

Nefrolitíase: diagnóstico e manejo

Nephrolithiasis: diagnosis and management

DOI:10.34117/bjdv8n9-216

Recebimento dos originais: 23/08/2022

Aceitação para publicação: 23/09/2022

Lucas Oliveira Nacif

Médico

Instituição: Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Rua Ipe Branco, 87, Vale do Sereno, Nova Lima

E-mail: Lonacif@gmail.com

Silvana Romina Rocha Figueredo

Médica

Instituição: Universidade de Brasília (UNB)

Endereço: Rio de Janeiro Praia de Botafogo, 460, CEP: 22250-040

E-mail: rominita_321@hotmail.com

Clara da Glória Diniz

Médica

Instituição: Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH)

Endereço: Rua Muzambinho 498, Serra

E-mail: claragdiniz@gmail.com

Vitória Cristina Guebls Pereira

Médica

Instituição: Faculdade de Minas (FAMINAS)

Endereço: Rua dos Maçaricos 125, Vila Cloris

E-mail: vicrisg@gmail.com

Amanda Ellen Ferreira Silva

Médica

Instituição: Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH)

Endereço: Rua Itororó, 452, Padre Eustáquio, Belo Horizonte - MG

E-mail: amandaellen3@gmail.com

Natalia Fonseca Gontijo

Nutricionista

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)

Endereço: Rua General Dionísio Cerqueira, 200

E-mail: natfonseca@gmail.com

Manuella Mendonça da Silva

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS)
Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, 133, Cocó, Fortaleza - CE
E-mail: mendoncamsmed@gmail.com

Mariana Lanuza Campos Pereira

Graduada em Medicina pela Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG)
Instituição: Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais
Endereço: Rua Padre Nóbrega 180, Minas Brasil
E-mail: marilanuza17@gmail.com

RESUMO

Introdução: A nefrolitíase é um grave problema de saúde pública que aflige toda a população no mundo, podendo ser assintomática ou se manifestar através de dor em flancos e/ou pélvica, hematúria e sintomas inespecíficos como febre, náusea e vômitos. Tal condição pode ser avaliada e explicada pelo fator ambiental dietético, atribuído pelo consumo indevido de sal e de proteínas tendo como consequência a hipercaleciúria, além de outros fatores como baixa ingestão de líquidos, áreas de clima tropical e comorbidades como hipertensão e obesidade. **Objetivos:** Descrever os critérios diagnósticos e de manejo da doença. **Métodos:** Foi realizada uma revisão integrativa de literatura usando os descritores: nefrolitíase, tratamento da nefrolitíase, diagnóstico da nefrolitíase e fatores de risco da nefrolitíase nos últimos 5 anos em base de dados como Medline/PubMed, Lilacs, Scielo e UpToDate. **Resultados:** Essa busca resultou em 12 artigos para elaboração dessa revisão. **Conclusões:** O tratamento conservador do cálculo e seus sintomas é mais frequente. Quando, observa-se a terapia cirurgia, a litotripsia a laser é a primeira opção de escolha da maior parte dos pacientes com litíase renal. Dessa forma, conhecer suas indicações, contraindicações, cuidados pré, peri e pós-operatórios e complicações são de extrema importância para minimizar danos aos pacientes.

Palavra-chave: nefrolitíase, tratamento da nefrolitíase, diagnóstico da nefrolitíase e fatores de risco da nefrolitíase

ABSTRACT

Introduction: Nephrolithiasis is a serious public health problem that afflicts the entire population worldwide, and may be asymptomatic or manifest through flank and/or pelvic pain, hematuria and nonspecific symptoms such as fever, nausea and vomiting. This condition can be evaluated and explained by the environmental dietary factor, attributed to improper consumption of salt and proteins, resulting in hypercalciuria, as well as other factors such as low fluid intake, tropical climate areas, and comorbidities such as hypertension and obesity. **Objectives:** To describe the diagnostic criteria and management of the disease. **Methods:** An integrative literature review was performed using the descriptors: nephrolithiasis, nephrolithiasis management, nephrolithiasis diagnosis and nephrolithiasis risk factors in the last 5 years in databases such as Medline/PubMed, Lilacs, Scielo and UpToDate. **Results:** This search resulted in 12 articles for this review. **Conclusions:** Conservative treatment of the calculus and its symptoms is more frequent. When surgical therapy is observed, laser lithotripsy is the first option of choice for most patients with renal lithiasis. Thus, knowing its indications, contraindications, pre, peri and postoperative care and complications are of extreme importance to minimize damage to patients.

Keywords: nephrolithiasis, nephrolithiasis treatment, nephrolithiasis diagnosis and nephrolithiasis risk factors.

1 INTRODUÇÃO

A nefrolitíase é um grave problema de saúde pública que aflige toda a população no mundo. Tal condição pode ser avaliada e explicada pelo fator ambiental dietético, atribuído pelo consumo indevido de sal e de proteínas tendo como consequência a hipercalcúria, um dos principais motivadores para formação de cálculos renais dependentes de cálcio. [1,2] Outros fatores envolvidos são a baixa ingestão de líquidos, áreas de clima tropical e comorbidades como hipertensão e obesidade por exemplo. Desse modo, o aumento da exposição a esses fatores de risco pode elucidar prevalência dessa doença. [3,4]

Os cálculos renais são conglomerados de minerais orgânicos que se desenvolvem no interior do trato urinário devido a hipersaturação urinária. O oxalato de cálcio é o cálculo renal mais comum e tem grandes representantes: o monohidrato (wewlita) e o di-hidratado (wedelita) que se diferenciam quanto a morfologia. [5,6] Outros tipos de sais são o fosfato de cálcio e fosfato de amônio magnésiano, sendo esse último denominado como cálculo infeccioso, já que se desenvolve na presença de bactérias produtoras de urease. [5-7]

A demora do diagnóstico pode gerar graves consequências ao paciente. Com isso é importante a realização de uma boa anamnese, de maneira que seja avaliado o histórico prévio de litíase, assim como o histórico familiar. Seguindo para o exame físico, pode-se encontrar a punho-percussão lombar positiva aumentando a probabilidade diagnóstica. Por fim, exames laboratoriais e de imagem são importantes para a confirmação.[7]

Em vista disso, a prevenção dos cálculos deve ser baseada em intervenções no estilo de vida. [1]. Já o manejo dos pacientes deve ser pautado em medicações para controle álgico, acompanhamento para monitorar a evolução do cálculo, visto que a obstrução urinária completa pode gerar consequências irreversíveis e danosas a função renal [3,8]. Portanto, saber diagnosticar e intervir no momento correto é primordial para reduzir danos e o imenso desconforto que essa doença proporciona.

2 OBJETIVOS

Descrever fatores de risco e prevenção da litíase renal, tratamento medicamentoso,

além de apresentar os critérios usados para indicação cirúrgica.

3 MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. A busca de artigos utilizou as bases indexadas de dados do MEDLINE/PubMed (National Library of Medicine), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e UpToDate, a partir de 1º de janeiro de 2018 a 30 de maio de 2022.

A busca resultou em 1.517 publicações e após a leitura dos títulos e resumos, foram selecionados 621 artigos. Destes, foram excluídos estudos com intervenções não farmacológicas, amostras duplicadas, diagnósticos de outras doenças, estudos em animais, relatos de caso e estudos não randomizados. Ao final, diante dos critérios de inclusão (revisões de literatura e sistemáticas, estudos em humanos, estudos controlados e randomizados, meta-análises e adequação ao tema), 12 publicações foram selecionadas por apresentarem pertinência com o tema

4 DISCUSSÃO

A nefrolitíase é um problema prevalente no âmbito da saúde. Dentre os pacientes que formam cálculos renais, 80% são cálculos de cálcio (principalmente oxalato de cálcio e, menos frequentemente, de fosfato de cálcio). Os outros 20% dos pacientes apresentam cálculos de ácido úrico, estruvita (fosfato de amônia e magnésio) e cálculos de cistina. Além disso, alguns pacientes podem apresentar cálculos com mais de um constituinte cristalino. [9,11]

Aproximadamente 19% dos homens e 9% das mulheres serão diagnosticados com cálculos renais aos 70 anos. A prevalência de cálculos renais varia com a idade, sexo, raça/etnia e geografia. Certas anormalidades bioquímicas da composição da urina foram associadas a um risco aumentado de formação de cálculos renais, incluindo maior cálcio na urina, maior oxalato na urina, menor citrato na urina, maior ácido úrico na urina e menor volume de urina. O pH da urina contribui para a probabilidade de formação de certos tipos de cálculos. Dessa forma, uma urina ácida favorece a precipitação de ácido úrico, enquanto uma urina alcalina promove a formação de cálculos de fosfato de cálcio. Os cálculos de oxalato de cálcio não são dependentes do pH na faixa fisiológica.[12]

Os fatores dietéticos também podem desempenhar um papel importante na gênese de cálculos renais, principalmente por afetar a composição da urina. Menor ingestão de líquidos, cálcio, potássio e maior ingestão de oxalato, sódio, sacarose, frutose, vitamina C e possivelmente proteína animal estão associados a um risco aumentado de formação de cálculos de cálcio. Maior consumo de proteína animal e menor ingestão de frutas e vegetais aumentam o risco de cálculos de ácido úrico, reduzindo o pH da urina e aumentando a geração de ácido úrico. Dietas especializadas, como dietas mediterrâneas, são opções razoáveis na tentativa de reduzir o risco de recorrência de cálculos. Além disso, vários medicamentos têm sido associados a um risco aumentado de formação de cálculos renais. Alguns medicamentos podem promover a formação de cálculos renais induzindo anormalidades metabólicas que alteram a composição da urina, enquanto outros podem cristalizar na urina e se tornar o principal constituinte do cálculo renal. [12]

O diagnóstico de nefrolitíase pode acontecer em pacientes assintomáticos ou em pacientes sintomáticos. Na presença de sintomas, a investigação de nefrolitíase ocorre quando os pacientes apresentam dor (que pode ter intensidade variada, frequência variada e com duração em torno de 20 a 60 minutos) pélvica, abdominal e em flancos, além de hematúria (macro ou microscópica) e sintomas inespecíficos como náuseas, vômitos, disúria e urgência urinária. [9]

A nefrolitíase pode levar à obstrução renal persistente, causando danos permanentes nos rins e se não for tratada, pode gerar septicemia secundária à infecção. Os cálculos de “chifre de veado” normalmente não produzem sintomas, a menos que este resulte em obstrução do trato urinário ou uma infecção seja a causa etiológica do cálculo. Entretanto, esse tipo de calculose, quando bilateral, pode a longo prazo levar à insuficiência renal. [9]

O manejo de pacientes com cálculos estabelecidos consiste em uma anamnese completa e focada, imagens radiológicas, análise de cálculos e uma avaliação laboratorial. A anamnese tem como objetivo identificar os fatores de risco para litíase renal e complicações. Os exames radiológicos, como tomografia computadorizada (TC) sem contraste e ultrassom (US) abdominal, servem para identificação e acompanhamento do cálculo. A análise em aspecto mineral do cálculo é importante, fazendo com que os pacientes sejam encorajados a guardar os cálculos eliminados, além de serem analisados após retirada cirúrgica ou até mesmo pela tomografia. Três opções foram propostas para avaliação laboratorial após a primeira pedra: uma avaliação limitada, uma avaliação metabólica completa (incluindo avaliação da urina 24h) ou uma abordagem mais

direcionada. O monitoramento dos cálculos deve ser realizado inicialmente em um ano e, se negativo, a cada dois a quatro anos depois, dependendo da gravidade da litíase e dos valores de urina de 24 horas. [11]

Muitos pacientes com cólica renal aguda podem ser tratados de forma conservadora, ou seja, com medicação para controle algico e hidratação até que o cálculo seja expelido. O tratamento conservador pode ser domiciliar se o paciente puder fazer ingesta hídrica e tolerar medicação oral. A hospitalização é realizada caso o paciente não consiga tomar medicamentos ou líquidos, além de infecção do trato urinário grave, lesão renal aguda, anúria e/ou dor persistente.[9]

Para controle da dor em episódios de cólica renal, tanto os antiinflamatórios não esteroidais (AINEs) quanto os opioides têm sido tradicionalmente usados, sendo preferível a escolha por AINEs em detrimento aos opioides, reservando-os apenas para pacientes que têm contraindicações aos AINEs, têm comprometimento grave da função renal ou não obtêm alívio adequado da dor. Alguns profissionais optam por não prescrever AINEs orais a pacientes ambulatoriais até que uma avaliação da função renal (por exemplo, creatinina sérica ou taxa de filtração glomerular). Os AINEs devem ser interrompidos três dias antes da litotripsia por ondas de choque para minimizar o risco de sangramento. Pacientes com evidência de infecção concomitante do trato urinário devem ser tratados prontamente com antibióticos. [9]

Para expelir um cálculo, aspectos como tamanho (cálculos com diâmetro ≤ 5 mm tende a apresentar resolução espontânea) e localização devem ser considerados. Cálculos menores e mais distais são mais propensos a serem eliminados sem intervenção. Várias terapias médicas expulsivas aumentam a taxa de passagem de cálculos ureterais, incluindo alfabloqueadores (indicados para cálculos ureterais > 5 mm e ≤ 10 mm de diâmetro), bloqueadores dos canais de cálcio e agentes antiespasmódicos, que têm sido usados em combinação com ou sem glicocorticóides. [9]

Caso os cálculos não sejam expelidos com as medidas supracitadas, terapia como litotripsia por ondas de choque (LOC), ureterosopia (URS) com litotripsia a laser, nefrolitotomia percutânea (NLP) e, em casos raros, remoção laparoscópica de cálculos pode ser adotada. A remoção cirúrgica aberta do cálculo raramente é necessária. Os objetivos gerais do tratamento cirúrgico de cálculos são o alívio do desconforto do paciente, eliminação da infecção e reversão do comprometimento da função renal. Resultados importantes que devem ser discutidos com os pacientes ao decidir sobre a cirurgia incluem o sucesso do tratamento, risco de complicações e qualidade de vida. Em

geral, as principais indicações incluem dor, infecção e obstrução do trato urinário. As pedras assintomáticas podem ser removidas em certos indivíduos, como viajantes, mulheres que pretendem engravidar ou pilotos de avião, por exemplo. [9,10]

Pacientes com infecção associada à obstrução do trato urinário necessitam de drenagem urgente do sistema coletor e terapia antimicrobiana, sendo que o manejo definitivo do cálculo por cirurgia pode ocorrer assim que a infecção for tratada e o paciente estiver estável.

Para cálculos ureterais proximais e médios que são ≤ 10 mm, opta-se por LOC ou URS como terapia de primeira linha, em vez de NLP ou outras opções cirúrgicas. Para cálculos ureterais proximais e médios > 10 mm, a URS é escolhida como terapia em vez de LOC ou outras opções cirúrgicas. Para todos os cálculos ureterais distais, independentemente do tamanho, realiza-se a URG. Entretanto, para pacientes que recusam, a litotripsia por ondas de choque é uma opção alternativa. [10]

Para cálculos renais ≤ 15 mm que estão no polo superior, cálice médio ou pelve do rim, LOC ou URS como terapia de primeira linha devem ser realizados, em vez de outras terapias. Para cálculos renais ≤ 15 mm que estão no polo inferior do rim, opta-se por URS ou NLP, em vez de LOC ou outras terapias. Por fim, para cálculos renais > 15 mm, independentemente da localização no rim, NLP deve ser escolhida como terapia de primeira linha, em vez de outras terapias e, caso não esteja disponível ou for contraindicado, a URS em sessões planejadas é uma opção alternativa. [10]

Em geral, a cirurgia laparoscópica, assistida por robô e aberta não deve ser oferecida como terapia de primeira linha para a maioria dos cálculos ureterais ou renais. No entanto, tais procedimentos podem ser considerados para pacientes nos quais LOC, URS e NLP não são bem-sucedidos, com anatomia complexa do rim ou ureter, com cálculos grandes (> 20 mm) ou complexos, ou que requerem cirurgia reconstrutiva concomitante para defeitos anatômicos. A litotripsia por ondas de choque deve ser evitada em pacientes com obesidade, pacientes grávidas, com alteração anatômica renal ou ureteral e pacientes com sangramentos.[10]

Antes da cirurgia, exames de urina devem ser realizados em todos os pacientes para avaliar infecção do trato urinário (ITU). Em pacientes com sinais de infecção, urocultura e tratamento específico deve ser realizado. Na maioria dos pacientes para os quais o tratamento cirúrgico de cálculos está planejado, imagens pré-operatórias com TC sem contraste do abdome e da pelve, se ainda não tiverem sido realizadas nos três meses anteriores devem ser obtidas.[10]

Para pacientes submetidos a URS ou NLP, eletiva, antibióticos profiláticos para reduzir a incidência de infecção do trato urinário pós-procedimento devem ser administrados. As complicações comuns após a cirurgia de cálculo incluem desconforto ureteral com stent, obstrução ureteral e infecção do trato urinário. [10]

5 CONCLUSÃO

A nefrolitíase é uma condição clínica prevalente na população. Os critérios diagnósticos atuais da nefrolitíase baseiam-se no exame clínico, como também exames de imagem complementares para confirmar a presença do cálculo e sinais de obstrução urinária. Dessa maneira, o conhecimento da investigação diagnóstica, levando em conta sintomas e propedêutica complementar, torna-se imprescindível para escolha adequada da terapia.

Quanto ao manejo da doença, o tratamento conservador do cálculo e seus sintomas ainda é o mais realizado. Quando optado pela cirurgia, observa-se que a terapia com litotripsia por ondas de choque ou ureteroscopia com litotripsia a laser são a primeira linha da maior parte dos pacientes com litíase renal. Dessa forma, conhecer suas indicações, contraindicações, cuidados pré, peri e pós-operatórios e complicações são de extrema importância para minimizar danos aos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Fontenelle LF, Sarti TD. Kidney Stones: Treatment and Prevention. *Am Fam Physician*. 2019; 99(8):490-496. Disponível em: <https://www.aafp.org/afp/2019/0415/afp20190415p490.pdf>
2. Goldfarb DS. Empiric therapy for kidney stones. *Urolithiasis*. 2019;47(1):107-113. Disponível em: doi:10.1007/s00240-018-1090-6
3. Ziemba JB, Matlaga BR. Epidemiology and economics of nephrolithiasis. *Investig Clin Urol*. 2017;58(5):299-306. Disponível em: doi:10.4111/icu.2017.58.5.299
4. Letavernier E, Daudon M. Vitamin d, hypercalciuria and kidney stones. *Nutrients*. 2018;10(3):1–11. Disponível em: doi: 10.3390/nu10030366.
5. Zisman AL. Effectiveness of treatment modalities on kidney stone recurrence. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2017;12(10):1699–708. Disponível em: doi: 10.2215/CJN.11201016
6. Kaestner L, Meki S, Moore A, Van Woerden C, Lazarus J. General and dietary oxalate restriction advice reduces urinary oxalate in the stone clinic setting. *South African J Surg*. 2020;58(4):210–2. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17159/2078-5151/2020/v58n4a3105>
7. Fonseca NM, et al. A physiological approach to recurrent nephrolithiasis and its genetic determinants. *Port J Nephrol Hypertens*. 2020;34(1):61–3. Disponível em: <http://doi.org/10.32932/pjnh.2020.04.066>
8. Abreu JJ, Filho SRF. Influence of climate on the number of hospitalizations for nephrolithiasis in urban regions in Brazil. *J Bras Nefrol*. 2020;42(2):175-181. Disponível em: doi:10.1590/2175-8239-JBN-2019-0155
9. Preminger GM, Aronson MD, Curhan GC. Cálculos renais em adultos: diagnóstico e manejo agudo de suspeita de nefrolitíase. *UpToDate*. 2021. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/kidney-stones-in-adults-diagnosis-and-acute-management-of-suspected-nephrolithiasis?search=nefrolitíase&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
10. Preminger GM. Cálculos renais em adultos: tratamento cirúrgico de cálculos renais e ureterais. *UpToDate*. Outubro, 2021. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/kidney-stones-in-adults-surgical-management-of-kidney-and-ureteral-stones?search=nefrolitíase&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
11. Curhan GC, Preminger GM. Cálculos renais em adultos: avaliação do paciente com litíase estabelecida. *UpToDate*. Agosto, 2021. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/kidney-stones-in-adults-evaluation-of-the-patient->

with-established-stone-disease?search=nefrolitiase&source=search_result&selectedTitle=3~150&usage_type=default&display_rank=3

12. Curhan GC. Pedras no rins em adultos: epidemiologia e fatores de risco. UpToDate. Setembro, 2021. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/kidney-stones-in-adults-epidemiology-and-risk-factors?search=nefrolitiase&source=search_result&selectedTitle=7~150&usage_type=default&display_rank=7#H2465768893

13. São Paulo: SBIm, 2021. SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Calculadoras nefrológicas. Disponível em: <https://www.sbn.org.br/profissional/utilidades/calculadoras-nefrologicas/>.

14. BRASIL. Protocolos de encaminhamento da atenção básica para a atenção especializada: Endocrinologia e nefrologia. Brasília: Ministério da Saúde/UFRGS, 2016

15. UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. Métodos diagnósticos em Nefrologia: avaliação clínica, laboratorial e por imagem. São Luís: UNA-SUS/UFMA, 2014. 46 p.