

# Cálculos renais: guia do paciente



## Índice

Comitê de saúde renal e adrenal . . . . .	2
A história de Kim: relatos de um paciente . . . . .	3
Introdução: novas soluções para velhos problemas . . . . .	3
ENTENDENDO OS FATOS . . . . .	4
O que são cálculos renais? . . . . .	4
Como funcionam os rins e o trato urinário? . . . . .	4
Quais são os sintomas dos cálculos renais? . . . . .	4
Do que são feitos os cálculos renais? . . . . .	4
Quais são as causas dos cálculos renais? . . . . .	5
<b>SENDO DIAGNOSTICADO . . . . .</b>	<b>6</b>
Como é realizado o diagnóstico de cálculos renais?	
SENDO TRATADO . . . . .	7
PREVENÇÃO . . . . .	9
Por que eu estou desenvolvendo cálculos renais? . . . . .	9
Como posso evitar desenvolver cálculos renais? . . . . .	10
PERGUNTAS FREQUENTES . . . . .	11
GLOSSÁRIO . . . . .	12
<b>Sobre a Fundação de Cuidados de Urologia . . . . . [contracapa]</b>	

## Comitê de saúde renal e adrenal

### **PRESIDENTE**

#### **Dr. Kenneth Ogan, MD**

Escola de Medicina da Universidade Emory  
*Atlanta, GA*

### **MEMBROS DO PAINEL**

#### **Dr. Raymond J. Leveillee, MD, FRCS-G**

Bethesda Hospital East  
*Boynton Beach, FL*

#### **Dr. Vitaly Margulis, MD**

Centro Médico do Sudoeste da Universidade do Texas  
*Dallas, TX*

#### **Dr. Viraj Master, MD, PhD**

Escola de Medicina da Universidade Emory  
*Atlanta, GA*

#### **Dr. Brian Matlaga, MD**

Escola de Medicina da Universidade Johns Hopkins –  
Instituto Urológico James Buchanan Brady  
*Baltimore, Maryland*

## A história de Kim: relatos de um paciente



Kim Sebaly, um professor universitário aposentado de 75 anos de idade, conviveu com cálculos renais por mais de 25 anos.

Em 1989, Kim foi submetido à sua primeira cirurgia de cálculo renal, uma operação chamada litotripsia por ondas de choque (SWL). Esse era um método antigo para tratar os cálculos renais. O procedimento envolvia direcionar ondas de choque aos cálculos renais do paciente enquanto ele sentava em uma grande banheira de água. Ele afirma que, atualmente, o tratamento de litotripsia por ondas de choque é mais fácil e mais eficiente.

Muitos anos depois, em 2007, Kim foi diagnosticado com

outro cálculo renal. Este cálculo renal foi removido com a cirurgia de uteroscopia (URS). Em 2013, os seus cálculos renais retornaram. Desta vez, ele precisou ser submetido a uma cirurgia de nefrolitotomia percutânea (PCNL) para tratar um cálculo renal bastante grande. Era quase do tamanho de uma bola de baseball!

Quando Kim foi informado da cirurgia pela primeira vez, ele quis saber informações sobre como seria o procedimento. O procedimento cirúrgico consistia em fazer pequenas incisões nas suas costas e inserir um endoscópio até o centro dos seus rins. Após a cirurgia ter terminado, ele afirmou que ficou surpreso pela forma rápida e tranquila com que os cálculos renais foram removidos.

Infelizmente, pequenos pedaços dos cálculos renais ainda permanecem no rim esquerdo de Kim. Ele agora passou a ter muito cuidado com os alimentos e bebidas que consome. Ele gostaria de ter tido conhecimento antes sobre como a dieta e os líquidos afetam a forma como os cálculos renais são formados. “Hoje em dia eu tenho muito mais conhecimento sobre como prevenir os cálculos renais”, Kim afirma. “Eu bebo bastante líquido, utilizo menos sal e evito alimentos que formam o meu tipo de cálculo renal. Se eu tivesse recebido orientações sobre os cálculos renais e a sua prevenção há 25 anos atrás, eu certamente não precisaria ter sido submetido a todos esses tratamentos”.

O Kim espera que a sua história ajude os mais de 1 milhão de pessoas que são diagnosticadas com cálculos renais todos os anos.

## Introdução: novas soluções para velhos problemas

A doença de cálculos renais é um dos problemas mais comuns do sistema urinário. Mais de 1 milhão de americanos terá um cálculo renal neste ano. O número de pessoas nos Estados Unidos que apresentam cálculos renais está aumentando. Em 1980, cerca de 3 em cada 100 pessoas formaram um cálculo renal em algum momento das suas vidas. Em 1994, esse número aumentou para cerca de 5 em cada 100 pessoas. Atualmente, cerca de 1 em cada 10 americanos terá um cálculo renal durante a sua vida. Crianças com cálculos renais também tem se tornado um fenômeno mais comum nos últimos anos.

Raça, gênero e etnia desempenham um papel importante nas probabilidades de as pessoas formarem cálculos renais. As pessoas caucasianas têm mais probabilidade de formar cálculos renais do que afro-americanos ou outras raças. Os homens costumam formar mais cálculos renais quando comparados às mulheres. Ainda assim, o número de mulheres que formam cálculos renais está aumentando.

Cálculos renais costumam ser dolorosos e podem ser recorrentes em alguns indivíduos. Episódios de cálculo renal levam a mais de 2 milhões de consultas ao médico e a mais de 600 mil idas às salas de emergência todos os anos. As pessoas têm tendência a formar cálculos renais durante a meia-idade.

Cálculos renais podem se tornar um problema dispendioso, em termos de tempo e dinheiro. O diagnóstico, tratamento e prevenção de cálculos renais, com tempo perdido de trabalho, custam aproximadamente US \$5,3 bilhões a cada ano.

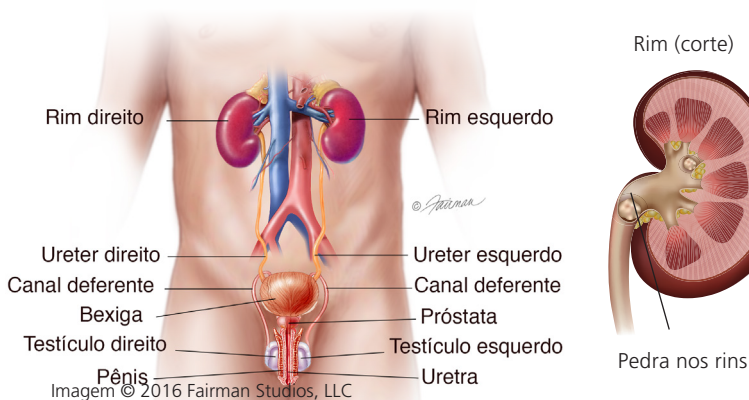
Este guia tem como finalidade explicar como os cálculos renais são diagnosticados e tratados. Também tem por objetivo explicar como prevenir a ocorrência de cálculos renais através da dieta e de medicamentos. É importante saber que exames de imagiologia para o diagnóstico de cálculos renais e pequenas cirurgias para tratar cálculos renais estão melhores do que nunca.

## ENTENDENDO OS FATOS

### O que são cálculos renais?

A **urina**\* contém diversos minerais e sais dissolvidos. Quando a urina apresenta altos níveis desses minerais e sais, cálculos renais podem se formar. Cálculos renais podem começar pequenos, mas podem crescer em tamanho. Eles podem até mesmo preencher as estruturas ocas internas do rim. Alguns cálculos renais ficam no rim e não causam problemas. Já outros podem se deslocar ao uréter (tubo entre o rim e a **bexiga**). Se os cálculos renais chegarem à bexiga, podem ser eliminados através da urina. Se o cálculo renal ficar depositado no uréter, causa a obstrução do fluxo urinário. Isto causa bastante dor.

### Como os rins e o sistema urinário funcionam?



Os **rins** são órgãos do tamanho do punho que controlam os líquidos do corpo e os seus níveis químicos. A maioria das pessoas tem dois rins. Cada um dos rins é localizado em cada lado da coluna vertebral, atrás do fígado, estômago, pâncreas e intestinos. Os **rins**, **uréteres** e a bexiga formam o **trato urinário**. O trato urinário produz, transporta e armazena urina no corpo humano.

A função principal dos rins é limpar resíduos da corrente sanguínea. Os resíduos se tornam urina, a qual é transportada até os uréteres até chegar à bexiga para ser armazenada. A urina é eliminada do corpo através da **uretra**. Os rins saudáveis também controlam os níveis de sódio, potássio e cálcio no sangue.

Os cálculos renais são formados nos rins e, por vezes, são transportados até o uréter. Os uréteres são tubos que ligam os rins à bexiga. Se um cálculo renal sair dos rins e ficar preso no uréter, é então denominado de cálculo ureteral.

### Quais são os sintomas dos cálculos renais?

Cálculos renais geralmente não causam sintomas e podem passar despercebidos e não serem diagnosticados. Quando um cálculo renal deixa o rim, ele pode ser transportado até à bexiga e ficar preso no uréter. Quando o cálculo renal obstrui o fluxo urinário, ele pode causar o inchaço do rim (**hidronefrose**), o que costuma ser bastante doloroso.

Os sintomas mais comuns dos cálculos renais são:

- Uma dor espasmódica e aguda nas costas e nas partes laterais do corpo. A dor costuma se espalhar até o abdômen inferior e à virilha. Algumas mulheres relatam que a dor é pior do que as dores do parto. A dor pode começar rapidamente e vir em intervalos. A dor pode vir e desaparecer, à medida que o corpo tenta eliminar o cálculo renal.
- Uma sensação de necessidade intensa de urinar.
- Ir ao banheiro com mais frequência ou ter uma sensação de ardência no momento da micção.
- Urina escura ou vermelha devido à presença de sangue. A urina pode ainda conter glóbulos vermelhos que não são visíveis a olho nu.
- Náuseas e vômitos.
- Os homens podem sentir uma dor na ponta do pênis.

### Do que são feitos os cálculos renais?

Os cálculos renais podem ser de diferentes tipos e cores. O tratamento e a prevenção de novos cálculos renais dependem do tipo de cálculo que cada paciente tem.

#### CÁLCULOS RENAI DE CÁLCIO (80% DOS CÁLCULOS)



Os cálculos renais de cálcio são o tipo mais comum. Existem dois tipos de cálculos renais de cálcio: **oxalato de cálcio e fosfato de cálcio**. O oxalato de cálcio é o tipo mais comum. Algumas pessoas têm cálcio em excesso em suas urinas, aumentando os seus riscos. Até mesmo com quantidades normais de cálcio na urina, os cálculos renais de cálcio podem se formar devido a outras razões.



## CÁLCULOS RENAIIS DE ÁCIDO ÚRICO (5% A 10% DOS CÁLCULOS RENAIIS)

O ácido úrico é um resíduo produzido pelas mudanças químicas no corpo humano. Os cristais de ácido úrico não dissolvem bem em uma urina ácida. Em vez disso, eles formarão um cálculo renal de ácido úrico.

A presença de urina ácida pode derivar dos seguintes fatores:

- Obesidade
- Diarreia crônica
- Diabetes tipo 2 (hiperglicemia)
- Gota
- Dieta rica em proteína animal, mas pobre em frutas e vegetais

## CÁLCULOS RENAIIS INFECCIOSOS/DE ESTRUVITA (10% DOS CÁLCULOS RENAIIS)



Os **cálculos renais de estruvita** não são um tipo comum de cálculos renais. Esses cálculos renais estão relacionados a infecções no trato urinário (ITUs) crônicas. Algumas bactérias fazem com que a urina se torne menos ácida e mais básica ou alcalina. Os cálculos de fosfato de amônio magnésiano (estruvita) são formados em uma urina alcalina. Esses cálculos renais costumam ser de grandes dimensões, apresentam ramificações e crescem de maneira bastante acelerada.

As pessoas que sofrem de infecções no trato urinário crônicas, como aquelas com tubos de longo prazo nos seus rins e bexigas, ou ainda as pessoas com esvaziamento deficiente da bexiga devido a **distúrbios neurológicos** (paralisia, **esclerose múltipla**, e **espinha bífida**) são aquelas que apresentam maior risco de desenvolver esse tipo de cálculo renal.

## CÁLCULOS RENAIIS DE CISTINA (MENOS DO QUE 1% DOS CASOS DE CÁLCULOS RENAIIS)



A cistina é um aminoácido que está presente em certos alimentos. É um dos elementos constitutivos da proteína. A

**cistinúria** (caracterizada pelo excesso de cistina na urina) é um **distúrbio metabólico** hereditário. Esta condição médica ocorre quando os rins não absorvem a cistina da urina. Grandes quantidades de cistina presentes na urina levam à formação de cálculos renais. Cálculos renais de cistina costumam começar a ser formados durante a infância.

## Quais são as causas dos cálculos renais?

### BAIXO VOLUME DE URINA

Um fator de risco alto para os cálculos renais é o volume de urina baixo e constante. O baixo volume de urina pode ser causado pela **desidratação**. Isso pode acontecer devido à perda de líquidos corporais causada por exercícios intensos, tempo passado em lugares com altas temperaturas ou, ainda, o consumo insuficiente de líquidos. Quando o volume da urina se encontra baixo, a urina fica concentrada e de cor escura.

A urina concentrada significa que há menos líquido disponível para manter os sais dissolvidos. Beber mais líquidos diminuirá a quantidade de sais na urina. Ao fazer isso, o risco de formar cálculos renais é diminuído.

Se você já teve cálculos renais, beba líquidos suficientes para produzir ao menos 2,5 litros de urina todos os dias. Em média, isso implica beber 3 litros de líquidos por dia. Ainda que a água seja o melhor líquido para se beber, o mais importante é ingerir a quantidade recomendada de líquidos.

### DIETA

A dieta também pode afetar a formação de cálculos renais. Uma dieta rica em proteínas animais, como carne vermelha, peixe, frango e carne de porco, pode elevar os níveis de ácido no corpo e na urina. Níveis altos de ácido facilitam a formação de cálculos renais de oxalato de cálcio e de cálculos renais de ácido úrico. A decomposição de carne em ácido úrico também aumenta a chance de formação de cálculos renais.

Evitar alimentos ricos em oxalato é uma boa ideia.

Uma das causas mais comuns de cálculos renais de cálcio são os altos níveis de cálcio na urina. Níveis altos de urina podem ser causados pela forma como o organismo lida com o cálcio. Nem sempre se deve à quantidade de cálcio ingerida. Estudos mostram que diminuir o consumo de cálcio na dieta pode ser prejudicial à saúde óssea e pode aumentar o risco de formação de cálculos renais. As pessoas normalmente não são orientadas a limitar o consumo de cálcio nas suas dietas, mas também não devem consumir cálcio em excesso.

Em vez de consumir menos cálcio, o seu médico pode tentar

reduzir o nível de cálcio na sua urina ao lhe solicitar que consuma menos sódio. Uma dieta com excesso de sal é um fator de risco para a formação de cálculos renais de cálcio. Esse fenômeno ocorre porque o sal em excesso no organismo impede o cálcio de ser reabsorvido da urina ao sangue. Reduzir o sal na dieta diminui a probabilidade de que cálculos renais de cálcio sejam formados.

## DISTÚRBIOS INTESTINAIS

Alguns distúrbios intestinais podem aumentar o risco de formação de cálculos renais de oxalato de cálcio. Por exemplo, distúrbios que causam diarreia (como a doença de Crohn ou colite ulcerosa) ou cirurgias (como a cirurgia de bypass gástrico) podem causar a formação de cálculos renais. A diarreia pode resultar na perda de grandes volumes de líquido do corpo, diminuindo o volume de urina.

O organismo também pode absorver quantidades excessivas de oxalato a partir do intestino. Isso faz com que aumente a quantidade de oxalato na urina. Tanto o volume baixo de urina como os altos níveis de oxalato na urina podem influenciar a formação de cálculos renais de oxalato de cálcio.

## OBESIDADE

Obesity is a risk factor for stones. Obesity may change the acid levels in the urine, leading to stones.

## CONDIÇÕES MÉDICAS

Alguns problemas médicos levam à formação de cálculos renais. Se uma ou mais glândulas paratireoides

(são encontradas na região do pescoço e controlam o metabolismo de cálcio) crescerem de forma anormal, podem causar níveis altos de cálcio no sangue e na urina. Isso pode levar à formação de cálculos renais. Além disso, a acidose tubular renal distal, na qual ocorre um acúmulo de ácido no organismo, pode aumentar o risco de formação de cálculos renais de fosfato de cálcio.

Alguns distúrbios raros e hereditários também podem aumentar a probabilidade de formação de alguns tipos de cálculos renais. Exemplos incluem a cistinúria, que faz com que níveis excessivos do aminoácido cistina se formem na urina, e a **hiperoxalúria** primária, que faz com que o fígado produza oxalato de forma excessiva.

## MEDICAÇÃO

Alguns medicamentos e suplementos de vitamina C e de cálcio podem aumentar o risco de formação de cálculos renais. Informe o seu médico sobre todos os medicamentos e suplementos que você esteja tomando, visto que estes podem afetar o seu risco de formação de cálculos renais. Não interrompa o uso de nenhum desses medicamentos ou suplementos, salvo indicação em contrário do seu médico.

## HISTÓRICO FAMILIAR

A probabilidade de desenvolver cálculos renais é significativamente mais alta se você tiver um histórico familiar de pessoas com cálculos renais, como por exemplo um dos pais ou um irmão.

## SENDO DIAGNOSTICADO

### Como é realizado o diagnóstico de cálculos renais?

Os cálculos renais “silenciosos”, aqueles que não causam nenhum sintoma, são normalmente encontrados em exames de **raio-x**. Outras pessoas têm os seus cálculos renais diagnosticados quando ocorre uma dor repentina enquanto o cálculo renal está passando e podem precisar de ajuda médica.

Quando uma pessoa apresenta sangue na urina (**hematúria**) ou uma dor repentina no abdome ou nas partes laterais do corpo, exames podem ser recomendados. Um **ultrassom** ou **tomografia computadorizada** podem diagnosticar os cálculos renais de forma clara. Esses exames de imagiologia permitem ao médico saber o tamanho e a localização do cálculo renal. Uma tomografia computadorizada é



nas salas de emergência. Este recurso é utilizado devido à rapidez e exatidão dos diagnósticos.

A **urinálise** também é realizada para verificar se o paciente tem ou não infecções renais. Se o(s) cálculo(s) renal(is) do paciente estiverem presentes em uma localização difícil, outros exames de imagiologia podem ser utilizados.

O tratamento dos cálculos renais depende dos seguintes fatores:

- O tipo de cálculo renal que o paciente tem
- Localização dos cálculos renais
- Gravidade dos cálculos renais
- Há quanto tempo o paciente apresenta sintomas

Há diversas opções de tratamento para escolher. É importante conversar com o seu médico sobre qual é a solução mais adequada ao seu caso.

**Enquanto o Kim teve de ser submetido a vários procedimentos para tratar os seus cálculos renais, a maioria dos cálculos são eliminados do corpo sem tratamento.**

### ESPERE QUE OS CÁLCULOS RENAIIS SEJAM ELIMINADOS SOZINHOS

Normalmente, é possível esperar que o cálculo renal simplesmente seja eliminado. Os cálculos renais de menor dimensão têm maior probabilidade de serem eliminados sozinhos do que os cálculos maiores. Os cálculos renais são eliminados ao deixar o organismo através da micção normal.

Aguardar de 4 a 6 semanas para que o cálculo renal seja eliminado é seguro, desde que a dor seja suportável, não haja infecções, os rins não estejam obstruídos e o cálculo renal seja pequeno o suficiente para ser eliminado. Enquanto se espera que o cálculo renal seja eliminado, a pessoa deverá beber quantidades normais de água. Poderá ser necessário administrar analgésicos, como ibuprofen. Cálculos renais menores e cálculos próximos à bexiga têm maior probabilidade de serem eliminados sozinhos.

### MEDICAÇÃO

Certos medicamentos demonstraram resultados positivos ao ajudarem os cálculos renais a serem eliminados. O medicamento mais comum de ser receitado é a tansulosina. A tansulosina (Flomax) relaxa o uréter, facilitando que o cálculo renal seja eliminado. O paciente também poderá necessitar de medicamentos anti-náusea e analgésicos enquanto espera o cálculo renal ser eliminado.

### CIRURGIA

O seu médico **urologista** pode recomendar a cirurgia para tratar os cálculos renais nas situações em que:

- O cálculo renal não for eliminado.
- A dor é grande demais para esperar que o cálculo renal

seja eliminado sozinho.

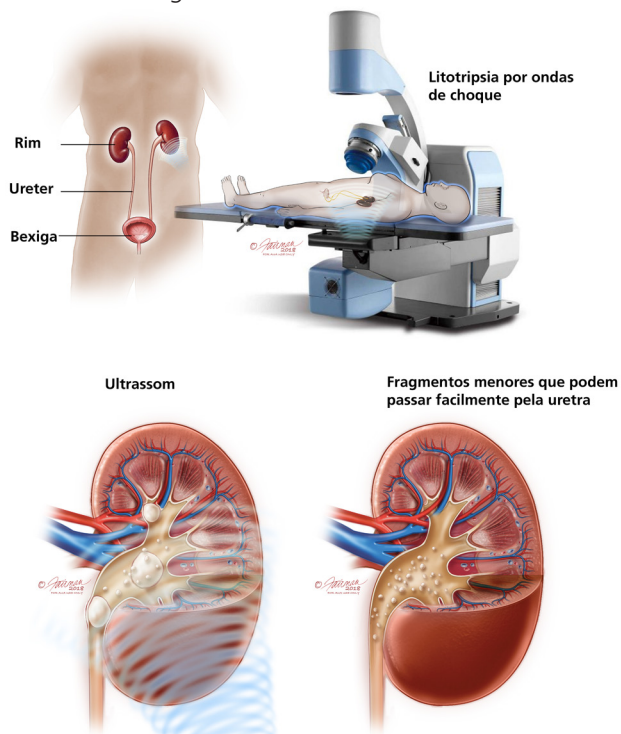
- O cálculo renal está afetando a função renal. Pequenos cálculos renais nos rins podem ser deixados sem tratamento, pois não causam dor ou infecção. Algumas pessoas escolhem remover os seus cálculos renais pequenos. Elas escolhem essa opção porque têm receio de que o cálculo renal seja eliminado e cause dor.

Antes da cirurgia, um exame de imagiologia deverá ser realizado para verificar se o cálculo renal não se moveu ou foi eliminado.

Para evitar problemas de sangramento, um hemograma completo (HC) e uma contagem de plaquetas deverão ser realizados antes da cirurgia.

Os cálculos renais deverão ser removidos cirurgicamente se eles causarem infecções recorrentes ou se estiverem obstruindo o fluxo urinário. Atualmente, a cirurgia normalmente envolve pequenas incisões (cortes), dor ligeira e uma rápida recuperação. A cirurgia também pode ser realizada sem a necessidade de incisões.

As cirurgias para remover os cálculos renais nos rins ou uréteres são as seguintes:



### LITOTRIPSIA POR ONDAS DE CHOQUE (SWL)

A **litotripsia** por ondas de choque (SWL) é utilizada para tratar os cálculos renais no rim e no uréter. Ondas de choque são concentradas no cálculo renal utilizando raios-x ou **ultrassom** para definir a sua localização. A emissão repetida de ondas de choque no cálculo renal normalmente faz com que o cálculo se fragmente em pedaços menores.



**Em 1989, Kim foi submetido a um procedimento de litotripsia por ondas de choque. Ele afirma que os procedimentos de litotripsia por ondas de choque atuais proporcionam mais facilidade aos pacientes e são mais eficientes.**

Esses pedaços menores são eliminados na urina ao longo de algumas semanas.

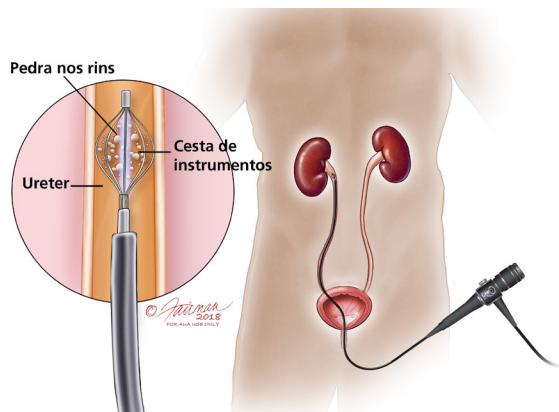
Devido ao possível desconforto causado pelas ondas de choque e a necessidade de controlar a respiração durante o procedimento, algum tipo de **anestesia** é normalmente necessária. A litotripsia por ondas de choque não funciona bem em cálculos renais duros, como cálculos de cistina, determinados tipos de cálculos renais de oxalato de cálcio e cálculos renais de fosfato de cálcio ou, ainda, cálculos renais de grande dimensão.

Com a litotripsia por ondas de choque, o paciente pode ter alta no mesmo dia da cirurgia. O paciente pode também voltar às atividades normais em 2 ou 3 dias. O paciente também poderá receber um filtro para coletar os pedaços do cálculo renal quando estes são eliminados. Esses fragmentos serão enviados a um laboratório para serem examinados.

Ainda que a litotripsia por ondas de choque seja amplamente utilizada e seja considerada bastante segura, pode apresentar efeitos colaterais. O paciente pode apresentar sangue na urina por alguns dias após o tratamento. A maior parte dos fragmentos do cálculo renal são eliminados de forma indolor. Grandes fragmentos podem ficar presos ao uréter, causando dor e a necessidade de outros procedimentos de remoção.

## URETEROSCOPIA (URS)

A **ureteroscopia** (URS) é utilizada para o tratamento de cálculos renais nos rins e no uréter. A ureteroscopia envolve a passagem de um pequeno endoscópio, chamado **ureteroscópio**, na bexiga, através do uréter até chegar aos rins. Endoscópios rígidos são utilizados para os cálculos renais na parte inferior do uréter próximo à bexiga. Endoscópios flexíveis são utilizados para o tratamento de cálculos renais na parte superior do uréter e nos rins.

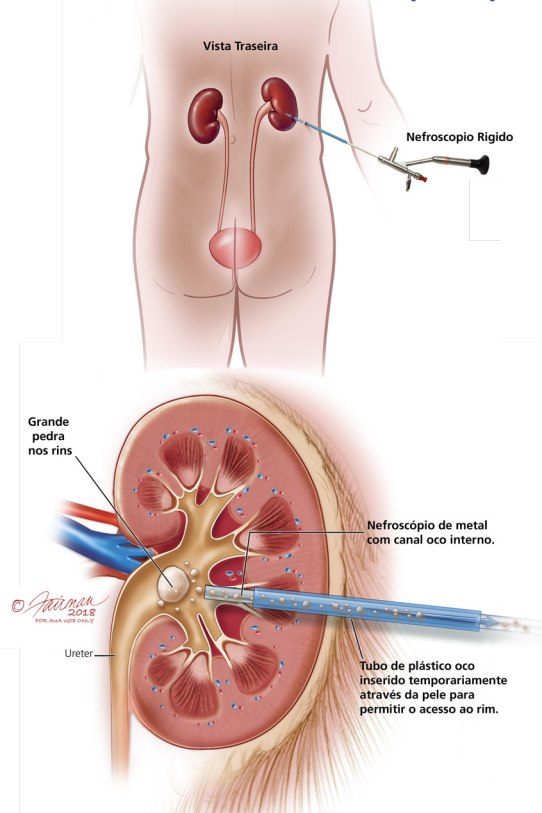


O ureteroscópio permite ao médico urologista ver o cálculo renal sem ser necessário fazer uma **incisão** (corte). A anestesia geral mantém o conforto do paciente durante o procedimento de ureteroscopia. Após o médico urologista ver o cálculo renal através do ureteroscópio, um dispositivo pequeno e em formato de cesto agarra cálculos renais menores e os remove. Se um cálculo renal for grande demais para ser removido em um único pedaço, ele poderá ser quebrado em fragmentos menores com um laser ou outras ferramentas utilizadas para fragmentar cálculos renais.

Uma vez que o cálculo renal tenha sido removido inteiro ou fragmentado, o seu médico pode colocar um stent temporário no uréter. Um **stent** é um pequeno tubo rígido de plástico que ajuda a manter o uréter aberto, de modo a permitir que a urina possa ser drenada dos rins até a bexiga. Diferentemente de um **cateter** ou de um tubo de drenagem para a **nefrolitotomia percutânea** (PCNL), este tubo fica completamente dentro do corpo. Esse dispositivo não necessita de uma **bolsa** externa para coletar a urina.

O paciente pode apresentar alta no mesmo dia da operação de ureteroscopia e pode voltar às atividades normais dentro de 2 ou 3 dias. Se o seu médico urologista colocou um stent, ele o removerá dentro de 4 ou 10 dias depois. Por vezes, um cordão é deixado na extremidade do stent para que o próprio paciente seja capaz de removê-lo. É bastante importante que o stent seja removido segundo as recomendações do seu médico urologista. Deixar o stent no interior do corpo por longos períodos pode causar uma infecção e perda da função renal.

## NEFROLITOTOMIA PERCUTÂNEA (PCNL)





## Em 2013, Kim teve de ser submetido a vários tratamentos de nefrolitotomia percutânea para remover um cálculo renal com a largura de uma bola de baseball. O cálculo renal era tão grande que o Kim disse que estava começando a perder a função renal.

A nefrolitotomia percutânea (PCNL) é o melhor tratamento para os casos de grandes cálculos renais nos rins. A anestesia geral é necessária para a realização da nefrolitotomia percutânea. A nefrolitotomia percutânea envolve fazer uma incisão de 1,27 cm nas costas ou nas laterais do corpo, tamanho suficiente para permitir que um endoscópio rígido (**nefroscópio**) seja passado até a parte central oca do rim onde o cálculo renal está localizado.

Um instrumento inserido através do nefroscópio quebra o cálculo renal e suga os fragmentos. A capacidade de sucção dos fragmentos faz com que a nefrolitotomia percutânea seja a melhor opção de tratamento para os cálculos renais de grande dimensão.

Após a nefrolitotomia percutânea, um tubo é normalmente deixado no rim para drenar a urina até uma bolsa localizada fora do corpo (bolsa de nefrostomia). Esse procedimento também ajudará a estancar algum sangramento. O tubo é deixado durante a noite ou por alguns dias. O paciente poderá ter de pernoitar no hospital após ser submetido a esta operação.

O seu médico urologista pode optar por realizar exames de raio-x enquanto você ainda está no hospital, a fim de verificar se algum fragmento de cálculos renais ainda permanece no corpo. Se for detectada a presença de fragmentos após o procedimento, o seu médico poderá ter de visualizar novamente o interior do seu rim com um endoscópio para poder removê-los. O paciente poderá retomar as suas atividades normais dentro de 1 ou 2 semanas.

### Outras cirurgias

Outras cirurgias renais são raramente utilizadas para remover cálculos renais. A cirurgia aberta, **cirurgia laparoscópica** ou cirurgia robótica podem ser utilizadas apenas nos casos em que todos os outros procedimentos menos invasivos falharem. Um stent uretral (um tubo fino colocado no uréter para ajudar o fluxo de urina a partir do rim) deverá ser utilizado apenas em caso de obstrução ou infecção.

## PREVENÇÃO

### Por que eu estou desenvolvendo cálculos renais?

Parte da prevenção da formação de cálculos renais é descobrir a razão pela qual você os está desenvolvendo. O seu médico realizará exames para avaliar quais são as causas dos seus cálculos renais. Após descobrir a razão pela qual você desenvolveu cálculos renais, o seu médico fornecerá dicas e orientações sobre como evitar que os cálculos se formem novamente. Alguns dos exames que o seu médico poderá realizar estão listados abaixo.

### HISTÓRICO MÉDICO E DE DIETA

O seu médico fará perguntas sobre o seu histórico médico pessoal e o da sua família. O médico poderá fazer as seguintes perguntas:

- Você já teve mais de um cálculo renal antes?
- Alguém da sua família já desenvolveu cálculos renais?
- Você tem alguma condição médica que pode aumentar

as suas probabilidades de desenvolver cálculos renais, como por exemplo diarreia, gota ou diabetes?

Conhecer os seus hábitos alimentares também ajuda. Você pode estar ingerindo alimentos que são conhecidos por aumentar o risco de desenvolver cálculos renais. Você também pode estar ingerindo poucos alimentos que protegem contra a formação de cálculos renais, ou não estar bebendo líquidos suficientes.

Conhecer e compreender o seu histórico médico, familiar e de dieta ajuda o seu médico a descobrir qual é a probabilidade de você desenvolver mais cálculos renais.

### EXAMES DE SANGUE E DE URINA

Após elaborar um histórico completo e fazer um exame físico, o seu médico pode coletar amostras de sangue e de urina para serem examinadas. Exames de sangue podem ajudar a determinar se um problema médico é a causa dos cálculos renais. A sua urina poderá ser examinada para verificar se você tem uma infecção no trato urinário ou cristais que são tipicamente associados a tipos específicos de cálculos renais. Se você corre alto risco de desenvolver cálculos renais no futuro, uma coleta de urina de 24

horas pode ser realizada. Esse exame revelará os níveis das diferentes substâncias responsáveis pela formação de cálculos renais na sua urina. Os resultados desse exame podem ajudar o seu médico a recomendar dietas e medicamentos específicos a fim de prevenir a formação de cálculos renais no futuro.

## EXAMES DE IMAGIOLOGIA

Quando você se consultar com um médico pela primeira vez e, considerando que tenha desenvolvido cálculos renais anteriormente, o médico poderá solicitar os raios-x recentes ou solicitar que sejam feitos novos raios-x. O médico seguirá esse procedimento para verificar se ainda existem cálculos renais no seu trato urinário. Exames de imagiologia podem ser feitos novamente ao longo do tempo para verificar se algum cálculo renal cresceu. Esse exame também poderá ser necessário no caso de você estar sentindo dores, hematúria (sangue na urina) ou infecções recorrentes.

## ANÁLISES DE CÁLCULOS RENAIIS

Se você eliminar um cálculo renal ou um cálculo renal for cirurgicamente removido, o seu médico poderá solicitar exames para analisar o cálculo. O exame do cálculo renal determinará qual tipo de cálculo se trata. Essa informação ajudará o seu médico a decidir qual é a melhor forma de prevenir a formação de novos cálculos renais no futuro.

### Como posso evitar desenvolver cálculos renais?

Após descobrir a razão pela qual você está desenvolvendo cálculos renais, o seu médico fornecerá dicas e orientações sobre como evitar que os cálculos se formem novamente. Isso pode incluir mudanças na sua dieta e a administração de determinados medicamentos. Não existe uma dieta padrão para a prevenção de cálculos renais. Todas as pessoas são diferentes. A sua dieta pode não ser a causa da formação dos seus cálculos renais. No entanto, existem mudanças na dieta que você pode implementar para prevenir que cálculos renais continuem a se formar.

## DICAS DE DIETA PARA PREVENIR CÁLCULOS RENAIIS

Verifique quais dicas e orientações de dieta o seu médico recomenda para o seu caso:

### ☐ **Beba líquidos suficientes todos os dias.**

Se você não estiver produzindo a quantidade de urina necessária, o seu médico recomendará que beba ao menos 3 litros de líquidos todos os dias. Isso equivale a

aproximadamente 3 litros (equivale a 10 copos de água de 300 ml). Essa é uma ótima maneira de diminuir o risco de desenvolver novos cálculos renais. Lembre-se de beber mais líquidos para repor os líquidos perdidos durante exercícios físicos ou quando estiver em climas quentes. Todos os líquidos contam para a sua ingestão diária de líquidos. Apesar disso, recomendam-se principalmente bebidas sem caloria ou pouco calóricas. Isso significa limitar a ingestão de bebidas alcoólicas ou açucaradas.

Conhecer a sua ingestão diária de líquidos pode ajudá-lo a compreender qual é a quantidade de líquido que você precisa para produzir 2,5 litros de urina. Utilize um copo de medição caseiro para medir a quantidade de líquido que você ingere por um ou dois dias. Beba diretamente de garrafas ou latas com as medições de líquidos listadas na embalagem. Mantenha um diário ou registro e adicione as medições do consumo de líquidos ao final do dia ou de um período de 24 horas. Utilize esse valor total para se certificar de que você está cumprindo a sua meta diária de ao menos 2,500 ml (2,5 litros) de urina por dia.

Os médicos recomendam às pessoas que desenvolvem **cálculos renais de cistina** que bebam mais líquidos do que outros tipos de formação de cálculos renais. Normalmente, recomenda-se que bebam 4 litros de líquidos (4,000 ml) a fim de reduzir os níveis de cistina na urina.

### ☐ **Reduce the amount of salt in your diet.**

Essa dica é direcionada às pessoas que consomem grandes quantidades de sódio e que apresentam taxas elevadas de cistina ou de cálcio na urina. O consumo de sódio pode fazer com que o cálcio e a cistina na urina sejam excessivamente altos. O seu médico poderá aconselhá-lo sobre como evitar alimentos que contêm grandes quantidades de sal. Os Centros para Controle de Doenças (CDC) e outros grupos da área de saúde recomendam que o consumo diário de sal não seja superior a 2,300 mg. Os alimentos a seguir contêm um elevado teor de sal e devem ser consumidos de forma moderada:

- Queijo (todos os tipos)
- A maioria das refeições congeladas e carnes, incluindo carnes salgadas curadas, carnes frias, cachorros quentes, salsichas do tipo bratwurst e outros tipos de salsicha
- Sopas e vegetais enlatados
- Pães, bagels, croquetes e produtos de pastelaria
- Lanches salgados, como batata frita e pretzels
- Molhos engarrafados para salada e certos tipos de cereais de café da manhã
- Pickles e azeitonas
- Caçarolas, outros alimentos “misturados”, pizza e lasanha
- Molhos enlatados e engarrafados

- Determinados tipos de temperos, sal de mesa e misturas de especiarias

#### ☐ Coma bastantes frutas e vegetais.

Recomenda-se a ingestão de ao menos 5 porções de frutas e vegetais por dia para todas as pessoas que desenvolvem cálculos renais. Comer frutas e vegetais proporciona uma dieta rica em potássio, fibras, magnésio, antioxidantes, fitato e citrato, substâncias estas que contribuem para evitar a formação de cálculos renais.

Uma porção corresponde à um pedaço de fruta, uma batata ou um copo de vegetais crus. Para vegetais cozidos, uma porção corresponde a ½ copo. Caso você esteja preocupado sobre não estar consumindo a quantidade adequada de frutas e vegetais, converse com o seu médico sobre a opção mais adequada para o seu caso.

#### ☐ Consuma alimentos com baixos níveis de oxalato.

Esta recomendação é direcionada aos pacientes com altas taxas de oxalato na urina. O consumo de alimentos ricos em cálcio quando ingerido em conjunto com refeições normalmente pode ajudar a controlar o nível de **oxalato** na urina. O oxalato urinário, dessa forma, é controlado, visto que o consumo de cálcio diminui o nível de oxalato no organismo. Mas se, ao fazer isso, ainda assim o nível de oxalato não ficar sob controle, o seu médico poderá orientá-lo a ingerir menos alimentos que contêm níveis altos de oxalato. Praticamente todas as plantas alimentícias contêm oxalato, mas alguns alimentos contêm grandes quantidades dessa substância. Esses alimentos incluem espinafre, ruibarbo e amêndoas. Normalmente, não é necessário interromper completamente o consumo de alimentos que contêm oxalato. Essa decisão precisa ser determinada caso a caso e depende dos níveis de oxalato do paciente estarem altos, em primeiro lugar.

#### ☐ Coma menos carne.

Se você desenvolve **cálculos renais de oxalato de cálcio** ou cálculos renais de cistina e a sua taxa de ácido úrico na urina for alta, o seu médico poderá lhe recomendar que coma menos proteína animal.

Se o seu médico achar que a sua dieta está aumentando o risco de você desenvolver cálculos renais, ele lhe recomendará que coma menos carne, peixe, frutos do mar, aves, carne suína, cordeiro, carneiro e carne de caça do que você atualmente consome. Isso pode significar diminuir o consumo desses alimentos para uma ou duas vezes durante o dia, em vez de duas ou três vezes por dia, além de limitar o consumo semanal ou comer porções menores desses alimentos. A quantidade a ser limitada depende de qual é o seu nível de consumo atual e do efeito que a sua dieta está desempenhando nos seus níveis de ácido úrico.

#### ☐ Consuma a quantidade recomendada de cálcio.

Se você toma suplementos de cálcio, certifique-se de que não está ingerindo quantidades excessivas de cálcio. Por outro lado, certifique-se de que você também não está ingerindo quantidades insuficientes de cálcio. Converse com o seu médico ou nutricionista para avaliar se você precisa tomar suplementos. Boas fontes de cálcio para escolher costumam ser aquelas com baixo teor de sal. Ingerir alimentos e bebidas ricas em cálcio, em conjunto com as refeições todos os dias, constitui um bom hábito. Existem muitas fontes não-lácteas de cálcio, como leites não-lácteos fortificados de cálcio. Existem muitas boas opções disponíveis, especialmente se forem evitados os produtos de laticínios.

Uma pessoa normalmente consegue obter cálcio em quantidades suficientes a partir da dieta, sem a necessidade de tomar suplementos. Basta ingerir de 3 a 4 porções de alimentos ricos em cálcio. Muitos alimentos e bebidas contêm cálcio.

Alguns alimentos e bebidas que são fáceis de serem incluídos nas refeições diárias são:

#### ALIMENTOS RICOS

EM CÁLCIO	QUANTIDADE	CÁLCIO (MG)
Leites não-lácteos fortificados de cálcio, sucos	1 copo	400-450
Leite, leiteiro (a melhor opção é com teor de gordura reduzido)	1 copo	300
Kefir	1 copo	300
logurte de leite de vaca; iogurte de soja	3/4 copo	150-300

#### MEDICAMENTOS PARA PREVENIR A FORMAÇÃO DE CÁLCULOS RENAI

Mudar a dieta e aumentar a ingestão de líquidos pode não ser suficiente para evitar a formação de cálculos renais. O seu médico poderá prescrever medicamentos para ajudar a solucionar este problema de saúde. O tipo de cálculo renal e as anomalias na urina que o paciente tem ajudarão o médico a decidir se é necessário iniciar um tratamento medicamentoso e quais medicamentos são os mais adequados para cada caso. Verifique qual medicamento o seu médico recomenda para o seu caso.

- ❑ Os diuréticos tiazídicos são destinados aos pacientes que apresentam cálculos renais de cálcio e altos níveis de cálcio em suas urinas. Os tiazídicos reduzem o nível de cálcio na urina ao estimular o rim a retirar cálcio da urina e devolver à corrente sanguínea. Ao tomar tiazídicos, o paciente deverá limitar a quantidade de sal que ingere, visto que esse tipo de medicamento apresenta um melhor funcionamento quando o sódio na urina se encontra em níveis baixos.

**Metade das pessoas que desenvolvem um cálculo renal desenvolverão outro cálculo renal no futuro. O Kim afirma que agora passou a controlar a sua dieta com o objetivo de prevenir o surgimento de mais cálculos renais.**

- ❑ O citrato de potássio é destinado aos pacientes que apresentam cálculos renais de cálcio e baixos níveis de citrato na urina, bem como para aqueles que apresentam cálculos renais de cistina e cálculos renais de ácido úrico. O citrato de potássio torna a urina menos ácida e mais alcalina (básica). Isso ajuda a prevenir a formação de cálculos renais de cistina e cálculos renais de ácido úrico. Também aumenta o nível de citrato na urina, ajudando na prevenção de cálculos renais de cálcio.
- ❑ O alopurinol é frequentemente prescrito para casos de gota, que é causada pela alta presença de ácido úrico no sangue. O alopurinol reduz o nível de ácido úrico no sangue e na urina, de modo que pode ser prescrito pelo

médico para ajudar a prevenir a formação de cálculos renais de ácido úrico e cálculos renais de cálcio.

- ❑ Ácido acetohidroxâmico (AHA) é destinado aos pacientes que desenvolvem cálculos renais infecciosos ou de estruvita. Esses cálculos renais se formam devido a **infecções no trato urinário** (ITUs) recorrentes. O ácido acetohidroxâmico torna a urina em um ambiente desfavorável para a formação de cálculos renais de estruvita. A melhor forma de prevenir a formação de cálculos renais de estruvita é evitar a ocorrência repetida de infecções no trato urinário causadas por tipos específicos de bactéria, bem como remover completamente os cálculos renais através de um procedimento cirúrgico.
- ❑ Os medicamentos de tiol ligado à cistina são utilizados para os pacientes que desenvolvem cálculos renais de cistina. Esses medicamentos (d-penicilamina ou tiopronina) se ligam à cistina na urina e formam um composto que tem menos probabilidade de se cristalizar do que a cistina na urina. Esse medicamento é utilizado nos casos em que outras medidas não apresentaram resultados, como o aumento do consumo de líquidos, a redução do consumo de sal ou a utilização do citrato de potássio.
- ❑ Os suplementos vitamínicos devem ser utilizados de forma cuidadosa, visto que alguns podem aumentar o risco de formação de cálculos renais. O seu médico ou nutricionista podem ser boas fontes de informação sobre suplementos nutricionais de venda livre, ou seja, não sujeitos à receita médica.

## PERGUNTAS FREQUENTES

### O QUE É UM CÁLCULO RENAL CORALIFORME?

Esse tipo de cálculo renal recebeu esse nome devido ao formato que ele apresenta à medida que cresce dentro do rim. Os cálculos renais coraliformes costumam se formar devido à recorrência de infecções no trato urinário (ITUs) causadas por determinadas bactérias. Ainda que esses cálculos possam crescer até dimensões grandes, o paciente pode não ter ideia da sua existência. Esses cálculos causam pouca ou nenhuma dor. Um cálculo coraliforme pode levar ao mal funcionamento do rim, mesmo que não cause a obstrução do fluxo urinário. Normalmente, os cálculos renais coraliformes são os cálculos de estruvita ou de infecção.

### OS MEUS FILHOS DESENVOLVERÃO CÁLCULOS RENAI POR QUE EU OS TENHO?

Os cálculos renais são mais comuns em pessoas que têm familiares que desenvolveram essa condição médica. Alguns fatores que causam a formação de cálculos renais são hereditários. No entanto, ocasionalmente os cálculos renais simplesmente são formados devido aos hábitos alimentares da família. Hábitos alimentares e estilos de vida parecidos podem causar o surgimento de cálculos renais entre membros da mesma família.



## OS CÁLCULOS RENAIIS PODEM DANIFICAR OS MEUS RINS?

Sim, mas raramente. Os cálculos renais podem causar danos se eles provocarem infecções sérias e recorrentes. Ou ainda, eles podem danificar os rins se ocorrer uma obstrução de longa duração. Alguns cálculos renais, se não forem tratados, podem fazer com que o rim deixe de funcionar.

## COMO EU DEVO LIDAR COM O MEU CÁLCULO RENAL EM CONJUNTO COM OS MEUS OUTROS PROBLEMAS DE SAÚDE, COMO A DIABETES E/ OU UM DISTÚRBO CARDÍACO?

Mudanças na dieta recomendadas para os casos de doenças cardíacas também costumam ajudar a prevenir a formação de cálculos renais. Uma dieta saudável, rica em frutas e vegetais frescos e com redução de proteína animal e de sal, pode ajudar a evitar a formação de cálculos renais e outras doenças. Você pode obter mais informações com o seu médico ou nutricionista. Manter um peso normal também pode ajudar a prevenir a diabetes e os cálculos renais.

## O MEU CÁLCULO RENAL NÃO FOI ELIMINADO. VOU PRECISAR DE CIRURGIA?

Se um cálculo renal no uréter não for eliminado em um prazo razoável ou se estiver causando dor ou infecção, você precisará ser submetido a uma cirurgia para removê-lo.

## O QUE ACONTECE SE EU CONTINUAR A DESENVOLVER CÁLCULOS RENAIIS?

Você pode desenvolver outro cálculo renal mesmo que tenha sido submetido a uma cirurgia, alterado a dieta ou tomado medicamentos. No entanto, com a dieta correta e tratamento médico, é pouco provável que você desenvolva cálculos renais de forma recorrente.

## POR QUE É IMPORTANTE QUE EU SEJA ACOMPANHADO POR UM MÉDICO DURANTE O TRATAMENTO DOS MEUS CÁLCULOS RENAIIS?

Durante o tratamento, o seu médico poderá solicitar que você faça uma coleta de urina de 24 horas e um exame de sangue para verificar se os resultados do exame da sua urina melhoraram. O seu médico também avaliará se você está apresentando efeitos colaterais causados pelos medicamentos.

Se você desenvolve cálculos renais com frequência, precisará ser monitorado através de exames de raio-x e de urina para garantir que novos cálculos renais não estejam sendo formados. O seu médico vai monitorá-lo para garantir que os seus medicamentos e mudanças na dieta estão funcionando.

## GLOSSÁRIO

### ANESTESIA

Perda induzida de sensibilidade à dor em algumas ou em todas as partes do corpo por razões médicas.

### BEXIGA

Órgão oco em formato de balão no qual a urina é armazenada antes de ser eliminada através da uretra.

### CÁLCULO RENAL DE OXALATO DE CÁLCIO

É o tipo mais comum de cálculo renal, formado por cristais duros e normalmente misturado a fosfato de cálcio.

### CÁLCULO RENAL DE FOSFATO DE CÁLCIO

Tipo de cálculo renal causado pelas combinações de altas taxas de cálcio na urina e a urina alcalina (básica).

### CATETER

Um tubo fino que é inserido através da uretra até à bexiga para permitir que a urina possa ser drenada ou para permitir a realização de procedimentos médicos ou exames, como a inserção de uma substância durante um raio-x da bexiga.

### EXAMES DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Um procedimento de diagnóstico por imagem. Este procedimento usa raio x e tecnologia de computador para produzir imagens detalhadas do corpo. Também é denominado tomografia axial computadorizada.

### CÁLCULO RENAL DE CISTINA

Um tipo de cálculo renal raro constituído do aminoácido cistina.

### CISTINÚRIA

Distúrbio raro caracterizado pela formação de cálculos renais devido à alta concentração de cistina na urina.

### DESIDRATAÇÃO

Grave deficiência de água no corpo.

### HEMATÚRIA

Condição médica caracterizada pela presença de glóbulos vermelhos na urina.

### HIDRONEFROSE

Consiste no inchaço do rim causado por uma obstrução.

## **HIPEROXALÚRIA**

Distúrbio raro em que a formação dos cálculos renais é causada pela produção excessiva de oxalato pelo fígado.

## **INCISÃO**

Um corte.

## **INFECÇÃO**

Condição médica causada pela ação de bactérias ou de outros germes.

## **RINS**

Par de órgãos em formato de feijão que tem como função filtrar e excretar resíduos do sangue.

## **CIRURGIA LAPAROSCÓPICA**

Procedimento cirúrgico no qual instrumentos finos e em formato tubular são utilizados para permitir que pequenas incisões sejam feitas, no lugar de uma grande incisão.

## **DISTÚRPIO METABÓLICO**

Problema hereditário relacionado a forma como o organismo processa e utiliza determinados alimentos.

## **ESCLEROSE MÚLTIPLA**

Doença que afeta o cérebro e a medula espinhal, retardando ou bloqueando mensagens entre o cérebro e o corpo.

## **NEFROSCÓPIO**

Um endoscópio utilizado durante a cirurgia de nefrolitotomia percutânea (PCNL) para remover um cálculo renal do rim.

## **BOLSA/TUBO DE NEFROSTOMIA**

Tubo que é ocasionalmente utilizado após a cirurgia de nefrolitotomia percutânea (PCNL) para drenar a urina e os fragmentos dos cálculos renais do rim até uma bolsa de coleta.

## **DISTÚRBIOS NEUROLÓGICOS**

Problemas médicos que estão relacionados ao sistema nervoso (cérebro, medula espinhal e nervos).

## **OXALATO**

Substância do tipo mais comum de cálculo renal (cálculo de oxalato de cálcio). Alimentos ricos em oxalato incluem amêndoas, espinafre, beterraba e ruibarbo.

## **NEFROLITOTOMIA PERCUTÂNEA (PCNL)**

Procedimento cirúrgico utilizado no tratamento de cálculos renais de grande dimensão.

## **LITOTRIPSIA POR ONDAS DE CHOQUE (SWL)**

Procedimento que utiliza ondas de choque para quebrar os cálculos renais em fragmentos menores.

## **ESPINHA BÍFIDA**

Condição médica na qual o cérebro, a medula espinhal e/ou as meninges (capa que protege o cérebro e a medula espinhal) não se desenvolvem de forma completa.

## **STENT**

Tubo que é inserido através da uretra e da bexiga até o uréter. É utilizado para evitar que os fragmentos de cálculos renais causem a obstrução do fluxo urinário.

## **CÁLCULOS RENAIIS DE ESTRUVITA**

Cálculos renais associados a infecções urinárias bacterianas.

## **ULTRASSOM**

Procedimento que utiliza frequência de ondas para diagnosticar problemas médicos. Pode ser também utilizado com finalidades terapêuticas.

## **URETEROSCÓPIO**

Um endoscópio bastante pequeno que é introduzido na bexiga, passa pelo uréter e chega até o rim.

## **URETEROSCOPIA (URS)**

Procedimento que utiliza um endoscópio bastante pequeno para encontrar e remover um cálculo renal no rim ou no uréter.

## **URÉTERES**

Dois tubos finos que transportam a urina dos rins até a bexiga.

## **URETRA**

Tubo fino que transporta a urina da bexiga até o exterior do corpo (nos homens, também é responsável por transportar o sêmen, sendo eliminado através da extremidade do pênis).

## **CÁLCULOS RENAIIS DE ÁCIDO ÚRICO**

Cálculos renais que se desenvolvem nos casos em que a urina contém níveis excessivamente altos de ácido úrico.

## **URINÁLISE**

Exame de uma amostra da urina que pode revelar diversas doenças no trato urinário e em alguns outros sistemas do corpo.

## **TRATO URINÁRIO**

Os órgãos responsáveis por remover os resíduos do sangue e transportá-los para fora do corpo em forma de urina.

## **INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO (ITU)**

Doença causada por bactérias nocivas, vírus ou fungos que crescem no trato urinário.

## **URINA**

Líquido produzido pelos rins, normalmente de cor amarela, que contém resíduos e água. Também conhecido como xixi.

## **UROLOGISTA**

Um médico especializado no estudo, diagnóstico e tratamento de problemas do trato urinário.

## **ITU**

Consultar Infecção no trato urinário.

## **RAIO-X**

Exame que utiliza radiação para fazer fotografias dos tecidos, ossos e órgãos dentro do corpo.

## SOBRE A FUNDAÇÃO DE CUIDADOS DE UROLOGIA

### SOBRE A FUNDAÇÃO DE CUIDADOS DE UROLOGIA

A Fundação de Cuidados de Urologia é uma fundação líder mundial em urologia — e a fundação oficial da Associação Americana de Urologia. Nós fornecemos informações para aqueles que gerenciam ativamente a sua saúde urológica e para aqueles que estão prontos para fazerem mudanças na sua saúde. Nossas informações são baseadas nos recursos da Associação Americana de Urologia e é revisada por especialistas médicos.

Para obter mais informações, visite o site da Fundação de Cuidados de Urologia, [UrologyHealth.org/UrologicConditions](http://UrologyHealth.org/UrologicConditions) ou vá para [UrologyHealth.org/FindAUrologist](http://UrologyHealth.org/FindAUrologist) para encontrar o médico mais perto de você

### LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE:

Esta informação não é uma ferramenta para o auto-diagnóstico ou um substituto para o aconselhamento médico profissional. Não é para ser usada ou confiada para esse propósito. Por favor fale com o seu urologista ou clínico geral sobre os seus problemas de saúde. Sempre consulte um médico antes de iniciar ou interromper qualquer tratamento, incluindo medicamentos.

Para mais informações, entre em contato:

*Urology Care*  
FOUNDATION™  
The Official Foundation of the  
American Urological Association

1000 Corporate Boulevard,  
Linthicum, MD 21090  
1-800-828-7866  
**UrologyHealth.org**

---

Para cópias de outro material impresso e outras condições urológicas, visite [www.UrologyHealth.org/Order](http://www.UrologyHealth.org/Order).

---