causa comum de danos aos rins, que ocorrem geralmente 7-10 dias depois de iniciar a terapia. Pode não haver diagnóstico porque o volume da urina fica sem alteração.

O risco de dano aos rins causado por aminoglicosídeos é alto no caso de devido idade avançada, desidratação, doença renal pré-existente, deficiência de potássio ou magnésio, consumo de grandes doses durante longo período, combinação de terapia com outras drogas que podem causar danos aos rins, sepse, doença do fígado e insuficiência cardíaca congestiva.

Como prevenir danos aos rins devido a aminoglicosídeos?

Medidas a serem tomadas para prevenir danos devido aminoglicosídeos são:

- Consumo de aminoglicosídeos com cuidado em pessoas de alto risco. Correção ou remoção dos fatores de risco.
- Consumir aminoglicosídeos em uma só dose ao dia em vez de dosagem partilhada.
- Consumir a dose mais favorável durante a terapia com aminoglicosídeos.
- Modificar a dose em caso de doença renal pré-existente.

No caso de pacientes de alto risco, a administração de aminoglicosídeos deve ser feita com cautela, monitorando-se a dosagem de creatinina para evitar danos aos rins.

- Dosar a creatinina dia sim dia não para controlar possíveis danos aos rins.

3. Injeções de radiocontraste

A injeção de contraste em exames radiográficos em pacientes hospitalizados pode causar insuficiência renal, geralmente reversível.

O risco de doença renal induzida por injeção de contraste é alta no caso de diabetes, desidratação, insuficiência cardíaca, doença renal pré-existente, idade avançada e consumo concorrente de drogas que podem danificar os rins.

Várias medidas podem evitar doença renal induzida por contraste. Medidas importantes são : utilizar o mínimo de contraste, usar agentes de contraste não iônico, manter hidratação Adequada com fluidos IV, consumo de bicarbonato de sodio e acetilcisteína.

4. Outras drogas

Outras drogas que podem causar doença renal são certos antibióticos, terapia anticâncer, drogas contra tuberculose, etc.

5. Outros Medicamentos

- A crença popular que todos medicamentos naturais (medicamentos aiurvédicos, ervas chinesas, etc) e suplemos dietéticos são inofensivos é errada.
- Certos medicamentos deste grupo contêm metais pesados e substâncias tóxicas que podem causar danos aos rins.
- O consumo de certos medicamentos deste grupo pode causar perigo aos doentes com insuficiência renal.
- Certas drogas com alto teor de potássio podem ser mortais em casos de insuficiência renal.

É errada a crença de que todos os medicamentos naturais são inofensivos para os rins.

Capítulo 22

Síndrome Nefrótica

A síndrome nefrótica é doença renal comum, caracterizada pela grande perda de proteína no sangue, por via de urina, nível baixo de proteína no sangue, alto nível de colesterol e inchaço. A doença pode aparecer em qualquer idade, porém se manifesta com mais frequência em crianças do que em adultos. A síndrome nefrótica é caracterizada pelo seu ciclo de reação ao tratamento manifestado pelo declínio e pela descontinuidade da medicação, período de tratamento livre de remissão e recorrências frequentes, causando inchaços. Enquanto o ciclo de recuperação e repetição volta por períodos longos (anos) esta doença é causa de preocupação das crianças e das famílias.

O que é a (SN)?

Os rins funcionam como uma peneira (filtro) no corpo, e removem produtos tóxicos e o excesso de água no sangue, que vão para a urina. O tamanho dos buracos destas peneiras é pequeno. Portanto, em circunstâncias normais, a proteína, que é grande em dimensão, não passa pela urina.

Na síndrome nefrótica, os buracos destas peneiras aumentam, permitindo à proteína escoar pela urina. Devido à perda da proteína na urina, o nível de proteína no sangue se reduz.

A redução do nível de proteína no sangue causa inchaço. Dependendo da quantidade de proteína perdida na urina e da redução do nível de proteína no sangue, a gravidade do inchaço varia. A função renal, por si, é normal na maioria dos pacientes de síndrome nefrótica.

A síndrome nefrótica é a principal causa de inchaço recorrente em crianças.

Qual e a causa da síndrome nefrótica?

Em mais de 90% de crianças a causa da SN (conhecido como SN primária ou síndrome idiopática) não é conhecida. A síndrome nefrótica primária é causada por quatro tipos patológicos: doença de alteração mínima (DLM), glomerulosclerose segmentar e focal, nefropatia membranoproliferativa e membranosa. A síndrome nefrótica primária é "síndrome de exclusão". Quer dizer que são somente diagnosticados depois que causas secundárias são excluídas.

Em menos de 10% dos casos de SN a causa pode ser secundária a condições diferentes, tais como infecção, exposição a drogas, malignidade, problemas genéticos, doenças sistêmicas, como diabetes, lupus eritematoso e amiloidose.

Doença de alteração mínima

A causa mais comum de síndrome nefrótica em crianças é doença de alteração mínima. Esta doença ocorre em 90% dos casos de síndrome nefrótica idiopática em crianças pequenas (menos de seis anos) e em 65% de crianças maiores.

Na síndrome nefrótica, sendo a pressão arterial normal, as células vermelhas no sangue estão ausentes na urina e, no exame de sangue, o teor de creatinina e complemento 3 (C3) é normal, com grande possibilidade de a doença de alteração mínima ser a causa fundamental patológica da síndrome nefrótica. De todas as causas de SN, a doença de alteração mínima é menos resistente, uma vez que mais de 90% de pacientes respondem bem à terapia de esteroides.

A síndrome nefrótica pode ocorrer em qualquer idade, sendo mais comum entre 2 e 8 anos.

Sintomas de síndrome nefrótica

- A síndrome nefrótica pode ocorrer em qualquer idade, sendo mais comum entre 2 e 8 anos, afetando mais os meninos.
- O primeiro sinal de síndrome nefrótica em crianças geralmente é turgência ou inchaço ao redor dos olhos e inchaço do rosto. Por causa do inchaço ao redor dos olhos, o paciente geralmente procura primeiro o oftalmologista.
- Na síndrome nefrótica, o inchaço dos olhos e do rosto é mais perceptível pela manhã e menos à tarde.
- Com o tempo, o inchaço afeta os pés, as mãos, abdôme e o corpo todo e tem relação com o aumento do peso.
- Em muitos pacientes, o inchaço pode ocorrer depois de infecção do trato respiratório e febre.
- Eliminado o inchaço, o paciente está geralmente em boas condições, ativo e não demonstra estar doente.
- É comum urinar menos do que o normal.
- Urina espumosa e devido à albumina na urina pode ser fator indicativo da doença.
- Urina avermelhada, falta de respiração e pressão arterial alta são menos comuns na síndrome nefrótica.

Quais são as complicações da síndrome nefrótica?

Possíveis complicações da síndrome nefrótica são risco do aumento de desenvolver infecções, coágulos nas veias (trombose venosa profunda), má nutrição, anemia, doença cardíaca pelo nível alto de colesterol e triglicérides, insuficiência renal e diferentes complicações devido ao tratamento.

O primeiro sinal de síndrome nefrótica em crianças é inchaço à volta dos olhos e no rosto.

Diagnóstico

A. Exames laboratoriais básicos

Em pacientes com inchaço, a primeira medida é de estabelecer o diagnóstico da síndrome nefrótica. Exames do laboratório devem confirmar (1) grande perda de proteína na urina (2) nível baixo de proteína no sangue e (3) alto nível de colesterol.

1. Exames de urina

- O exame de urina é o primeiro exame usado no diagnóstico da síndrome nefrótica. Normalmente, o exame de rotina da urina apresenta resultado negativo ou traços de proteína (albumina). Presença de 3+ ou 4+ proteína na amostra randômica de urina é sugestivo da síndrome nefrótica.
- Deve-se lembrar que a presença de albumina na urina não é diagnóstico específico da síndrome nefrótica, mas somente sugere perda de proteína pela urina. Para determinar a causa exata da perda da proteína na urina, maiores investigações são necessárias.
- Após começar o tratamento, a urina é testada cada vez para verificar a resposta ao tratamento. A ausência de proteína na urina sugere resposta positiva ao tratamento. Para autoverificação, a proteína na urina pode ser calculada com uso de fitas reagentes de urina em casa.
- No microscópio, geralmente células vermelhas e brancas estão ausentes da urina.
- Na síndrome nefrótica a perda de proteína na urina é mais de 3 gramas ao dia. A quantidade de proteína perdida em 24 horas

O exame de urina é muito importante para o diagnóstico, além do monitoramento do tratamento da SN.

pode ser calculada por coleta de urina em um período de 24 horas por uma prova ou por uma amostras de urina também chamada de spot:proteína/creatinina. Estes exames mostram a medida exata da quantidade de proteína perdida e identificam se a perda é pequena, moderada ou intensa. O cálculo mostra a resposta ao tratamento, além do valor diagnóstico.

2. Exames de sangue

- Os resultados característicos da síndrome nefrótica são nível baixo de albumina (menos de 3g/dl) e alto nível de colesterol (hipercolesterolemia) nos exames de sangue.
- O valor da creatinina é normal na síndrome nefrótica. A creatinina é medida especialmente para estudar a função do rim.
- O hemograma completo é um exame de sangue rotineiro feito na maioria dos pacientes.

B. Exames adicionais

Uma vez que o diagnóstico de síndrome nefrótica está estabelecido, exames adicionais são feitos seletivamente. Estes exames determinam se a síndrome nefrótica é primária (idiopática) ou secundária a uma enfermidade sistêmica e para detectar a presença de problemas ou complicações associadas.

1. Exames de Sangue

- Açúcar no sangue, eletrólitos, cálcio e fósforo.
- Exames para HIV, hepatite B e C.
- Estudos complementares (C3, C4) e título de ASO.
- Anticorpos antinucleares anticorpo anti- DNA dupla hélice, fator reumatóide e crioglobulinas.

Pistas importantes de diagnóstico são perda de proteína na urina, colesterol alto e creatinina normal em exames de sangue.

2. Exames radiológicos

- Ultrassom do abdômen é feito para determinar o tamanho e o contorno do rim e para detectar massas, pedra no rim, cisto ou qualquer outra obstrução ou anormalidade.
- Raio X do tórax para eliminar infecções.

3. Biópsia do rim

A biópsia do rim é o exame mais importante para determinar o tipo fundamental exato ou causa da síndrome nefrótica. Na biópsia do rim uma pequena amostra do tecido é removida e examinada no laboratório (para maiores detalhes ler capítulo No. 4).

Tratamento

A finalidade do tratamento da síndrome nefrótica é amenizar os sintomas, retificar a perda de proteína na urina, prevenir e tratar as complicações e proteger o rim. O tratamento geralmente é longo (anos).

1. Conselhos para dieta

- A restrição/o conselho de dieta para o paciente com inchaço deve ser modificada depois que o inchaço cessa com tratamento adequado.
- **Em paciente com inchaço:** Restrição de sal e evitar sal na mesa, além de alimentos com alto teor de sódio, a fim de prevenir acumulação de fluidos e edema. Geralmente não é necessária restrição de líquidos.

Pacientes que recebem altas doses de esteroides diariamente devem restringir o consumo de sal mesmo na ausência de inchaço, para diminuir a possibilidade de hipertensão.

Pacientes com inchaço devem restringir o sal, mas durante o período assintomático, seguir "dieta normal" e evitar restrições desnecessárias.

Em pacientes com inchaço, deve-se administrar quantidade suficiente de proteína para substituir a que se perdeu e prevenir má nutrição. Deve-se também fornecer quantidade suficiente de calorias e vitaminas a estes pacientes.

- **Em pacientes sem sintomas:** O conselho dietético é durante período assintomático é seguir "dieta normal" e evitar restrições desnecessárias. Evitar restrições de sal e líquidos. Fornecer quantidade suficiente de proteínas. Porém deve-se evitar dieta de alta proteína a fim de evitar danos aos rins e restringir consumo de proteína no caso de insuficiência renal. Aumentar consumo de frutas e vegetais. Reduzir consumo de gordura na dieta para controlar o nível de colesterol no sangue.

2. Terapia com drogas

A. Tratamento específico com drogas

- Terapia de esteroides: Prednisona (esteroide) é o tratamento padrão para induzir remissão na síndrome nefrótica. A maioria das crianças respondem a esta droga. Inchaço e proteína na urina desaparecem dentro de 1-4 semanas (urine livre de proteína é conhecida por remissão).
- Terapia alternada: Um pequeno grupo de crianças que não respondem ao tratamento de esteroides e continua a perder proteína na urina necessita de investigações adicionais tais como biópsia do rim. Drogas alternativas nestes pacientes são levamisol, ciclofosfamida, ciclosporina, tacrolimus e mycofenolato de mofetil (MMF). Estas drogas alternativas usadas junto com terapia de esteroides e ajudam manter a remissão quando a dose de esteroide está diminuída.

**Prednisona (esteroide) é o tratamento
padrão de primeira linha de SN.**

B. Terapia com drogas de suporte

- Drogas diuréticas são usadas para aumentar o volume de urina e reduzir inchaço.
- Drogas antipertensivas tais como inibidores da angiotensina II (IECA) bloqueadores de receptores de angiotensina II são usados para controlar a pressão e reduzir a perda de proteína pela urina.
- Antibióticos para tratar as infecções (ex. Sepsis bacteriana, peritonite, pneumonia).
- Estatinas (sinvastatina, atorvastatina) para reduzir colesterol e triglicérides que evitam o risco de problemas do coração e artérias.
- Suplemento cálcio, vitamina D e zinco.
- Pantoprazol, omeprazol ou ranitidina para a proteção contra irritação do estômago induzida por esteroides.
- Infusões de albumina não são geralmente usadas porque o efeito é transitório.
- Anticoagulantes tais como warfarin (coumadina) ou heparina, podem ser necessários para impedir formação de coágulos.

3. Tratamento de causas secundárias

Devem-se tratar meticulosamente as causas secundárias da síndrome nefrótica tais como doença diabética dos rins, doença lúpica dos rins, amiloidose etc. O tratamento adequado destas enfermidades é necessário para controle da síndrome nefrótica.

4. Conselhos em geral

- Síndrome nefrótica é uma doença que dura vários anos. A família

As infecções são causa importante da recidiva de SN; assim, é essencial proteger as crianças de infecções.

deve ser informada sobre a natureza da doença e suas consequências, o tipo de medicamentos usados e seus efeitos colaterais, os benefícios de prevenção e o tratamento precoce da infecção. É importante dar ênfase do cuidado extra necessário durante recidiva quando existe inchaço, porém, durante a remissão, o tratamento da criança deve ser normal.

- A infecção deve ser tratada adequadamente antes de iniciar terapia de esteroide em caso de síndrome nefrótica.
- Crianças com síndrome nefrótica estão sujeitas a infecções respiratórias, entre outras. Prevenção e diagnóstico precoce e o tratamento da infecção são essenciais no tratamento da síndrome nefrótica porque a infecção pode levar à recidiva da doença controlada (mesmo quando o paciente está sob tratamento).
- Para a prevenção da infecção, a família e criança devem ser treinados para beber água limpa, limpar as mãos completamente e evitar lugares com aglomeração de gente ou contacto com gente com infecções.
- Imunização de rotina é aconselhável quando o curso de esteroides terminar.

5. Controle e verificação

- Como a síndrome nefrótica pode durar por anos, é importante fazer check-ups regularmente com o médico. Durante o check-up o paciente é avaliado para verificar perda de proteína na urina, peso, pressão arterial, altura, efeitos colaterais de medicação e desenvolvimento de outras complicações, se houver.
- Os pacientes devem se pesar frequentemente e manter registro, pois o registro do peso ajuda controlar a perda ou ganho dos fluidos.

Como a SN dura anos, são vitais exames de urina de rotina e acompanhamento médico.

- A família deve ser instruída para testar a urina para verificar proteína em domicílio. Deve se testar urina em casa, regularmente; manter registro dos exames da urina como também a dosagem e detalhes dos medicamentos. Isto ajuda em verificar a recidiva e providenciar tratamento imediato.

Por que prednisona é administrada em casos de SN?

- A primeira droga administrada no tratamento de síndrome nefrótica é prednisona (esteroide) a qual efetivamente controla a doença e pára a perda de proteína na urina.
- O médico é que decide a dose, duração e o método de administração de prednisona. O paciente é instruído para tomar a droga ao consumir alimento a fim de evitar irritação do estômago.
- Na primeira fase a droga geralmente é administrada durante cerca de 4 meses dividida em três fases. A droga é administrada diariamente durante 4 a 6 semanas inicialmente, em dose única nas manhãs alternadas subsequentemente e finalmente a dose de prednisona é gradualmente diminuída e então suspensa. O tratamento para recidiva da síndrome nefrótica é diferente do tratamento da primeira fase.
- Dentro de 1 a 4 semanas de tratamento o paciente fica livre de sintomas e a perda de proteína na urina pára. Porém não se deve cometer o erro de suspender o tratamento por receio de reações colaterais de prednisona. É muito importante completar o tratamento indicado pelo médico a fim de evitar recidivas frequentes.

Terapia esteroide ideal é essencial para o controle da doença, prevenir recidivas frequentes e reduzir efeitos colaterais do esteroide.

Quais são os efeitos colaterais do prednisona (corticoesteroides)?

Prednisona é a droga mais comumente usada no tratamento de síndrome nefrótica. Porém, devido ao receio de vários efeitos colaterais, esta droga deve ser administrada sob rigorosa supervisão médica.

Efeitos colaterais de pequena duração

Efeitos colaterais de pequena duração mais comuns são aumento de apetite, aumento de peso, inchaço da face, irritação do estômago e dor do abdômen, aumento de sensibilidade a infecção, aumento de risco de diabetes, aumento de pressão arterial, irritação, acne e aumento excessivo do cabelo facial.

Efeitos correlatos de longa duração

Os efeitos colaterais de longa duração são aumento de peso, crescimento retardado em crianças, pele fina, estrias nas coxas, braços e área abdominal, demora na cura de ferimentos, formação de cataratas, hiperlipidemia, problemas dos ossos (osteoporose, necrose avascular dos quadris) e enfraquecimento dos músculos.

Qual a razão de usar corticosteróides em tratamento de síndrome nefrótica embora haja várias complicações?

Os graves efeitos colaterais de corticosteróides são conhecidos, porém ao mesmo tempo a síndrome nefrótica não tratada tem perigo em potencial.

Síndrome nefrótica pode causar grave inchaço e baixo nível de proteína no corpo. A doença não tratada pode causar várias complicações tais como maior risco de infecções, hipovolemia,

<p>Os esteroides só podem ser utilizados sob rigorosa supervisão médica para evitar a possibilidade de efeitos colaterais.</p>

tromboembolismo, anormalidades lipídicas, falta de nutrição e anemia. Crianças com síndrome nefrótica não tratada muitas vezes morrem de infecção.

Com o uso de corticoesteroides em crianças, o índice de mortalidade da síndrome nefrótica foi reduzido a cerca de 3%. As doses ótimas e a duração da terapia de corticosteróides sob supervisão médica devida, é muito benéfica e resulta em menos danos.

Maioria de efeitos de esteroides desaparecem com tempo depois de descontinuar a terapia.

A fim de obter benefícios em potencial da terapia e evitar correr risco de vida com a deonça, a aceitação de alguns efeitos colaterais de corticosteróides é inevitável.

Na criança nefrótica, quando o inchaço devido à terapia inicial de esteroides diminui a urina fica livre de proteína, porém o inchaço.

de face aparece de novo durante terceira ou quarta semana da terapia de esteroides. Por quê?

Dois efeitos independentes de esteroides são o aumento de apetite resultando em aumento do peso e redistribuição da gordura. Isto resulta em inchaço ou face redonda. Face em formato da lua induzida por esteroides aparece na terceira ou quarta semana da terapia de esteroides, que mimifica o rosto devido à síndrome nefrótica.

Como distinguir o inchaço da face devido à síndrome nefrótica daquele induzido por esteroide?

O inchaço da síndrome nefrótica inicia com turgência ou inchaço ao redor dos olhos e da face. Com tempo, o inchaço se alastra aos

O tratamento com esteroides pode aumentar o apetite e o peso e causar inchaço do rosto e do abdômen.

pés, mãos e o corpo inteiro. O inchaço da face devido à síndrome nefrótica e perceptível nas manhãs, logo depois de acordar e é menos perceptível de tarde.

Inchaço devido esteroides afeta mais a face e o abdômen (devido à redistribuição da gordura), porém os braços e pernas são normais ou finos. Inchaços induzidos por esteroides permanecem inalterados durante o dia.

Características diferentes de distribuição e o tempo máximo de manifestação ajuda a distinguir entre as duas condições similares.

Em certos pacientes, os exames de sangue são necessários para resolver o dilema do diagnóstico. Em pacientes com inchaço, o nível sérico baixo de proteína/albumina e nível alto de colesterol indica recidiva enquanto valor normal dos ambos exames sugere efeitos dos esteroides.

Por que é importante distinguir entre o inchaço da face devido à síndrome nefrótica e por consequência de esteroides?

Para determinar a exata estratégia do tratamento ao paciente, é importante distinguir entre o inchaço devido ao principio da síndrome nefrótica e efeito colateral de esteroides.

O inchaço devido à síndrome nefrótica requer aumento da dose de esteroides, modificação no método de administração, às vezes adicionar outras drogas específicas e suplemento temporário de diuréticos.

Enquanto o inchaço devido ao efeito colateral é prova de consumo de esteroides durante longo tempo. Não se deve se preocupar que a doença esteja fora do controle nem reduzir a dose de esteroides rapidamente devido ao receio de toxicidade da droga. Para o

Para planejar terapia ótima, é essencial diferenciar o inchaço devido à doença e ao uso de esteroides.

controle de longa duração da síndrome nefrótica, a continuação da terapia de esteroides sob recomendação médica é essencial. Diuréticos não devem ser consumidos para tratamento do inchaço da face induzido por esteróides por que são ineficazes e podem causar danos.

Qual a possibilidade de recidiva da síndrome nefrótica em crianças ? Qual a frequência de ocorrer recidiva?

Possibilidades de recidiva da síndrome nefrótica chega ser cerca de 50-75% em criança nefrótica. A frequência do relapso varia de paciente a paciente.

Quais as drogas usadas quando os esteroides são ineficazes no tratamento de síndrome nefrótica?

Quando os esteroides são ineficazes no tratamento da síndrome nefrótica, outras drogas específicas usadas são levamisol, ciclofosfamida, ciclosporina, tacrolimus e micofenolato de mofetil.

Quais são as indicações que sugerem a necessidade de biópsia do rim nas crianças com síndrome nefrótica?

Não há necessidade de biópsia do rim antes de começar tratamento de esteroides em crianças. Porém, a biópsia dos rins é sugerida quando:

- Não há reação à dose adequada de tratamento de esteroides (resistência ao esteroides).
- Relapsos frequentes ou síndrome nefrótica dependente de esteroides.
- Presença de feições atípicas em crianças com síndrome nefrótica como princípio no primeiro ano da vida, pressão arterial alta,

Não há risco de falência renal em crianças com o tipo comum de SN.

presença persistente de células vermelhas na urina, deficiência no funcionamento dos rins e nível baixo C3 do sangue.

- Síndrome nefrótica de origens desconhecidas em adultos geralmente requerem biópsia dos rins para diagnóstico, antes de iniciar terapia de esteroides.

Qual o prognóstico e quando se pode esperar a cura da criança com síndrome nefrótica?

O prognóstico depende da causa da síndrome nefrótica. A causa mais comum de SN em crianças são as doenças de lesões mínimas que indicam um bom prognóstico. A maioria das crianças com mínimas alterações da doença reagem bem aos esteroides e não existe o risco de desenvolver insuficiência renal crônica.

Uma pequena proporção de crianças com síndrome nefrótica pode não reagir aos esteroides e necessitar de mais exames (exames de sangue adicionais e biópsia dos rins). Estas crianças com resistência ao tratamento do síndrome nefrótica necessitam de tratamento com drogas alternativas (levamisol, ciclofosfamida, ciclosporina, tacrolimus etc) e são altamente vulneráveis ao risco de desenvolver IRC.

Na síndrome nefrótica com tratamento adequado a perda de proteína para a criança fica quase normal. Na maioria das crianças o relapso ocorre durante muitos anos (durante a infância). Enquanto a criança vai crescendo a frequência dos relapsos vai diminuindo. A cura completa da síndrome nefrótica geralmente ocorre entre a idade de 11 a 14 anos. Estas crianças tem um prognóstico excelente e levam vida normal como adultos.

Essa doença dura anos, mas aos poucos desaparece com a idade.

Quando deve uma pessoa com síndrome nefrótica consultar o médico?

A família da criança com síndrome nefrótica deve consultar o médico imediatamente se ela desenvolver:

- Dor no abdômen, febre, vômitos e diarreia.
- Inchaço, aumento do peso não justificado, redução marcante no volume da urina e se a criança está adoentada (a criança pára de brincar e fica inativa).
- Grave e persistente tosse com febre e dor de cabeça forte.
- Exposição ou contato de perto com varicela pox ou sarampo.

Capítulo 23

Infecção do Trato Urinário em Crianças

A Infecção do trato urinário é comum em crianças com problemas de saúde de prazo longo ou curto.

Por que as infecções do trato urinário em crianças requerem atenção urgente e tratamento imediato em comparação com adultos?

A infecção do trato urinário requer atenção imediata e urgente em crianças porque:

- A infecção do trato urinário é causa comum de febre nas crianças. Trata-se da terceira infecção mais comum em crianças depois de infecções respiratórias e diarreia.
- O tratamento demorado e inadequado pode ser perigoso porque pode causar dano permanente ao rim. A repetição de infecção do trato urinário pode causar cicatrizes que, a longo prazo, podem causar pressão arterial alta, crescimento lento dos rins e até mesmo doença renal crônica.
- Pela apresentação variável, o diagnóstico de infecção do trato urinário é muitas vezes falho. Portanto é necessário grande índice de vigilância e suspeita no diagnóstico.
- Há grandes riscos de repetição.

Quais são os fatores que predispõem à infecção do trato urinário nas crianças?

São fatores de risco comuns na infecção do trato urinário nas crianças:

- A infecção do trato urinário é mais comum em meninas, cuja uretra é mais curta.

**A infecção do trato urinário é
causa comum de febre em crianças.**

- As meninas se limpam de trás para frente (em vez de frente para trás) depois de usar a privada.
- Crianças que têm anomalias congênitas do trato urinário, tais como refluxo vesicoureteral (condição anormal de refluxo inverso de urina a bexiga até o ureter prolongando até os rins) e válvula de uretra posterior.
- Meninos não circuncidados têm a possibilidade de desenvolver infecção do trato urinário mais do que os que o são.
- Estrutura anormal do trato urinário (ex. válvula de uretra posterior).
- Cálculo no sistema urinário.
- Outras causas: prisão do ventre, pouca higiene perineal, caterização prolongada ou história de infecção do trato urinário na família.

Sintomas de infecção do trato urinário

Crianças crescidas podem reclamar de seus problemas. Sintomas comuns de infecção do trato urinário são os mesmos que em adultos e são mencionados no Capítulo 18.

Crianças pequenas podem não reclamar não podem reclamar. Choram ao urinar, dificuldade ao urinar, urina cheirando mal e febres frequentes sem motivos são queixas comuns de casos de infecção do trato urinário.

Crianças menores com infecção do trato urinário têm falta de apetite, vômitos ou diarreia, pouco aumento de peso ou perda de peso, irritabilidade ou total falta de sintomas.

Diagnóstico da infecção do trato urinário

Investigações feitas em crianças com infecção do trato urinário são:

Sintomas comuns de ITU em crianças: febre recorrente, pouco aumento de peso, problemas urinários.

1. Investigações básicas de infecção do trato urinário

- Exames para verificar infecção do trato urinário. Microscopia da urina ou teste teste da fita. Maiores detalhes são discutidos no Capítulo 18.
- Diagnóstico decisivo para ITU: Teste de cultura de urina para confirmar o diagnóstico. Identificação de bactéria específica causando infecção e escolha de antibióticos apropriados para o tratamento.
- Exames de sangue: Hemoglobina, contagem de célula total e diferencial, ureia no sangue, creatinina, açúcar no sangue e proteína C reativa.

2. Investigações para diagnosticar os fatores de risco na infecção do trato urinário

- Testes radiológicos para detectar anormalidades fundamentais: ultrassom de rins e bexiga, Raios X do abdômen, uretrocistografia miccional, CT Scan ou MRI do abdômen e urografia excretora.
- Testes para detectar cicatrizes dos rins. Cintigrafia renal renal é o melhor método para detectar cicatrizes nos rins. Deve ser feito preferivelmente de 3 a 6 meses depois do começo da infecção do trato urinário.
- Estudos urodinâmicos para avaliar as funções da bexiga.

O que é uretrocistografia miccional? Quando e como é feito?

- A uretrocistografia miccional (UCG) é um exame importante para o diagnóstico feito por meio de Raio-X nas crianças com infecção do trato urinário e refluxo vesicoureteral.

Os principais exames para diagnosticar fatores de predisposição para ITU são ultrassom, UCG é urografia intravenosa.

- É o teste padrão para diagnosticar refluxo vesicoureteral e sua gravidade (nivelamento); e detecção de anormalidades de bexiga e uretra.
- Deve ser feito - a critério médico em todas as crianças abaixo de 2 anos após a primeira ocorrência de infecção do trato urinário.
- A uretrocistografia miccional deve ser feita depois de tratar a infecção do trato urinário, geralmente uma semana após o diagnóstico.
- Neste teste a bexiga é preenchida até a sua capacidade com contraste iodado opaco contendo fluido que pode ser visto no Raio...X, através de um cateter em condições de extrema assepsia, geralmente com tratamento de antibióticos.
- Varias imagens de Raio X são tiradas antes e durante a micção. Este fornece uma informação abrangente da anatomia e do funcionamento da bexiga e da uretra.
- A uretrocistografia miccional pode detectar a passagem da urina da bexiga em inverso dentro do ureter ou dos rins; conhecido como refluxo vesicoureteral. É um exame essencial para detectar a válvula posterior uretral em meninos.

Prevenção da infecção do trato urinário

1. Aumentar consumo de líquidos, que diluem a urina e ajudam em eliminar a bactéria da bexiga e do trato urinário.
2. A criança deve urinar cada duas ou três horas. Reter urina na bexiga por longo período propicia o crescimento da bactéria.
3. Manter a área genital limpa. Limpar a criança de frente para trás. (não de trás para frente) depois de usar a privada. Este hábito impede a bactéria da região anal se espalhar na uretra.

UCG é o teste de Raio X mais confiável feito em crianças com refluxo vesicoureteral e válvula de uretra posterior.

4. Devem- se trocar as fraldas frequentemente para prevenir contacto longo com fezes e a área genital.
5. A criança deve habituar-se a usar roupa interna somente de algodao, a fim de permitir circulação de ar. Evitar calças apertadas e roupas íntimas de nylon.
6. Evitar dar banhos de espuma nas crianças.
7. Em meninos não circuncisados o prepúcio deve ser limpo regularmente.
8. Em crianças com RVU, dobrar ou triplicar a micção (passagem de urina) para evitar urina residual.
9. Recomenda-se uma pequena dose diária de antibiótico por longo período como medida profilática para algumas crianças susceptíveis à infecção crônica do trato urinário.

Tratamento da infecção do trato urinário

Medidas em geral

- A criança deve seguir as medidas preventivas contra infecção uninária.
- Aconselha-se que a criança com infecção do trato urinário beba mais água. Crianças hospitalizadas necessitam de terapia intravenosa de líquidos.
- Remédios apropriados são administrados contra febre.
- O exame de urina é necessário após completar tratamento para assegurar que a infecção está devidamente controlada. Exames regulares posteriores são necessários em crianças pequenas para confirmar que a infecção foi eliminada.
- Ultrassom e outras investigações apropriadas devem ser feitas em todas as crianças com infecção do trato urinário.

O tratamento tardio ou inadequado da ITU em crianças pode ser perigoso e causar dano irreversível ao rim.

Tratamento especial

- Em crianças, infecção do trato urinário deve ser tratada rapidamente com antibióticos para proteger os rins em crescimento.
- Cultura da urina é feita antes de iniciar o tratamento a fim de identificar a bactéria causadora para efeito de seleção correta de antibióticos.
- A criança necessita ser hospitalizada e receber maior dose de antibióticos no caso de febre alta, vômitos, grave dor lateral e não conseguir ingerir remédios pela boca . Recém-nascidos e crianças pequenas com infecção do trato urinário necessitam de remédios e tratamento.
- Antibióticos são administrados por via oral em crianças de 3 a 6 meses de idade que não estão doentes e podem consumir remédios pela boca.
- Antibióticos são geralmente prescritos para um período total de 7 a 14 dias. É importante que todas as crianças recebam as doses de antibióticos na hora marcada e a quantidade total de acordo com a prescrição. Não se deve parar a medicação porque os sintomas desapareceram após o início do tratamento.

Infecção recorrente do trato urinário.

Crianças com recorrência de sintomas de infecção do trato urinário necessitam de ultrassom, UCG e às vezes cintilografia renal para identificar causas fundamentais. Três importantes problemas (tratáveis) da recorrência são vur, válvula de uretra posterior e cálculos renais. O tratamento será conforme a causa, seguido de medidas preventivas e terapia de antibióticos de longo prazo e

Faça cultura de urina antes de iniciar a terapia para descobrir a bactéria causadora do problema e para selecionar o antibiótico adequado.

planejada. Em certas crianças o tratamento cirúrgico é planejado conjuntamente pelo nefrologista e o urologista.

Válvula de Uretra Posterior (VUP)

Essa anormalidade congênita da uretra que ocorre em meninos. É a causa mais comum de obstrução no trato urinário inferior em meninos.

Problema básico e sua importância

Pregas do tecido dentro da uretra levam ao bloqueio incompleto ou intermitente da passagem normal de urina em casos de válvula posterior de uretra. O bloqueio da passagem normal de urina pela uretra causa pressão em inverso sobre a bexiga. O tamanho da bexiga aumenta consideravelmente e os músculos da parede engrossam.

A bexiga totalmente aumentada com pressão elevada da bexiga conduz à pressão inversa do ureter e dos rins. Isto resulta na dilatação do ureter e do rim. Esta dilatação, se não tratada a tempo, a longo prazo pode levar à doença renal crônica. De 25% a 30% das crianças nascidas com válvula de uretra posterior podem sofrer da doença renal crônica dos rins. a válvula de uretra posterior é causa significativa de morbidade e mortalidade em crianças.

Sintomas: Os sintomas mais comuns da válvula de uretra posterior são micção fraca, pingos ao urinar, dificuldade ou esforço para urinar, incontinência urinária, inchaço da região suprapélvica devido à bexiga palpável e infecção do trato urinário.

Diagnóstico: Ultrassom antes ou depois do nascimento de meninos pode indicar os primeiros sintomas para diagnóstico de válvula de uretra posterior. Mas para a confirmação é necessário o teste UCG

VUP causa obstrução do trato urinário inferior em meninos, levando à doença renal crônica, se não tratada a tempo.

feito logo após o nascimento.

Tratamento: Cirurgiões (urologistas) e especialistas dos rins (nefrologistas) em conjunto tratam a válvula de uretra posterior.

O primeiro tratamento para melhoramento imediato é inserir uma sonda na bexiga (geralmente através da uretra, ocasionalmente através da parede abdominal -cateter suprapúbico para drenar a urina constantemente. Simultaneamente medidas de apoio tais como tratamento contra infecção, anemia e insuficiência renal, correção de má nutrição, anormalidades de fluidos e eletrólitos ajudam a melhorar a condição em geral.

O tratamento definitivo é cirúrgico, após as medidas de apoio. A válvula da uretra é removida por urologista com apoio de endoscópio. Todas as crianças necessitam ser acompanhadas por toda a vida por nefrologista, devido ao risco de infecção do trato urinário, problemas de crescimento, anomalias de eletrolitos, anemia, pressão arterial alta e doença renal crônica.

Refluxo Vesicoureteral (RVU)

Refluxo vesicoureteral e "passagem de urina ao inverso da bexiga ao ureter".

Por que é importante conhecer a respeito de refluxo vesicoureteral?

Refluxo vesicoureteral só se manifesta em cerca de 30 a 40% em crianças com infecção do trato urinário acompanhado de febre. Em muitas crianças pode causar cicatrizes e danos aos rins. Cicatrizes dos rins durante longo período podem causar arterial alta, toxemia de gravidez em mulheres jovens, insuficiência renal crônica e, em alguns doentes, insuficiência renal. O refluxo

**RVU é muito comum em crianças com ITU
e leva ao risco de hipertensão e DRG.**

vesicoureteral é mais comum em famílias em que alguém já apresente a doença e afeta mais as mulheres.

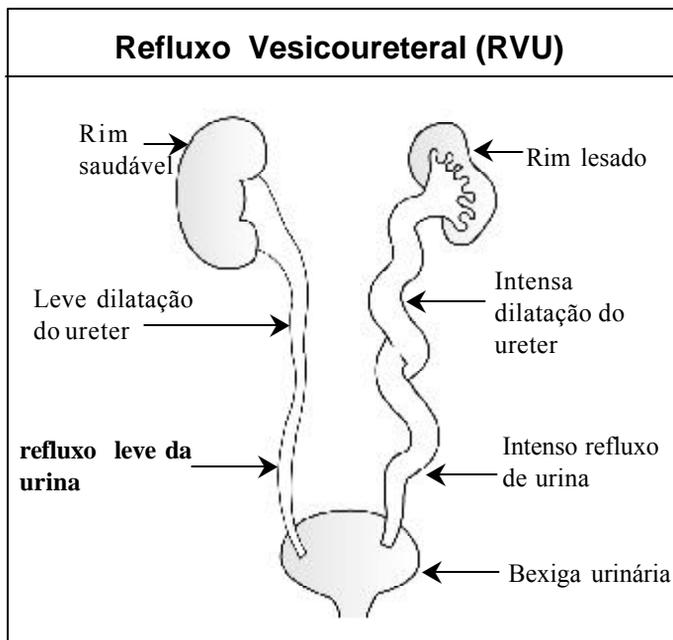
O que é refluxo vesicoureteral e como ocorre?

Refluxo vesicoureteral é um Fluxo anormal de urina, com refluxo da bexiga para o ureter, possivelmente até os rins. Isto pode ocorrer em um lado ou em ambos.

A urina formada nos rins vai em direção da bexiga pelo ureter. O normal seria o contrário.

Durante a micção, quando a bexiga esta cheia de urina, a válvula entre a bexiga e o ureter e responsável para parar a passagem ao inverso da urina. No refluxo vesicoureteral há um defeito no mecanismo da válvula.

Conforme o Refluxo, a severidade é classificada de moderada a grave (grau I a grau V).



O que causa o refluxo vesicoureteral?

Existem dois tipos de refluxo vesicoureteral: primário e secundário. O primário é o tipo mais comum e está presente desde o nascimento. O secundário pode ocorrer em qualquer idade e geralmente ocorre devido a obstrução ou defeito do funcionamento da bexiga ou uretra com infecção.

Quais são os sintomas do refluxo vesicoureteral?

Não existem indicações específicas ou sintomas do refluxo vesicoureteral. Porém a recorrência da ITU é a indicação mais comum do refluxo vesicoureteral. Em crianças maiores com grave refluxo vesicoureteral não tratado, sinais e sintomas são evidentes, devido a complicações como pressão arterial sangue alta, proteína na urina ou insuficiência renal.

Como é diagnosticado o refluxo vesicoureteral?

As investigações feitas em crianças com suspeita do refluxo vesicoureteral são:

1. Teste básico para refluxo vesicoureteral

- A uretrocistografia miccional é o teste padrão para diagnosticar o refluxo vesicoureteral e o grau de gravidade.
- Refluxo vesicoureteral é avaliado de acordo ao grau do refluxo. O grau do refluxo vesicoureteral indica a quantidade de urina que está passando ao inverso dentro da ureter e dos rins. A avaliação é importante para determinar o prognóstico e determinar a terapia apropriada ao doente.
- Em sintomas moderados de refluxo vesicoureteral, o refluxo vai somente em direção ao ureter (grau I e II). Em condições

Com antibióticos ministrados regularmente por longo prazo (anos), o refluxo de baixo grau se resolve sem cirurgia.

de maior gravidade existe refluxo maciço de urina, com marcada tortuosidade e dilatação de ureter e inchaço do rim com gravidade (grau V).

2. Investigações adicionais do refluxo vesicoureteral

- Exame de urina e cultura de urina - para detectar infecção do trato urinário.
- Exames de sangue: Hemoglobina, células brancas no sangue e creatinina.
- Ultrassom de bexiga e rins. Para verificar o tamanho e formato dos rins e verificar cicatrizes, pedras nos rins, obstruções e outras anormalidades. Ultrassom não pode detectar refluxo.
- A cintilografia renal: É o melhor método para detectar cicatrizes.

Como é tratado o refluxo vesicoureteral?

É importante tratar o refluxo vesicoureteral para evitar possíveis infecções e danos aos rins. O tratamento depende do grau do refluxo, idade da criança e sintomas. Existem três sintomas para o tratamento do refluxo vesicoureteral, que são antibióticos, cirurgia e tratamento endoscópico.

O tratamento comum de início do refluxo vesicoureteral é administração de antibióticos para evitar infecção do trato urinário.

Cirurgia e tratamento endoscópico são reservados para refluxo vesicoureteral grave ou quando os antibióticos não deram resultado.

Refluxo Vesicoureteral Moderado: Desaparece espontânea e completamente, quando a criança atingir 5 a 6 anos de idade. Portanto crianças com refluxo vesicoureteral moderado possivelmente não necessitarão de cirurgia. Nestes doentes umam

Cirurgia e tratamento endoscópico são indicados em casos graves ou quando os antibióticos não resolvem.

pequena dose de antibióticos é administrada uma vez ou duas vezes ao dia por longo período para evitar infecção do trato urinário. Este tratamento é conhecido por profilaxia antibiótica, feita em geral até os 5 anos.

Deve-se lembrar que antibióticos per se não corrigem o refluxo vesicoureteral. Nitrofurantoina e cotrimoxazol são as drogas.

Todas as crianças com refluxo vesicoureteral devem seguir medidas gerais para evitar infecção do trato urinário e evitar frequente e regular vazios duplos. Exames de urina periódicos são feitos para verificar infecção do trato urinário. UCG e ultrassom são repetidos anualmente para verificar se o refluxo tem diminuído. a verificar se o refluxo tem diminuído.

Grave refluxo vesicoureteral: A forma grave do refluxo vesicoureteral tem poucas possibilidades de curar espontaneamente. Assim, nesse caso, faz-se cirurgia ou tratamento endoscópico.

Correção do refluxo através de cirurgia aberta (reimplante ou uretero neocistotomia) evita a passagem de urina ao inverso. A maior vantagem de cirurgia é o grande sucesso (88-99%).

O tratamento endoscópico é o segundo tratamento mais efetivo para grave condição de refluxo vesicoureteral. Os benefícios da técnica endoscópica são de que pode ser feita em condições de doente externo e dura somente 15 minutos, acarreta menos riscos e não necessita de incisão. Tratamento endoscópico é feito sob anestesia geral. Com a ajuda de um endoscópio, um tubo iluminado com material de adentramento especial e injetado dentro da região onde a ureter entra na bexiga. A injeção do material aumenta a resistência na entrada do ureter e evita que a urina de passe ao

Aconselha-se acompanhamento regular para avaliar pressão arterial, crescimento, recorrência de ITU e dano ao rim.

inverso dentro do ureter. O índice de sucesso deste refluxo de resolução com este método é cerca de 85 a 90%. Tratamento endoscópico é uma opção conveniente em estágio inicialo refluxo vesicouretral porque o mesmo evita administração de antibióticos por longo tempo e tensão de viver com refluxo vesicouretral durante anos.

Acompanhamento: Todas as crianças com VUR devem ser monitoradas para toda a vida, com verificação de altura, peso, pressão arterial, exames de urina e outros, conforme recomendados.

Quando deve a criança com infecção do trato urinário consultar o médico?

Crianças com infecção do trato urinário devem imediatamente consultar o médico nos casos de:

- Febre persistente, calafrios, dor ou ardência durante micção, urina com mau cheiro e sangue na urina.
- Náusea ou vômitos que impedem consumir líquidos e medicações.
- Desidratação devido ao pouco consumo de líquidos, ou vômitos.
- Dôres na parte inferior das costas ou abdômen.
- Irritação, falta de apetite, problema de crescimento, mal-estar.

Enurese Noturna

A enurese noturna, a passagem de urina involuntariamente durante o sono, é e comum nas crianças. Não se trata de consequência nem de doença dos rins nem de preguiça ou má criação das crianças. Na maioria das vezes, o problema passa por si mesmo, sem nenhum tratamento quando as crianças crescem. Porém, isso é motivo de preocupação para as crianças e suas famílias, por causar inconveniência e embaraço.

Qual a porcentagem de crianças que sofrem de enurese noturna e quando normalmente o problema para?

A enurese noturna é comum especialmente antes de 6 anos. Até os cinco anos, ocorre em cerca de 15 a 20% das crianças. Com a idade, a proporção vai decrescendo; com 10 anos, são cerca de 5%; aos 15 anos somente 2% ou menos, e menos de 1% em adultos.

Quais as crianças com maior possibilidade de enurese noturna?

- Crianças cujos pais tiveram o mesmo problema quando crianças.
- Aqueles que demoram o desenvolvimento neurológico normal, que reduz a capacidade de a criança reconhecer quando a bexiga está cheia.
- Crianças que têm sono profundo.
- É mais comum em meninos que em meninas.
- O problema ou começa ou aumenta com tensão psicológica ou física.
- Em uma pequena porcentagem de crianças (2%-3%) a causa podem ser problemas médicos tais como infecção do trato

A enurese noturna é um problema comum em crianças pequenas, mas não se trata de doença.

urinário, diabete, insuficiência renal, verminoses, prisão do ventre, bexiga pequena, anormalidades da espinha dorsal ou defeito da válvula uretral em meninos.

Quando se fazem e quais são as investigações feitas nas crianças com enurese noturna?

As investigações são feitas em crianças selecionadas apenas quando problemas médicos ou estruturais parecem ser causados por enurese noturna. Os exames em geral são de urina, glicose no sangue, Raios X de coluna e ultrassom e outros exames dos rins ou bexiga.

Tratamento

A enurese é completamente involuntária, sem intenção; assim, não se deve brigar, ralhar, punir, gritar ou bater na criança com enurese noturna; deve-se, sim, tranquilizar a criança e assegurar que a enurese vai parar e será curada com o tempo.

O tratamento inicial de enurese noturna inclui educação, terapia de motivação e mudança de hábitos de consumo de líquidos e micção. Se não melhorar com estas medidas, podem-se tentar alertas de enurese noturna ou medicação.

1. Educação e terapia de motivação

- A criança deve ser inteiramente educada a respeito da enurese noturna.
- Enurese noturna não é culpa da criança portanto não se deve zangar ou advertir as crianças. Só pode piorar a situação.
- Cautela em não aborrecer a criança por causa de enurese noturna.
- É importante reduzir a tensão que a criança está sofrendo devido à enurese noturna e a melhor maneira de ajudá-la a vencer a

Com a idade, uma abordagem amigável e motivação vão resolver o problema.

situação é fazer sentir que a família a apoia, tranquilizando-a dizendo que o problema é temporário e será resolvido.

- Use roupa íntima para incontinência urinária ao invés de fraldas.
- Manter luz acesa no quarto, para facilitar a ida ao banheiro.
- Manter pijamas extras, lençol e toalha à mão, para a criança se trocar e trocar a cama se acordar por causa da enurese.
- Cobrir lençóis com plástico para evitar danos.
- Manter uma toalha grande abaixo do lençol para absorção extra.
- Encorajar banhos matinais para remover cheiro de urina.
- Elogiar e premiar a criança por uma noite sem urinar. Vale dar um pequeno presente para encorajar.
- Se houver constipação, trate-a, não a negligencie.

2. Limitar consumo de líquidos

- Limitar o consumo de líquidos da criança duas ou três horas antes de dormir. Porém, deve se assegurar consumo adequado durante o dia.
- Evitar cafeína (chá, café). Bebidas com carbonato (cola) e chocolate à noite. Podem aumentar a vontade de urinar e agravar a enurese noturna.

3. Conselhos em hábitos de micção

Encorajar micção dupla antes de dormir. A primeira na hora habitual de dormir, a segunda pouco antes de adormecer.

- Habituar-se a urinar a intervalos regulares durante o dia.
- Acordar a criança cerca de três horas depois de dormir todas as noites para urinar; caso necessário, usar alarme.

Limitar os líquidos antes de dormir e ter disciplina nos hábitos de micção são as medidas mais importantes.

- Sabendo-se a provável hora da enurese, pode-se ajustar a hora de acordar.

4. Alarmes de enurese

- Alarmes para camas molhadas ou úmidas são o melhor método para controlar a enurese, geralmente reservados para crianças acima de 7 anos.
- Um sensor é colocado na roupa íntima da criança. Quando ela urina na cama, o sensor detecta as primeiras gotas, o alarme soa e acorda a criança, que poderá controlar a urina até chegar ao banheiro.
- O alarme ajuda a treinar a criança a acordar antes de urinar na cama.

5. Exercícios para controlar bexiga

- Muitas crianças com enurese noturna têm bexiga pequena. A meta de controlar a bexiga é aumentar a capacidade da bexiga.
- Durante o dia, as crianças são instruídas a beber grande quantidade de água e controlar a urina, mesmo sem vontade de urinar.
- Com a prática, a criança pode controlar a bexiga durante maior tempo. Isto fortalece os músculos da bexiga e aumenta sua capacidade.

6. Terapia com remédios

Os medicamentos são o último recurso contra a enurese noturna e são geralmente utilizados em crianças acima de sete anos. São eficazes, mas não "curam" a enurese noturna. São medidas substitutas e quase sempre temporárias. O problema volta

Os alarmes noturnos e a terapia com remédios geralmente são adotados para crianças acima dos 7 anos.

geralmente quando a medicação é suspensa. A cura é mais prpovável com alarmes de enurese do que com medicamentos.

A. Acetato de desmopressina: Encontram-se à venda e são prescritos quando outros métodos não têm sucesso.

Esta droga reduz a quantidade da urina produzida de noite pela criança. Portanto só serve para crianças que produzem grande quantidade de urina Enquanto a criança está tomando remédios, deve-se lembrar de reduzir a quantidade de líquidos à tarde para evitar intoxicação de água. Esta droga é geralmente administrada antes de dormir. Deve-se evitar, esta droga durante a noite, quando a criança, por alguma razão, tenha consumido muitos líquidos.

Embora esta droga seja eficaz e com poucos efeitos colaterais, tem alto custo e muitos pais não têm como comprar.

B. Imipramina: Imipramim (antidepressivo tricíclico) tem efeito relaxante na bexiga e aperta o esfíncter e resulta em aumento a capacidade da bexiga para reter urina. Esta droga é geralmente usada por um periodo de 3-6 meses. Devido ao efeito rápido, é consumida uma hora antes de dormir. Esta droga é altamente eficaz, mas usada de forma seletiva por causa dos efeitos colaterais.

C. Oxibutinina (medicamento anticolinérgico), serve para a enurese diurna. Esta droga reduz as contrações da bexiga e aumenta sua capacidade. Efeitos colaterias podem incluir boca seca, rubor da face e prisão de ventre.

Quando se deve consultar o médico em relação à enurese noturna em crianças?

A família de criança com enurese noturna deve consultar o médico imediatamente caso:

Na enurese, a terapia medicamentosa é medida substituta, usada de forma temporária, mas não significa a cura.

- Houver enurese durante o dia.
- A criança continua com o problema após a idade de 7 ou 8 anos.
- Criança começa a urinar na cama depois de ter parado há, pelo menos, 6 meses.
- Perde controle das fezes.
- Queixa de febre, dores, ardência e micção e sede frequentes.
- Passagem de urina fraca e dificuldade em urinar.

Quando tiver sede, pode-se beber pequena quantidade de água chupar um pequeno cubo de gelo. O gelo permanece mais tempo na boca do que água, portanto satisfaz mais do que a mesma quantidade de água. Não esquecer de contar o gelo como líquido consumidos. Para um cálculo fácil deve-se congelar a quantidade de água racionada em um recipiente de gelo.

O médico deve ser consultado no caso de enurese se ocorrer de dia, se houver febre, ardência na micção ou prisão de ventre.

Dieta nas Doenças Renais crônicas

A maior função dos rins é remover produtos tóxicos e purificar o sangue. Além disto, os rins têm o papel importante de remover água extra, minerais e produtos químicos; e regular no corpo água e minerais tais como sódio, potássio, cálcio, fósforo e bicarbonato.

Em pacientes renais crônicos, a regulação de líquidos e eletrólitos pode se alterar; por isso, até o consumo normal de água, sal comum ou potássio pode causar sérios distúrbios e desequilíbrio de eletrólitos.

Para reduzir a carga sobre o rim que funciona mal e evitar alterações no equilíbrio de líquidos e eletrólitos, renais crônicos devem modificar sua dieta de acordo instruções do médico e do nutricionista. Não existe dieta fixa para os renais crônicos. A cada paciente é administrada uma dieta diferente, dependendo da condição clínica e do estado da insuficiência renal e outros problemas médicos. A dieta administrada necessita de alteração até para o mesmo paciente em situações diferentes.

A metas de terapias de dieta aos pacientes renais crônicos são:

1. Para reduzir o progresso da doença crônica dos rins e adiar a necessidade de diálise.
2. Reduzir efeitos tóxicos de excesso da ureia no sangue.
3. Manter condição de nutrição mais favorável e evitar a perda de massa corporal magra.
4. Reduzir o risco de distúrbios de líquidos e eletrólitos.
5. Evitar o risco de doença cardiovascular.

Princípios gerais de terapia dietética para pacientes renais crônicos:

- Restringir consumo de proteína a 0.8 gm /kg do peso do corpo.

- Suprimento adequado de carboidratos para fornecer energia.
- Suprir quantidade moderada de gordura, reduzindo consumo de manteiga e azeite.
- Reduzir consumo de líquidos e água no caso de inchaço.
- Restringir a quantidade de sódio, potássio e fósforo na dieta.
- Administrar vitaminas e oligoelementos em quantidade adequada. Recomenda-se dieta com altas doses de fibra.

Detalhes de seleção e modificações de dieta em pacientes renais crônicos:

1. Restrição do consumo de proteína

A proteína é essencial para o reparo e manutenção dos tecidos do corpo, ajuda a curar ferimentos e combater infecção.

Antes da diálise, ou devem-se evitar alimentos altos em proteína. Restringir consumo de proteína a 0.8 g/kg do peso do corpo/dia. É preferível proteína de boa qualidade ou alto valor biológico.

Restrições de proteína reduzem os índices de declínio nas funções renais e desta maneira se atrasa a necessidade de diálise ou transplante renal.

A restrição de proteína limita a produção de ureia e reduz sintomas ligados ao teor alto de ureia tais como cansaço, náusea, vômitos, mau sabor na boca e perda de apetite. Restrição de proteína também ajuda a reduzir fósforo no sangue e alivia acidose.

Na pré-diálise, a restrição de proteína é benéfica, mas deve-se evitar proteína desnecessária. A perda de apetite é comum em pacientes renais crônicos. Perda de apetite e restrição rigorosa de proteína podem resultar em falta de nutrição, perda de peso, falta de energia e redução de resistência do corpo, o que aumenta o risco de morte.

Após o início da terapia de diálise, uma dieta alta em proteína é aconselhada. Especificamente pacientes em diálise ambulatorial

contínua devem consumir dieta alta em proteína para compensar a perda de proteína dos líquidos perdidos durante a diálise.

2. Dieta de alta caloria

O corpo necessita de calorias para atividades diárias e para manter a temperatura, crescimento e peso adequado. Calorias são geralmente supridas principalmente por carboidratos e gordura. Em pacientes renais crônicos, a necessidade geral de calorias é de 35-40 Kcal/Kg peso do corpo por dia. Caso o consumo de caloria seja inadequado, proteína é usada para fornecer calorias. Esta quebra de proteína pode ter efeitos danosos, tais como falta de nutrição e maior produção de produtos tóxicos. Portanto, é essencial fornecer quantidade adequada de calorias aos pacientes renais crônicos.

Carboidratos

Carboidratos são a origem primária de calorias para o corpo. Encontram-se carboidratos no pão, cereais, arroz, batatas, frutas e verduras, açúcar, mel, biscoitos, bolos, doces e bebidas. Diabéticos e obesos devem limitar o consumo de carboidratos.

Gorduras

Gorduras são fonte importante de calorias para o corpo e fornecem duas vezes mais calorias do que carboidratos ou proteínas. Encontram-se gorduras em alimentos tais como carne, manteiga e azeite. Gorduras poli-insaturadas são melhor es que as saturadas e deve-se reduzir consumo de gorduras saturadas e colesterol porque podem causar problemas do coração e danos aos rins .

3. Consumo de líquidos

Por que pacientes renais crônicos devem tomar cuidado no consumo de líquidos?

Os rins tem um papel importante em manter a quantidade exata de

água no corpo remover o excesso de líquidos através da urina. Em pacientes renais crônicos quando as funções dos rins começam a piorar, o volume de urina começa a diminuir.

A redução do volume de urina resulta em retenção de líquidos em excesso no corpo, provocando inchaço no rosto, dos pés, mãos e pressão arterial alta. O acúmulo de líquidos nos pulmões causa falta de ar. Se esses sintomas não forem controlados, podem causar morte.

Quais são as indicações do excesso de água no corpo?

Excesso de água no corpo chama-se sobrecarga de líquidos. Inchaço, ascite (acúmulo de líquidos na cavidade abdominal), falta de ar e aumento de peso em pouco tempo são indícios de sobrecarga de líquidos.

Quais as precauções que o paciente renal crônico deve tomar para controlar consumo de líquidos?

A fim de evitar sobrecarga ou déficit de líquidos, o consumo de líquidos deve ser conforme recomendação médica. O volume permitido pode variar conforme o paciente e o cálculo se fez com base do volume de urina e condição dos líquidos em cada paciente.

Que quantidade de líquidos cada paciente renal crônico deve consumir?

- Em pacientes sem inchaço ou com volume adequado de urina, consumo de água e líquidos é sem restrições. A ideia de que pacientes renais crônicos devem consumir grandes quantidades de líquidos para proteger os rins é uma concepção errônea.
- Pacientes com inchaço e volume de urina reduzido são instruídos a restringir consumo de líquidos. Para reduzir o inchaço, o líquido permitido durante 24 horas deve ser menos que o volume de urina por dia.

- Para evitar sobrecarga ou déficit de líquidos, o volume de líquidos normalmente permitido em um dia é igual ao volume de urina do dia anterior mais 500 ml. Esses 500 ml adicionais aproximadamente compensam a perda de líquidos por transpiração e respiração.

Por que devem os pacientes renais crônicos se pesar diariamente e manter um registro?

Para controlar os volumes dos líquidos no corpo e verificar o ganho ou perda dos líquidos precocemente, os pacientes devem se pesar diariamente e manter um registro. O peso corporal se mantém constante quando as instruções de consumo de líquidos são rigorosamente seguidas. Ganho de peso repentino indica sobrecarga de líquidos pelo aumento do consumo. O aumento do peso é uma advertência de que é necessária uma restrição meticulosa no consumo de líquidos. A perda de peso geralmente ocorre como resultado combinado de restrição de líquidos e resposta aos diuréticos.

Sugestões para baixar consumo de líquidos.

Restringir consumo de líquidos é difícil, porém as seguintes sugestões podem ajudar .

1. Deve-se pesar em um horário certo cada dia e ajustar o consumo de líquidos de acordo com esse horário.
2. O médico é que aconselha qual a quantidade que deve ser consumida diariamente e devem-se seguir suas instruções. Lembre-se que o consumo de líquidos não inclui somente água, como também chá, café, leite, coalhada, leiteiro, sucos, sorvete, bebidas geladas, sopas, etc. Ao calcular o consumo de líquidos devem-se incluir líquidos ocultos tais como melancia, uvas, alface, tomates, aipo, molho, gelatina e congelados tais como picolés, etc.

3. Reduzir sal, alimentos salgados, temperados e fritos na sua dieta porque aumentam a sede, provocando maior consumo de líquidos.
4. Beber só quando está com sede, não por hábito ou porque outros estão bebendo.
5. Quando sentir sede, beber em pequena quantidade de água ou chupar gelo um pequeno cubo de gelo. Gelo leva mais tempo na boca do que líquido, portanto satisfaz mais do que mesma quantidade de água. Não se deve esquecer de computar o gelo consumido. Para fazer ajudar o calculo deve-se congelar a quantidade de água escolhida na bandeja de gelo.
6. Para tirar a secura da boca, deve-se gargarejar com água, porém sem beber. A secura pode ser reduzida mascando chiclete, chupando balas duras, um pedaço de limão ou bala de hortelã; também se pode usar enxaguante bucal para umedecer a boca.
7. Deve-se sempre usar xícaras ou copos pequenos para limitar o consumo de líquidos.
8. Tomar os medicamentos após refeições quando se esteja bebendo água para evitar de beber água mais vezes.
9. O paciente deve se ocupar com algum trabalho. O paciente que não tem nada para fazer cria desejos, pensamentos ou possibilidades para beber água mais vezes.
10. Taxa alta de açúcar em diabéticos pode aumentar a sede; portanto, o controle rigoroso de açúcar no sangue é essencial para reduzir a sede.
11. Já que o clima quente aumenta a sede, qualquer medida para viver em clima mais frio é recomendável.

Como se deve medir o consumo preciso da quantidade de líquidos prescritos por dia?

- Deve-se encher um vasilhame com água medida. A medida e a quantidade exata de líquidos prescritos pelo médico por dia.
- O paciente deve se conscientizar de que deve tomar apenas a quantidade prescrita por dia.
- Observar a quantidade bebida a cada vez. Deve colocar num copo a mesma quantidade de líquido do vasilhame e despejar fora.
- Quando o vasilhame não tem mais água, o paciente tem conhecimento que o limite de líquidos para o dia chegou ao fim e não pode beber mais. A pessoa é aconselhada a distribuir o consumo de líquidos durante o dia e evitar necessidade de líquidos adicionais.
- Este método de controle tem que ser repetido diariamente.
- Por este método simples e efetivo a quantidade de líquidos prescrita pode ser entregue ao paciente e o consumo de líquidos pode ser restrito.

4. Restrição de sal (sódio) na dieta

Por que se recomenda aos renais crônicos dieta com pouco sódio?

O sódio em nossa dieta é importante para o nosso corpo manter volume de sangue e também controlar pressão arterial. Os rins tem um papel importante em regular o sódio. Em pacientes renais crônicos, os rins não podem remover o excesso de sódio e líquidos em excesso e sódio e água se desenvolve no corpo.

Aumento do sódio no corpo traz secura na boca, inchaço, falta de ar e aumento de pressão arterial. Para evitar ou reduzir estes

problemas pacientes renais crônicos tem que restringir o sódio na dieta.

Qual a diferença entre sódio e sal?

As palavras sódio e sal são usadas rotineiramente como sinônimos. Sal comum é cloreto de sódio contendo 40% de sódio. Sal é a principal fonte de sódio em nossa dieta. Porém, o sal não é única fonte de sódio. Existem poucas outras combinações na nossa dieta tais como:

- Sódio frio: Usado em sorvetes e achocolatado.
- Bicarbonato de sódio: Usado como fermento.
- Benzoato de sódio: Usado como conservante em molhos.
- Citrato de sódio: Usado para melhorar o gosto na gelatina, sobremesas e bebidas.
- Nitrato de sódio: Usado para preservar e colorir carne processada.
- Sacarina de sódio: Usada como adoçante artificial.
- Sulfato de sódio: Usado para evitar descoloração de frutas secas.
- Esses componentes contêm sódio, mas não são salgados. Mas o sal está “escondido” neles.

Quanto de sal se deve ingerir?

Na Índia, a média de ingestão da população é de 6 a 8 g/dia. Pacientes renais crônicos devem seguir a recomendação médica. Se tiverem inchaço ou PA alta, recomendam-se 3g g/dia.

Que alimentos contêm grande quantidade de sódio?

Alimentos com altas doses de sódio:

1. Sal de mesa (sal comum), fermento.
2. Picles, chutney salgado, molhos
3. Alimentos com farinhas, como biscoitos, bolos, pizzas e pães.

4. Comidas que contêm fermento em pó e bicarbonato de sódio.
5. Folhados, chips, pipoca, amendoim salgado, castanhas salgadas, como as de caju, pistache, enlatados e alimentos salgados em geral.
6. Manteiga com sal e queijos.
7. Alimentos prontos tais como massas e flocos de milho etc.
8. Hortaliças tais como repolho, couve-flor, espinafre, fenogregó, rabanete, beterraba, folhas de coentro, etc.
9. Bebidas de leite indianas em geral e água de coco.
10. Remédios tais como tabletes de bicarbonato de sódio, antiácidos, laxantes, etc.
11. Alimentos não vegetarianos tais como carne, frango e miúdos como rins, fígado e miolo.
12. Frutos de mar tais como caranguejos, lagosta, ostras e camarão e peixe oleoso em geral.

Indicações práticas de como reduzir sódio na comida

1. Restringir consumo de sal e fermento na dieta. Cozinhar comida sem sal e adicionar sal permitido em separado. Esta é a melhor opção para reduzir o consumo de sal e assegurar o consumo de sal aconselhado na dieta diária.
2. Evitar alimentos com alto teor de sódio (como já indicado).
3. Não servir sal e salgadinhos na mesa; melhor ainda tirar o saleiro da mesa. Não adicionar sal em pratos como salada, coalhada, arroz e pães indianos.
4. Cuidadosamente ler os rótulos nos pacotes dos alimentos

- processados. Procurar não só o sal mas também outros produtos contendo sódio. Escolher produtos “livres de sódio” ou “baixo teor de sódio”.
5. Verificar o conteúdo de sódio dos remédios.
 6. Cozer a hortaliças com alto teor de sódio. Deitar a água fora, para reduzir o conteúdo de sódio.
 7. Para fazer dieta com pouco sal mas saborosa, pode-se adicionar alho, cebola, suco de limão, folha de louro, tamarindo, vinagre, canela, cardamomo, acafrão, pimenta verde, nóz moscada, pimenta preta, cominho, funcho, papoula, etc.
 8. Cuidado! Evitar o uso de substitutos de sal por conterem alto teor de potássio. Alto teor de potássio no lugar do sal pode aumentar o nível de potássio no sangue até um nível perigoso em pacientes renais crônicos.
 9. Não beber água abrandada; no processo de tratamento da água o cálcio é substituído por sódio. Água purificada pelo processo reverso de osmose contém poucos minerais.
 10. Quando jantar em restaurantes deve-se escolher comida com menos sódio.

5. Restrição de potássio na dieta

Por que renais crônicos tem de restringir o potássio na dieta?

O potássio é um mineral importante no corpo, necessário para o funcionamento correto dos músculos e nervos e para manter o ritmo regular do coração.

Geralmente, o nível de potássio no corpo é equilibrado consumindo alimentos contendo potássio e removendo excesso de potássio da urina. A remoção do potássio em excesso da urina pode ser inadequado em pacientes renais crônicos, podendo resultar em nível alto de potássio no sangue (condição conhecida por hipercalemia).

Em pacientes em diálise, o risco de hipercalemia é menor na diálise peritoneal em comparação com hemodiálise. O risco varia em ambos os grupos porque o processo de diálise é contínuo na diálise peritoneal enquanto é intermitente na hemodiálise.

Nível alto de potássio pode causar fraqueza severa nos músculos. Quando o potássio é muito alto, o coração pode parar de bater repentinamente causando morte instantânea. Alto nível de potássio pode representar perigo de vida sem manifestar sintomas perceptíveis (conhecido como assassino silencioso).

A fim de evitar consequências graves de alto nível de potássio, os pacientes renais crônicos são aconselhados a restringir potássio na dieta.

Qual é o nível normal de potássio no sangue?

Quando se considera alto?

- O nível normal de potássio no sangue é 3.5 mEq/l a 5.0 mEq/l.
- Quando o nível de potássio atinge 5.0 a 6.0 mEq/l, é necessário mudar a dieta.
- Quando o nível de potássio é maior que 6.0 mEq/l é perigoso, necessitando intervenção rápida para reduzir o nível de potássio.
- Quando o nível de potássio é maior que 7.0 mEq/l pode trazer perigo à vida e o paciente necessita de tratamento urgente.

Classificação de alimentos conforme o nível de potássio.

Para manter controle de potássio no sangue, o consumo de alimentos tem que ser modificados de acordo com as instruções do médico. Quanto ao conteúdo de potássio, os alimentos são classificados em três grupos diferentes (alto, médio e baixo).

Potássio Alto = Mais de que 200 mg/100 gm de alimento.

Potássio Médio = 100 ate 200 mg/100 gm de alimento.

Potássio Baixo = Menos que 100 mg/100 gm de alimento.

Alimentos com Alta dose de Potássio

- **Frutas:** Damasco (fresco), banana madura, cereja, sapoti, coco verde, fruta do conde, uvas, groselha, kiwi, limão, manga, madura, cantalupe, laranja, pêssegos e ameixa.
- **Hortaliças:** Amaranto, berinjela, brócoli, feijão, coentro, cominho), cogumelos, mamão (papaia) verde, batata, espinafre, batata doce e inhame.
- **Frutas secas:** Amendoas, castanha de caju, tâmara, figos, uvas-passas e nozes.
- **Cereais:** Bajra, ragi e farinha de trigo.
- **Leguminosas:** Dal de grão preto, dal de grão de Bengal, grão de Bengal (inteiro), chana, dal de chana, dal de grão verde, dal de lentilha, dal de masoor, mung, grão vermelho, lentilhas e toor dal.
- **Condimentos:** Sementes de caminho e coentro, pimenta seca vermelha e feno grego.
- **Alimento não-vegetariano:** Peixe, enxova, cavala, rohu, crustáceos tais como camarão, lagosta e caranguejos; e músculo bovino.
- **Bebidas:** Agua de coco, café, leite condensado, achocolatados, sucos de frutas frescas, sopa, cerveja, vinho, bebidas aeradas.
- **Vários:** Chocolate, bolo de chocolate, sorvete, substituto de sal, chips de batata e molho de tomate.

Alimento - Médio Potássio

- **Frutas:** Lichia, laranja doce, romã e melancia.
- **Hortaliças:** Beterraba, repolho, cenoura, aipo, couve flor, vagem, quiabo, cebola, abóbora, rabanete, milho doce, tomates.
- **Cereais:** Cevada farinha de uso comum, flócos de arroz e macarrão de trigo.
- **Alimento não vegetariano:** Peixe em geral e fígado.
- **Bebidas:** Leite de vaca e coalhada.
- **Miscelâneo:** Pimenta preta, alho, cardamomo, mistura de condimentos indianos.

Alimentos - Baixos em Potássio

- **Frutas:** Maçã, amora preta, cerejas, goiaba, laranja, mamão, (Papaia) madura, peras, abacaxi, morango.
- **Hortaliças:** Abóbora verde, vagens, pimentão, quiabo chinês, pepino, folhas de feno grego alho, alface, ervilha, manga verde, etc.
- **Cereais:** Arroz, semolina.
- **Leguminosas:** Ervilha verde.
- **Alimento não vegetariano:** Carne de vaca, ovelha, porco, frango e ovos.
- **Bebidas:** Coca-cola, fanta, limonada, suco de limão com água, refrigerantes.
- **Vários:** Gengibre seco, mel, folhas de menta, mostarda, noz moscada, e vinagre.

Indicações práticas para reduzir potássio na alimentação:

1. Escolher uma fruta por dia, preferivelmente com baixo nível de potássio.
2. Beber uma xícara de chá ou café por dia.

3. Hortaliças devem ser consumidas depois de reduzir a quantidade de potássio (conforme indicado a seguir).
4. Evitar água de coco, suco de frutas e alimentos altos em potássio (como indicado a seguir).
5. Quase todos os alimentos contem algum potássio, portanto o segredo está em escolher alimento com baixo nível de potássio quando possível.
6. Restrição de potássio é necessária para pacientes renais crônicos, antes e depois de iniciar a diálise.

Como reduzir potássio nas hortaliças?

- Descascar as hortaliças, cortar em pequenos pedaços e colocar em uma grande panela de água.
- Lavar em água morna.
- Encher a panela com água quente (a quantidade de água tem que ser quatro ou cinco vezes o volume de hortaliça) e deixar de molho por mínimo de uma hora.
- Depois de deixar de molho durante 2-3 horas deve enxaguar tres vezes com água quente.
- Depois cozer as hortaliças em mais água. Cozinhar de acordo as necessidades depois de descartar a água.
- Desta maneira pode-se reduzir o potássio nas hortaliças, porém não completamente. Portanto é preferível evitar hortaliças com alto teor de potássio ou consumir em quantidades pequenas.
- Como as vitaminas são perdidas ao cozinhar as hortaliças, os suplementos de vitaminas devem ser consumidos de acordo instruções do médico.

Indicações especiais para retirar o potássio dos batatas.

- Cortando em cubos ou em fatias ou raspando as batatas em

pedaços pequenos é importante expor a superfície da batata à água o máximo possível.

- A temperatura de água usada para o molho ou cozer as batatas faz a diferença.
- Uso de grande quantidade de água para o molho ou para cozer pode ajudar.

6. Restrição de fósforo na dieta

Por que renais crônicos devem consumir menos fósforo twitter a wall du les?

- Fósforo é um mineral essencial para manter os ossos fortes e com saúde. Geralmente o fósforo está presente no alimento e é removido pela urina e assim o equilíbrio de fósforo no sangue é mantido.
- O valor normal de fósforo no sangue é 4.0 a 5.5 mg/dl
- Em pacientes renais crônicos, o fósforo extra no alimento não passa pela urina portanto o nível de sangue aumenta. Este aumento de fósforo faz drenar o cálcio dos ossos tornando fracos.
- Aumento de nível de fósforo pode resultar em muitos problemas como coceira, fraqueza dos músculos e ossos, dores dos ossos, endurecimento dos ossos e dores das articulações. O endurecimento dos ossos resulta em aumento de possibilidades de fraturas.

Qual o alimento com alto teor de fósforo deve ser reduzido ou evitado?

Alimentos com alto teor de fósforo que devem ser escolhidos com cuidado para consumo são:

- Leite e produtos lácteos: Manteiga, pistache, coco seco, chocolate, leite condensado, sorvete, batida de leite, queijo.
- Frutas secas: castanha de caju, amêndoas, pistache, coco seco, nozes.
- Bebidas geladas: refrigerantes cola, cerveja etc.
- Cenoura, milho, amendoim, batata doce.
- Proteína animal: Carne, frango, peixe e ovos.

7. Alto teor de vitaminas e consumo de alimentos de alto teor de fibras

Pacientes renais crônicos sofrem com falta de vitaminas durante a pré-díalise pela redução de ingestão de alimentos, método especial de cozimento para remover potássio em excesso e pouco apetite.

Para compensar o consumo inadequado ou desperdício destas vitaminas, os pacientes com doença renal geralmente necessitam de suplemento de vitaminas solúveis em água. Consumo alto de fibras é benéfico aos pacientes, que são aconselhados a consumir vegetais frescos e frutas ricas em vitaminas e fibras.

Programa de dieta diária

Para os pacientes renais crônicos o consumo diário de alimentos e ou água é planejado e mapeado pelo nutricionista de acordo com as instruções do nefrologista.

Os termos gerais da dieta são .

- 1. Consumo de água e líquidos:** Restrição de consumo de líquidos tem que seguir as instruções do médico. Tabela do peso diário tem que ser mantida. Qualquer aumento de peso impróprio indica aumento de consumo de líquidos.
- 2. Carboidratos:** Para assegurar que o corpo recebe quantidade adequada de calorias junto com cereais e leguminosas, o

paciente pode consumir alimentos com açúcar ou glicose, se não for diabético.

- 3. Proteína:** Leite, cereais, leguminosas, ovos, frangos são a principal fonte proteína. Renais crônico que ainda não estão na diálise são aconselhados a reduzir proteína, devendo consumir 0.8 gram as por kilograma do peso corporal. Depois de começar a diálise, o paciente necessita de dieta alta em proteína (especialmente se o paciente está em diálise peritoneal).

Deve evitar proteína animal, tais como carne, frango e peixe, que contêm alto teor de proteína, potássio e fósforo. Esses alimentos de proteína animal podem causar danos aos pacientes renais.

- 4. Gordura:** A quantidade de gordura no alimento tem que ser reduzida, mas a redução total. pode ser perigosa. Geralmente azeite de soja ou amendoim servem, porém deve ser consumidos em pequenas quantidades.
- 5. Sal:** A maioria dos pacientes são aconselhados a consumir dieta baixa em sal. Também não se deve colocar sal na mesa nem cozinhar alimentos com fermento; se usar, que seja em quantidade muito restrita. Evitar uso de substitutos de sal, que contêm alto teor de potássio.
- 6. Cereais:** Arroz ou produtos de arroz podem ser consumidos. Para evitar monotonia, é tolerado o consumo de vários cereais tais como trigo, arroz, semolina, farinha comum, flocos de milho, alternadamente. Cevada e milho podem ser consumidos em pequenas quantidades.
- 7. Leguminosas:** Várias qualidades de lentilhas devem ser consumidas em quantidades corretas e em turnos para que a mudança de paladar pode trazer melhor apetite.

Já que a lentilha é líquida, a quantidade de líquidos tem que ser tomadas em conta. Caso possível, é preferível preparar a lentilha mais grossa em consistência. A quantidade de lentilha deve ser consumida de acordo instruções do médico.

8. Para reduzir o potássio da lentilha e essencial que depois de lavar, fique de molho em água quente, depois route descartada.
9. **Hortaliças:** Hortaliças com baixo teor de potássio podem ser consumidos liberalmente. Porém hortaliças com alto teor de potássio devem ser processadas para remover o potássio e mais tarde consumidos. Para melhorar o paladar suco de limão pode ser adicionado.
10. **Frutas:** Frutas com teor baixo de potássio tais como maçã, mamão (papaia) podem ser consumidas, porém só uma vez ao dia. No dia de diálise o paciente pode consumir qualquer um dos frutos. Evitar sucos de frutos e água de coco.
11. **Leite e produtos de leite:** 300 a 350 ml de leite os seus derivados tais como sorvete, coalhada, etc. podem ser consumidos. Para evitar líquido extra, limitar o volume destes produtos.
12. **Bebidas geladas:** Evitar refrigerantes. Não beber suco de fruto ou água de coco.
13. **Frutas secas:** Evitar frutas secas, amendoim, sementes de gergelim, coco.

Glossário

Anemia: É uma condição médica em que a hemoglobina no sangue está reduzida. A anemia conduz à fraqueza e à dificuldade de respiração quando o paciente faz esforço. A anemia é comum em casos de doença renal crônica e ocorre devido à redução de produção de eritropoietina pelo rins.

Biópsia dos rins: É um processo para obter pequeno tecido do rim com agulha por ser examinado através de microscópio para fins de diagnóstico da doença.

Cálcio: É o mais abundante mineral existente no corpo, essencial para o desenvolvimento e a manutenção de ossos e dentes fortes. O leite e seus derivados (iogurte, queijo) são produtos de origem natural de cálcio.

Cateter para hemodiálise: Em um tubo longo oco e flexível com dois lumens o sangue é removido através de um lúmen entra no circuito de diálise para purificação e retorna ao corpo através do outro lúmen. A inserção de cateter duplo é o método mais eficaz e comum em caso de emergência e hemodiálise temporária.

Dialisador: É um rim artificial que ajuda a filtrar e remover produtos tóxicos e água adicional do corpo em pacientes com doença renal grave.

Diálise: É um processo artificial que ajuda a remover do corpo produtos tóxicos e água adicional e no processo de diálise.

Diálise peritoneal automatizada: Ver diálise automatizada.

Diálise peritoneal: É uma modalidade de tratamento efetivo em doença dos rins. Neste processo de purificação, o fluido de diálise é introduzida na cavidade abdominal através de um cateter espe-

cial. Este fluido remove os fluidos gastos e água extra do sangue. O fluido é removido do abdômen após certo tempo e descartado.

Diurético: Droga que ajuda aumentar produção de urina e eliminar água em forma de urina que ajuda o corpo a "perder água".

Doença diabética dos rins (nefrótica): Diabetes de longa duração causa danos às pequenas veias dos rins. Este dano inicialmente causa perda de proteína na urina. Subsequentemente isto causa hipertensão, inchaço e mais tarde gradual e progressivo dano ao rim. Finalmente a deterioração progressiva leva à doença severa dos rins ou estágio final da doença dos rins. Esta diabetes induzida nos rins é conhecida como diabetes crônica dos rins. Doença diabética dos rins É A causa mais comum da doença renal crônica atingindo 40-45% de novos casos de doença renal crônica (DRC).

Doença do rim: Condição em que a função do rim se deteriora devido à falta de filtragem adequada de toxinas e de produtos tóxicos do sangue. Esta condição se apresenta com aumento de da ureia e da creatinina no do sangue.

Doença dos rins no estágio avançado (DREA): A doença renal crônica em estágio avançado estágio DCR é conhecida como doença do estágio final de doença renal DRCA. Neste estágio, é completa ou quase completa a disfunção renal. Pacientes com DRCA necessitam de tratamento tal como diálise ou transplante para levar a vida razoavelmente BOA ou transplante para viver uma vida quase normal.

Doença renal policística (DRP): DRP é a doença genética mais comum dos rins caracterizada pelo crescimento de vários cistos nos rins. É a quarta maior causa de doença crônica dos rins.

Droga de suprimir imunidade: Medicamentos que diminuem o

sistema imunológico do corpo, impedindo o corpo de rejeitar o órgão transplantado.

e GFR: Taxa glomerular de filtração é um número que é calculado a partir da taxa de creatinina do nível da creatinina e outras informações. e GFR demonstra se os rins estão funcionando bem e se o valor normal é 90 ou mais.

Eletrólitos: Existem muitos minerais tais como sódio, potássio, cálcio no sangue que regulam funções importantes do corpo. Estes produtos químicos levam o nome de eletrólitos já que os rins mantêm concentração constante no sangue nos pacientes renais. O sangue é testado para verificar o nível dos eletrólitos.

Enxerto: Um processo usado para hemodiálise de longa duração. O enxerto é um pequeno pedaço de tubo macio que liga uma veia a artéria no braço. As agulhas são inseridas no enxerto durante o tratamento da diálise.

Eritropoietina: Em um hormônio produzido pelos rins qual ajuda a formação de células vermelhas pela medula óssea. Caso o rim esteja doente, não tem capacidade para produzir suficiente eritropoietina, tornando difícil a produção de células vermelhas resultando em anemia. Para o tratamento de anemia devido à lesão dos rins, a eritropoietina pode ser usada em forma injetável.

Fístula arteriovenosa.(Fístula AV): Significa criar uma ligação cirúrgica entre uma artéria e uma veia, geralmente no antebraço. No caso de fístula AV grande quantidade de sangue em alta pressão entra na veia causando dilatação da mesma. A veia assim dilatada permite repentinas inserções de agulha necessárias para a Fístula AV. É o método mais comum e o melhor acesso vascular para diálise de longa duração.

Fósforo: Fósforo é o mineral mais abundante no corpo, depois de cálcio. Junto com o cálcio ajuda em formação de ossos e dentes fortes. Carnes, leite, ovos e cereais são produtos ricos em fósforo.

Hemodiálise: É a modalidade mais popular no tratamento de doença renal. Na hemodiálise o sangue é purificado com ajuda de máquina de diálise e de rim artificial (dialisador).

Hemoglobina: É uma molécula de proteína nas células vermelhas do sangue que transportam oxigênio dos pulmões aos tecidos do corpo e devolve dióxido de carbono dos tecidos aos pulmões. A hemoglobina é calculada por exame de sangue e quando o nível é baixo é conhecida como anemia.

Hipercalemia: O nível de potássio no soro varia entre 3.5 e 5.0 mEq/l. A hipercalemia é uma condição que demonstra elevado nível de potássio no sangue. A hipercalemia é comum em doença dos rins, pode representar risco de morte e requer tratamento médico urgente.

Hiperplasia benigna da próstata (HBP): É comum a glândula da próstata aumentar com a idade. H.B.P. é uma condição prostática não cancerosa em homens de certa idade; o crescimento da glândula faz pressão contra a uretra, que bloqueia a passagem da urina causando problemas de micção.

Pressão sanguínea. É a força exercida pelo sangue circulando sobre as paredes das veias quando o coração bombeia o sangue. A pressão de sangue é um dos sinais vitais e sua medição consiste de dois números. O primeiro indica a pressão sistólica, que mede a pressão máxima exercida quando o coração contrai. O segundo indica a pressão diastólica, uma medição tomada entre as batidas quando o coração está descansando.

Hipertensão: É um termo usado para descrever pressão arterial alta.

Insuficiência renal aguda: Uma condição em que existe repentina perda das funções renais. Este tipo de doença é temporária e geralmente reversível.

Litotripsia extracorpórea (LEC): É uma modalidade em que grande concentração de ondas de choque produzidas por uma máquina de litotripsia quebra as pedras na urina. As pedras são reduzidas em pequenas partículas e passam facilmente pelo trato urinário. A LEC é usada de modo eficaz e em larga escala para tratar de pedras dos rins.

Membrana semipermeável: Membrana que deixa seletivamente passar algumas substâncias e fluidos, e não permite a outros.. A membrana é um fino tecido natural ou material artificial.

Microalbuminúria: Refere-se ao surgimento de pequenas quantidades de albumina na urina. A sua presença indica o começo de diabete nos rins.

Morte cerebral: Morte cerebral é um dano severo e permanente ao cérebro que pode ser reativado por meio de tratamento médico ou cirúrgico. Em caso de morte cerebral a respiração e a circulação do sangue do cadáver são mantidas artificialmente.

Nefrologista: São médicos especializados em doença dos rins.

Néfron: A unidade funcional do rim responsável pela atual purificação e filtração do sangue. Cada rim contém cerca de um milhão de néfrons.

Peritonite: É uma infecção dentro de cavidade abdominal. Peritonite é uma complicação comum de diálise peritoneal e pode resultar em perigo de vida, caso não tratada.

Peso seco: É o peso de um indivíduo após remoção pela diálise do fluido em excesso.

Proteínas: São uma das 3 classes de alimento. Repassar e manter tecidos em construir reparar e manter tecidos do corpo Legumes, leite, ovos e alimentos derivados de animais são produtos ricos em proteínas.

Proteinúria: Presença anormal de alto nível de proteína na urina.

Potássio: É um mineral importante no corpo para a ação correta dos nervos, coração e músculos. Frutas frescas, sucos frescos, água de coco e frutas secas são fontes ricas em potássio.

Receção transuretral da próstata (RTUP): Este é o padrão mais comum no tratamento de hiperplasia benigna de próstata HPB executado por urologistas. Neste tratamento pouco invasivo, um instrumento chamado cistoscópio é introduzido na uretra e na glândula da próstata para dar passagem à urina.

Refluxo vesicoureteral (RVU): É uma condição em que a passagem de urina segue um curso para trás da bexiga na direção da uretra e possivelmente dos rins. Este é um desarranjo anatômico e funcional que pode ocorrer de um lado ou de ambos os lados. RVU é a maior causa de infecção do trato urinário bexiga uretra pressão arterial alta e doença dos rins em crianças.

Rejeição: Processo quando o corpo reconhece que o órgão transplantado não é seu e tenta destruí-lo.

Rim artificial: Ver dialisador.

Síndrome nefrótica: Doença renal mais frequente em crianças verificadas por perda de proteínas na urina mais de 3.5 gramas ao dia nível baixo de proteína no sangue, nível alto de colesterol e inchaço.

Sódio: Mineral no corpo que regula volume e pressão sanguíneos.. A forma mais comum de sódio no alimento e cloreto de sódio, sal de mesa.

Tempo de duração: E o tempo durante diálise peritoneal quando o fluido fica no abdômen. O processo de purificação ocorre durante este tempo.

Transplante de rins do cadáver: Ver transplante de rim.

Transplante de rins em pares: Muitos doentes no estágio final da doença dos rins tem indivíduos com rins saudáveis que são doadores em potencial, porém o problema é o grupo de sangue ou incompatibilidade crossmatch. A doação de rins em pares é uma estratégia que permite a doação de órgão entre doadores/recipientes vivos em pares para criar dois pares compatíveis.

Transplante de rins preemptivo: Os transplante renais são geralmente feitos depois de um tempo variável de terapia antes de iniciar diálise de manutenção e um transplante de rim preemptivo.

Troca: Significa um completo ciclo de diálise peritoneal, consistindo de três estágios. O primeiro estágio é o influxo do fluido de diálise no abdômen. No segundo estágio o fluido fica no abdômen durante várias horas ajudando a expelir o fluido em excesso e as toxinas para a transferência do sangue para o fluido de diálise (também conhecido por permanência). O terceiro estágio é a eliminação do fluido da diálise.

Ultrassom: E um exame de diagnostico sem dores utilizando alta frequência de ondas magnéticas para criar imagem dos órgãos ou estruturas dentro do corpo. Ultrassom é um teste simples, útil e sem perigo e dá informações valiosas, como o tamanho do rim, obstrução da passagem da urina, como também a presença de cistos, pedras e tumores.

Uretrocistografia miccional (UCG): É um processo utilizado para fazer um esboço da anatomia do trato urinário inferior bexiga e uretra cateteizando o doente introduzindo um contraste que pode ser visto no filme de Raio X. O doente é instruído a evitar micção quando o filme de Raio X e tirado.

Urografia excretora (UE) Urograma intravenoso (UIV): E um exame feito com uma série de raios X do sistema urinário, usando-se contraste (iodo). Este teste mostra como o rim funciona e a estrutura do trato urinário.

Urologista: Cirurgião especializado em doenças dos rins.

Abreviações

AINES	-	Anti-inflamatórios não esteroidais
ASP	-	Antígeno específico da próstata
CAPD	-	Diálise peritoneal ambulatorial contínua
DM	-	Diabete Melitus
DP	-	Diálise peritoneal
DPA	-	Diálise peritoneal automatizada
DPCC	-	Diálise peritoneal cíclica continua
DPI	-	Diálise Peritoneal intermitente
DRA	-	Doença renal aguda
DRC	-	Doença renal crônica
DRP	-	Doença de rins policística
DRP	-	Doença Renal Policística
ECA	-	Enzima de conversão angiotensina
EPO	-	Eritropoietina
HBP	-	Hipertrofia benigna de próstata
HD	-	Hemodiálise
ITU	-	Infecção do trato urinário
MA	-	Microalbuminaria
RBA	-	Receptores bloqueadores de angiotensina
RTUP	-	Resecção de próstata não uretral
RVU	-	Refluxo vesicoureteral
SN	-	Síndrome nefrótica
TFG	-	Taxa de filtração glomerular
UCG	-	Uretrocistografia miccional
VUP	-	Válvula de Uretra Posterior

Exames de sangue comuns em pacientes renais

Exames de sangue em doentes dos rins comumente usados em laboratório e suas respectivas referências de intervalo resumidos a seguir.

Exame	Unidades convencionais	Fator de conversão	Unidades
Exame de sangue para funções dos rins			
Ureia nitrogênio no sangue	8-20 mg/dl	0.36	2.9-7.1 mmol/L
Creatinina	Masculino	0.7-1.3 mg/dl	68-118 mcnd/l
	Feminino	0.6-1.2 mg/dl	50-100 mcnd/l
EGFR	90-120 ml/mm	-	-
Exames de sangue para anemia			
Hemoglobina	Masculina	13.5-17.0 g/dl	136-175 g/l
	Feminina	12.0-15.5 g/dl	120-155 g/l
Hematocrit	Masculino	41-53%	0.41-0.53
	Feminino	36-48%	0.36-0.48
Ferro total	50-175 mcg/dl	0.18	9-31 mcmmol/L
Capacidade de ligação de ferro total	240-450 mcg/dl	0.18	45-82 mcmmol/L
Transferina	190-375 mg/dl	0.01	1.9-3.75 g/l
Transferência de saturação	20-50%	-	-
Ferritina	Masculino	16-300 mg/ml	36-675 pmol/L
	Feminino	10-200mg/ml	22-450 pmol

Exame	Unidades convencionais	Fator de conversão	Unidades
Exames de sangue para eletrólitos e doenças ósseas metabólicas			
Sódio (Na)	135 - 145 mEq/L	1.0	135 - 145 mmol/L
Potássio (K)	3.5 - 5.0 mEq/L	1.0	3.5 - 5.0 mmol/L
Cloro (Cl)	101 - 112 mEq/L	1	101- 112 mmol/L
Cálcio ionizado	4.4 - 5.2 mg/dL	0.25	1.10 - 1.30 mmol/L
Calcium total	8.5 - 10.5 mg/dl	0.25	2.2 - 2.8 mmol/L
Fósforo inorgânico	2.5 - 4.5 mg/dl	0.32	0.8 - 1.45 mmol/L
Magnésio	1.8 - 3 mg/dl	0.41	0.75 - 1.25 mmol/L
Bicarbonato	22 - 28 mEq/L	1	22 - 28 mmol/L
Ácido úrico Homens Nukheres	2.4 - 7.4 mg/dl	59.48	140 - 440 mcmol/L
	1.4 - 5.8 mg/dl	59.48	80 - 350 mcmol/L
Paratormônio - PTH	11 - 54 pg/ml	0.11	1.2 - 5.7 pmol/L
Exames de sangue para a saúde em geral			
Proteína Total Albumin	6.0 - 8.0 g/dl	10	60 - 80 g/L
	3.4 - 4.7 g/dl	10	34 - 47 g/L
Cholesterol total	100 - 220 mg/dl	0.03	3.0 - 6.5 mmol/L
Glicose em jejum	60 - 110 mg/dl	0.055	3.3 - 6.1 mmol/L
Exames de sangue para a função hepática			
Bilirubin Total Direct Indirect	0.1 - 1.2 mg/dl	17.1	2 - 21 mcmol/L
	0.1 - 0.5 mg/dl	17.1	<8 mcmol/L
	0.1 - 0.7 mg/dl	17.1	<12 mcmol/L
TGP Alanina Aminotransferase	7 - 56 unit/L	0.02	0.14 - 1.12 mckat/L
TGO Asparato Aminotransferase	0 - 35 units/L	0.02	0 - 0.58 mckat/L
Fosfatase Alcalina	41- 133 units/L	0.02	0.7 - 2.2 mckat/L

Índice

- Biópsia dos rins 17 - 19
- Diálise 22, 28, 63 - 84
restrições de dieta 65
peso seco 65
escolha da modalidade 64
hemodiálise 65
diálise peritoneal 77
- Diálise peritoneal 64, 77 - 84
- Diálise peritoneal ambulatorial
continua 78 - 84
vantagens 82
desvantagens 83
- Diálise peritoneal automatizada 81
- Dieta nas doenças renais crônicas
203 - 220
caloria consume 205
restrição de proteína 204
restringir de líquidos 205
alimentos com alta dose de potássio
214
restrição de potássio 212
restrição de sal (sódio) 209
- Doença renal crônica 21, 37 - 38, 44
- 62
causas 45
diagnóstico 51
diálise 63
dieta 203
tratamento por medicamentos 54
sintomas 47
tratamento 54
- Enurese noturna 197 - 202
- Fístula arteriovenosa 67 - 70
- Hemodiálise 63-77
vantagens 74
- fístula arteriovenosa 67
cateteres venosos centrais 66
desvantagens 75
enxerto 70
- Hiperplasia benigna da próstata 149 -
162
complicações 150
disagnóstico 151
tratamento 153
tratamento médico 155
tratamento cirúrgico 156
sintomas 149
RTUP 157
- Infecção do trato urinário 23, 125 - 32
causas 126
investigações 127
prevenção 130
sintomas 125
tratamento 130
- Infecção do trato urinário em
crianças 184 - 196
diagnóstico 185
prevenção 187
sintomas 185
tratamento 188
- Insuficiência renal 20, 21, 26, 37 - 38
aguda 39
crônica 44
- Insuficiência renal aguda 39 - 43
causas 39
diagnóstico 40
diálise 42
prevenção 43
sintomas 39
tratamento 41

-
- Morte encefálica 99-102
- Nefropatia diabética 105 - 114
- diagnóstico 108
 - microalbuminúria 108
 - prevenção 112
 - tratamento 113
 - urina e exame 108
- Pedras nos rins 24, 35, 133 - 148
- tratamento conservador 143
 - diagnóstico 137
 - consumo de líquidos 138
 - prevenção 138
 - tratamento cirúrgico 144
 - sintomas 135
- Refluxo vesicoureteral 23, 191 - 196
- diagnóstico 193
 - tratamento 194 - 196
- Rins e medicação 163 - 167
- Síndrome nefrótica 23, 168 - 183
- diagnóstico 171
 - sintomas 170
 - tratamento 173 - 181
- Transplante renal 85 - 104
- vantagens 86
 - contraindicações 87
 - falecido 99 - 104
 - desvantagens 87
 - doação de rim pareada 89 - 90
 - tratamento pós - transplante 92 -99
 - complicações pós- transplante 92
- Transplante renal de doadores
- falecidos 99 -104
 - um só rim 121 - 124
 - causas 121
 - precauções 123
- Uretrocistografia miccional 16, 186 - 187
- Válvula de uretra posterior 190 - 191

Guia completo para pacientes renais

PREVINA-SE SALVE SEUS RINS

**Informações básicas sobre prevenção e
tratamento de doenças renais**

Dr Edison Souza

Dr. Sanjay Pandya

Você sabia?

- É alarmante o crescimento do número de pacientes com doenças renais.
- O tratamento dos pacientes em estágio final da doença é mais caro do que a cirurgia de ponte safena.
- Informações simples sobre as doenças renais podem ajudar você a se prevenir.

Pontos altos do livro

- Fácil de ler - tem por objetivo fornecer informações práticas e atualizadas sobre doenças renais.
- Diretrizes simples que todos devem saber para manter os rins saudáveis.
- Dicas simples sobre como reconhecer sinais de alerta de doenças renais e fazer um diagnóstico precoce.
- Conselhos de tratamento prático e detalhado para pacientes renais crônicos que poderiam retardar ou evitar a diálise
- Explicação pormenorizada de dietas selecionadas e indicação de restrições alimentares para pacientes com insuficiência renal.

Leia, Observe e Salve Seus Rins