

## Litíase Renal

### Introdução

Litíase renal é uma doença frequente que acomete mais homens que mulheres (atualmente em proporção inferior a 2:1) e pode estar localizada nos rins, ureter, bexiga e uretra.

A recorrência da litíase renal é comum e aproximadamente 50% dos pacientes apresentarão um segundo episódio de litíase, após 5 a 10 anos do primeiro, se não forem submetidos a nenhum tipo de tratamento.

### Tipos de Cálculo

Aproximadamente 75-80% dos pacientes com urolitíase apresentam cálculos de cálcio, sendo que a maioria destes são compostos primariamente de oxalato de cálcio e, com menor frequência, fosfato de cálcio. Os outros tipos principais incluem cálculos de ácido úrico, estruvita (fosfato de amônio magnésiano) e cistina. O mesmo paciente pode ter um cálculo misto.

A formação dos cálculos urinários é o resultado de um processo complexo e multifatorial. Os principais mecanismos fisiopatogênicos responsáveis pela sua formação são distúrbios metabólicos, infecções urinárias, anormalidades anatômicas e causas idiopáticas. Outros fatores envolvidos na litogênese são o pH urinário, o volume urinário e a dieta.

Os principais fatores de risco conhecidos são:

- questões dietéticas (baixa ingestão hídrica, dieta pobre em cálcio e rica em proteína animal e sódio);
- história prévia pessoal ou familiar de nefrolitíase;
- infecção urinária de repetição;
- uso de medicamentos (aciclovir, sulfadiazina e indinavir);
- hipertensão, diabetes e obesidade.

Os cálculos de cálcio estão associados a alterações bioquímicas urinárias:

- hiper calciúria, com ou sem hiper calcemia;
- hiper oxalúria (associada à doença inflamatória intestinal e/ou malabsorção intestinal ou hiper oxalúria primária);
- hipocitratúria, que pode ser importante em pacientes com acidose metabólica. No entanto, hipocitratúria leve ocorre numa proporção significativa de formadores de cálculo na ausência de acidemia aparente. Citrato é um importante inibidor da formação de cálculos de oxalato e fosfato de cálcio;

- pH urinário persistentemente alcalino, como ocorre na acidose tubular renal distal (tipo I). Urina alcalina está associada com a formação de cálculos de fosfato de cálcio;
- baixo volume urinário, que aumenta a concentração dos fatores litogênicos.

Certas condições predisponentes estão associadas à formação de cálculos de cálcio:

- hiperparatireoidismo primário, que é suspeitado na presença de hipercalcemia (usualmente leve e intermitente);
- anormalidades anatômicas do trato urinário (rins em ferradura, obstrução da junção ureteropélvica, divertículos calicinais e rim esponja medular) que aumentam o risco de litíase por determinar obstrução e estase urinária.
- acidose tubular renal distal (tipo I), em que o pH urinário é persistentemente alto e leva à acidose metabólica na maioria dos pacientes.

Outros tipos de cálculos:

Acido úrico – ocorrem principalmente devido urina persistentemente ácida (pH urinário < 5,5) bem como em situações de hiperprodução e excreção de ácido úrico;

Estruvita – formam-se apenas em pacientes com infecção urinária crônica devido a microorganismo produtor de urease como *Proteus e Klebsiella*; no entanto, tem-se observado que mesmo bactérias não produtoras de urease, tal como a *Escherichia coli*, podem criar condições litogênicas por centralizarem o processo de cristalização.

Cistina – podem se desenvolver em pacientes com cistinúria (doença autossômica recessiva caracterizada por uma inabilidade no manuseio dos aminoácidos dibásicos).

## Sinais e Sintomas

Pacientes podem apresentar sintomas clássicos como cólica renal e hematúria, porém outros podem ser assintomáticos ou ter sintomas atípicos como dor abdominal, náusea, alteração de jato urinário, dor no pênis ou testículo. Classicamente quando o cálculo está no cálice renal e apresenta pequeno volume, costuma ser assintomático, causando somente hematúria microscópica. Quando dispostos na pelve renal, podem causar abrasão na movimentação, levando a dor lombar. A dor em cólica em maior intensidade, caracterizada pela cólica renal, ocorre após obstrução do fluxo urinário e, conseqüentemente, hidronefrose. A dor pode irradiar-se da região lombar para flanco ou também para testículos/grande lábio homolateral. É acompanhada de náusea, vômito e plenitude abdominal, podendo ocorrer hematúria macroscópica no episódio de dor. Presença de febre e piúria (> 5

leucócitos por campo em sedimento urinário) sugere pielonefrite sobreposta, com predisposição à bacteremia e sepse urinária.

### Diagnóstico

O diagnóstico é feito mais comumente pelo raio-x de abdômen ou pela ecografia de vias urinárias. Se um dos exames for negativo (raio-x ou ecografia), sugere-se solicitar o outro exame caso a dúvida diagnóstica persista. O exame de maior probabilidade de identificar o cálculo é a tomografia computadorizada helicoidal sem contraste, porém tem a desvantagem de exposição à irradiação e acesso restrito na Atenção Primária a Saúde. Em resumo, apesar de a tomografia computadorizada ter mais sensibilidade e especificidade que a urografia excretora ou a ultrassonografia, a ultrassonografia é capaz de detectar praticamente todas as pessoas que não eliminaram o cálculo urinário espontaneamente.

### Investigação Metabólica:

Após a eliminação dos cálculos existentes, o paciente pode ser submetido a investigação metabólica para determinar a causa da urolitíase e planejar o tratamento necessário. Não há consenso se avaliação metabólica completa deve ser realizada após o aparecimento do primeiro cálculo.

Avaliação metabólica completa, em adição aos testes laboratoriais básicos, está indicada em todos os pacientes com múltiplos cálculos na primeira apresentação, em pacientes com história familiar fortemente positiva para litíase renal e em indivíduos com doença ativa, que é definida como formação recorrente de cálculos, aumento de cálculo pré-existente ou com passagem recorrente de cristais. A avaliação também está indicada em nefrolitíase em crianças ou adolescentes.

A avaliação metabólica completa consiste em dosagem de sangue e urina, incluindo pelo menos duas coletas de urina de 24 horas com dosagem urinária de cálcio, ácido úrico, oxalato, fósforo, cistina, citrato, sódio e creatinina. A mensuração da excreção urinária de creatinina permite a avaliação da coleta correta da urina de 24h. Deve ser realizada determinação sérica de cálcio, fósforo, albumina, creatinina, bicarbonato e ácido úrico. Nos pacientes com valores de cálcio urinário acima do normal ou próximos ao limite superior, recomenda-se a solicitação de paratormônio (PTH) para investigação de hiperparatireoidismo.

Os parâmetros bioquímicos em urina de 24 horas usualmente definidos como dentro da normalidade são os seguintes:

- cálcio urinário: < 4mg/Kg/dia em adultos e crianças de ambos os sexos ou < 250mg/dia em mulheres e < 300mg/dia em homens;
- ácido úrico urinário: < 750mg/dia em mulheres e < 800mg/dia em homens;
- oxalato urinário: < 44 mg/dia em ambos os sexos;
- citrato urinário:  $\geq$  320mg/dia em ambos os sexos;
- cistinúria: amostra qualitativa negativa ou < 100mg/dia em urina de 24 horas;
- creatinina urinária: em pacientes com menos de 50 anos – 20 a 25mg/Kg/dia em homens e 15 a 20mg/Kg/dia em mulheres .

### Tratamento no Episódio Agudo

A maioria dos pacientes podem ser manejados conservadoramente com analgesia durante o episódio agudo. Tratamento inicial da cólica renal é realizado com analgésico potente opiáceo ou AINE. Hidratação forçada na cólica renal aguda não é indicada.

**Deve-se encaminhar para tratamento hospitalar de urgência os pacientes sem controle adequado da dor, se existir a possibilidade de gravidez ectópica (mulher em idade fértil com atraso menstrual) ou aneurisma de aorta, infecção urinária, litíase com suspeita de obstrução em rim único e/ou anúria.**

É pouco provável que cálculos ureterais maiores que 10 mm sejam expelidos. Portanto, nesses casos, a avaliação com o urologista é necessária. Para cálculos ureterais menores ou iguais a 10 mm em pacientes que apresentam sintomas controláveis e não apresentam razão para remoção cirúrgica imediata, o acompanhamento pode ser conservador com analgesia e terapia medicamentosa que aumenta a probabilidade de liberação do cálculo. É utilizado preferencialmente bloqueador alfa-adrenérgico (tansulosina 0,4mg/dia ou doxazosina de 2 a 4mg/dia) por 4 semanas. Bloqueadores dos canais de cálcio, como a nifedipina (30mg/dia), também podem ser utilizados na indisponibilidade do bloqueador alfa-adrenérgico. Nesses casos, o paciente deve estar atento para a eliminação do cálculo e caso não seja expelido deve-se solicitar um novo exame de imagem em 6 semanas para identificar sua expulsão.

A perda de função renal irreversível não ocorre na obstrução aguda unilateral, mas pode ser uma complicação resultante de obstrução crônica, pielonefrite de repetição, pionefrose, cicatriz cirúrgica e nefrectomia parcial ou total.

## A hidronefrose

### Tratamento para prevenção de recorrência

#### Medidas gerais:

Hiper-hidratação (ingesta de 2,5 a 3 litros por dia para produção de no mínimo 2 litros de urina/dia);

#### Medidas dietéticas:

- ingesta normal de cálcio alimentar;
- redução da ingesta de sódio;
- redução da ingesta de proteína animal;
- dieta rica em fibras, legumes e frutas (citrato);
- aumento da ingesta de potássio alimentar.
- controle do peso.

#### Medidas específicas nas anormalidades mais comuns:

##### **Hipercalcúria** (idiopática, afastada hipercalcemia):

Dieta com ingesta normal de cálcio, hipossódica e com restrição de proteínas animais.

Diuréticos tiazídicos: hidroclorotiazida 25mg/dia ou clortalidona .

##### **Hiperuricosúria:**

Alopurinol: 100 a 300mg/dia.

Citrato de potássio (com objetivo de alcalinizar a urina mantendo pH acima de 5,5): 10-20meq, 3 vezes ao dia.

##### **Hipocitratúria:**

Citrato de potássio: 10-20meq, 3 vezes ao dia.

#### Cálculos de estruvita e coraliforme:

Pacientes com cálculos de estruvita devem ser submetidos a uma avaliação metabólica, similar à avaliação realizada em pacientes com outros tipos de cálculos. O tratamento antibiótico raramente é bem sucedido, e estes pacientes devem ser encaminhados ao urologista para realizar intervenção cirúrgica. No entanto, se a urocultura for positiva, deve-se fazer tratamento de acordo com sensibilidade, pois pode-se evitar crescimento do cálculo.

**Nefrolitíase assintomática:**

Cálculos pequenos assintomáticos (menores que 10 mm), não infectados, sem evidência de obstrução podem ter manejo expectante. Em torno da metade vai se tornar sintomático em 5 anos. Pacientes de alto risco, como pilotos de avião e outras profissões de risco, podem ser submetidos a avaliação metabólica e tratamento intervencionista, assim como pacientes com doenças neurológicas, imunossupressão e anormalidades do trato urinário como rim único.

**Quando encaminhar**

Para emergência:

- cálculo com evidência de infecção concomitante;
- cálculo obstrutivo em rim único ou em paciente transplantado renal;
- dor refratária ao tratamento clínico (analgesia e terapia expulsiva);
- Insuficiência renal aguda.

Para ambulatório de urologia:

- Cálculos ureterais e renais > 10 mm.
- Cálculos ureterais entre 4 e 10 mm que não foram eliminados após seis semanas de tratamento conservador.
- Cálculos vesicais.
- Cálculo renal sintomático (episódios recorrentes de dor, hematúria ou infecção de trato urinário).

\*Cálculos renais com menos de 10 mm assintomáticos não devem ser encaminhados para avaliação com urologista.

Para ambulatório de nefrologia:

- Impossibilidade de investigar etiologia dos cálculos com exame de eletrólitos na urina de 24 horas e exames séricos.
- Nefrolitíase recorrente com causa metabólica identificada e com indicação de tratamento farmacológico que não pode ser realizado na APS.

## Referências

Goroll AH, Mulley Jr AG. Primary Care Medicine: office evaluation and management of the adult patient. 7th ed. Wolters Kluwer Health; 2014.

DUNCAN, B. B.; SCHMIDT, M. I.; GIUGLIANI, E. R. J.; DUNCAN, M. S.; GIUGLIANI, C. **Medicina Ambulatorial**: condutas de atenção primária baseadas em evidências. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

GUSSO, G.; LOPES, J. M. C. (Org.). **Tratado de Medicina de Família e Comunidade**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

CURHAN, G. C.; ARONSON, M. D.; PREMINGER, G. M. **Diagnosis and acute management of suspected nephrolithiasis in adults**. Waltham (MA): UpToDate, 2014. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/diagnosis-and-acute-management-of-suspected-nephrolithiasis-in-adults>>. Acesso em: 11 jun. 2014.

PREMINGER, G. M.; CURHAN, G. C. **Evaluation of the adult patient with established nephrolithiasis and treatment if stone composition is unknown**. Waltham (MA): UpToDate, 2015. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-adult-patient-with-established-nephrolithiasis-and-treatment-if-stone-composition-is-unknown>>. Acesso: em 23 abril 2015.

CURHAN, G. C. **Prevention of recurrent calcium stones in adults**. Waltham (MA): UpToDate, 2014. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/prevention-of-recurrent-calcium-stones-in-adults>>. Acesso: em 11 jun. 2014.

PREMINGER, G. M. **Management of struvite or staghorn calculi**. Waltham (MA): UpToDate, 2014. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/management-of-struvite-or-staghorn-calculi>>. Acesso em: 11 out. 2014.



PREMINGER, G. M., CURHAN, G. C. **The first kidney stone and asymptomatic nephrolithiasis in adult.** Waltham (MA): UpToDate, 2014. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/contents/the-first-kidney-stone-and-asymptomatic-nephrolithiasis-in-adults>>. Acesso em: 11 out. 2014.

BARROS, E. J.; THOMÉ, F. S.; MANFRO, R. C.; GONÇALVES, L. F. S. **Nefrologia: rotinas, diagnóstico e tratamento.** 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.