

Tipo do Documento:	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	PRT.UTRS.131 - PÁGINA 1 de 10	
Título do Documento:	<b>NEFROLITÍASE</b>	Emissão: 09/04/2026	Próxima revisão: 09/04/2028
		VERSÃO: 04	

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	2
OBJETIVOS.....	2
CRITÉRIOS DE ADMISSÃO.....	2
ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES.....	2
CONCEITOS.....	2
DIAGNÓSTICO .....	3
PROPEDÊUTICA .....	4
TRATAMENTO .....	5
Hipercalcúria .....	6
Hiperuricosúria.....	6
Hiperossalúria.....	6
Acidose tubular renal.....	7
Infecção urinária (cálculo de estruvita) .....	7
Cistinúria .....	7
CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO.....	7
CONFLITOS DE INTERESSE.....	7
REFERÊNCIAS.....	8
SIGLAS .....	9
HISTÓRICO DE REVISÃO .....	9

Tipo do Documento:	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	PRT.UTRS.131 - PÁGINA 2 de 10	
Título do Documento:	<b>NEFROLITÍASE</b>	Emissão: 09/04/2026	Próxima revisão: 09/04/2028
		VERSÃO: 04	

## INTRODUÇÃO

A investigação metabólica como estratégia de metafilaxia (que, em nefrologia, refere-se ao conjunto de medidas aplicadas para evitar a recorrência de cálculos renais) está indicada em situações de recorrência elevada, antecedentes de intervenções urológicas para tratamento de litíase, em pacientes calculosos com história familiar, em crianças, em caso de rim único, e em pacientes com infecção urinária associada.

## OBJETIVOS

Orientar a prevenção e o tratamento ambulatorial da nefrolitíase.

## CRITÉRIOS DE ADMISSÃO

Portadores de nefrolitíase recorrente em tratamento ambulatorial.

## ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

<b>Médico Nefrologista</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientações para o paciente sobre aderência terapêutica, dietética e de hábitos saudáveis de vida.</li> <li>- Prescrição de medicamentos indicados ao tratamento das condições associadas.</li> <li>- Decisão compartilhada com o paciente sobre as melhores opções terapêuticas.</li> </ul>
<b>Enfermagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientações para o paciente sobre aderência terapêutica, dietética e de hábitos saudáveis de vida.</li> </ul>

## CONCEITOS

A investigação metabólica consiste em identificação dos fatores de risco metabólicos, tratamento e acompanhamento em longo prazo. A metafilaxia está indicada em situações de recorrência elevada, antecedentes de intervenções urológicas para tratamento de litíase, em pacientes calculosos com história familiar, em crianças, em caso de rim único, e em pacientes com infecção urinária associada.

A prevalência de nefrolitíase no mundo contemporâneo é elevada, girando entre 5 a 15%. A faixa etária mais acometida está entre os 20 a 50 anos. Existe uma prevalência aumentada desta doença em regiões geográficas quentes e áridas. Outro dado importante é o alto índice de recorrência, sendo que, em geral, um ano após o primeiro episódio de litíase, 15% dos pacientes irão apresentar novos

Tipo do Documento:	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	PRT.UTRS.131 - PÁGINA 3 de 10	
Título do Documento:	<b>NEFROLITÍASE</b>	Emissão: 09/04/2026	Próxima revisão: 09/04/2028
		VERSÃO: 04	

cálculos; em 5 anos a recorrência pode chegar a 35 - 40% e no final de 10 anos este índice pode ser de até 50%. A morbidade é outro fator importante, 30% dos pacientes requerem hospitalização e 10 a 15% necessitarão de algum procedimento médico para retirada do cálculo.

## DIAGNÓSTICO

As alterações metabólicas normalmente manifestam-se através de hiperexcreção de cálcio, oxalato e ácido úrico e por deficiências de inibidores da cristalização, principalmente o citrato e magnésio. Quando um paciente apresenta um quadro clínico típico de nefrolitíase na fase aguda é fundamental um exame de imagem com o objetivo de avaliar a presença de obstrução renal, tamanho do cálculo e sua localização. Após tratada a fase aguda deve-se investigar as possíveis causas e os diagnósticos diferenciais, como descrito a seguir:

- Hipercalcemia:
  - Hiperparatireoidismo
  - Hipertireoidismo
  - Neoplasias
  - Intoxicação por vitamina D
  - Imobilização prolongada
  - Síndrome do leite-alcálico
  - Sarcoidose
- Hiperuricemia:
  - Gota
  - Doenças mieloproliferativas
  - Síndrome metabólica
- Hipopotassemia:
  - Acidose renal tubular
  - Hipocitratúria
  - Hipertensão arterial secundária
- Creatinina sérica elevada:
  - Oxalose renal
  - Rins policísticos
  - Obstrução em rim único

Tipo do Documento:	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	PRT.UTRS.131 - PÁGINA 4 de 10	
Título do Documento:	<b>NEFROLITÍASE</b>	Emissão: 09/04/2026	Próxima revisão: 09/04/2028
		VERSÃO: 04	

- Cálculo ureteral bilateral
- Tuberculose renal
- Acidose renal tubular
- Doença renal crônica:
  - Urocultura positiva
  - Cálculo de infecção
  - Obstrução renal
  - Doença renal crônica
- Nefrocalcinose:
  - Acidose renal tubular
  - Oxalose renal
  - Sarcoidose
  - Rim em esponja medular
  - Tuberculose renal
  - Doença renal crônica

### PROPEDÊUTICA

#### Coleta de urina 24 horas

- Recomenda-se colher duas a três amostras com dieta habitual onde serão dosados:
  - Cálcio: método colorimétrico: conservação em solução de cloreto de hidrogênio (HCl) 50%
  - Fósforo: método cinético UV: conservação em solução de HCl 50% ou refrigerar
  - Magnésio: método Mágoa Sulfonado, conservação em solução de HCl 50%
  - Creatina: método Jaffe modificado, conservação HCl 50% ou refrigerar
  - Sódio: método fotometria de chama, conservação HCl 50% ou refrigerar
  - Ácido úrico: método colorimétrico enzimático, conservação bicarbonato de sódio
  - Citrato: método enzimático, conservação HCl 50%
  - Oxalato: método enzimático, conservação HCl 50%
  - Cistina: método colorimétrico (nitroprussiato de sódio), conservação ácido acético

Tipo do Documento:	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	PRT.UTRS.131 - PÁGINA 5 de 10	
Título do Documento:	<b>NEFROLITÍASE</b>	Emissão: 09/04/2026	Próxima revisão: 09/04/2028
		VERSÃO: 04	

### Exames de sangue

- Recomenda-se colher uma amostra de sangue para dosagem de:
  - Cálcio: método colorimétrico
  - Fósforo: método cinético-UV
  - Magnésio: método Magon-sulfonado
  - Creatinina: método Jaffe modificado
  - Potássio: método fotometria de chama
  - Sódio: método fotometria de chama
  - Ácido úrico: método colorimétrico enzimático

### Exame de urina rotina

- Recomenda-se colher uma amostra de urina após 12h de restrição hídrica para medir pH através do pHmetro.
- Recomenda-se realizar o inquérito alimentar por 72 horas.

### TRATAMENTO

Quanto às dimensões do cálculo, se este for menor que 5 mm há grande possibilidade de eliminação espontânea. Naqueles pacientes com cálculos acima de 10 mm há indicação imediata de avaliação urológica com o objetivo de avaliar outras intervenções para a retirada do cálculo.

Dentre as opções para extração do cálculo deve-se considerar a litotripsia extracorpórea por ondas de choque, a litotripsia intracorpórea por ureteroscopia flexível ou rígida e a cirurgia aberta.

As medidas gerais do tratamento crônico consistem na orientação dietética com redução na ingestão de proteína animal (0,8g/kg peso corporal) e do sal de cozinha (6g/dia). Uma dieta normal em conteúdo de cálcio de 800mg/dia, rica em potássio, fibras, vegetais e frutas. A ingestão hídrica é muito importante devendo ser de aproximadamente 30ml/kg de peso corporal sendo principalmente de água, devendo-se evitar sucos artificiais ricos em ácido fosfórico e refrigerantes. É importante evitar o sedentarismo e a prática regular de exercícios físicos aeróbicos é sempre indicada.

Valores a serem considerados na avaliação metabólica:

- Hipercalciúria: cálcio em urina 24h > 4,0mg/kg
- Hiperossalúria: oxalato em urina 24h > 50mg
- Hiperuricosúria: ácido úrico em urina 24h > 750mg na mulher e 800mg no homem

Tipo do Documento:	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	PRT.UTRS.131 - PÁGINA 6 de 10	
Título do Documento:	<b>NEFROLITÍASE</b>	Emissão: 09/04/2026	Próxima revisão: 09/04/2028
		VERSÃO: 04	

- Hipocitratúria: citrato urinário < 320mg/24h
- Cistinúria: prova do nitroprussiato positiva
- Acidose renal tubular: pH urinário após 12h restrição hídrica > 5,6 para crianças e 5,3 para adultos.

### Hipercalcúria

- Dieta normal em cálcio, pobre em proteínas e sal, rica em potássio e fibras
- Tiazídico: clortalidona ou hidroclorotiazida
  - Pode diminuir a excreção de cálcio até 150 mg/dia
  - Dose 12,5 - 25mg/dia
- Se a hipercalcúria persistir:
  - Averiguar ingestão de sódio (<100mEq/dia)
  - Adicionar amilorida 2,5 mg/dia ou Indapamida 1,5 mg/dia
- Se a hipercalcúria ainda persiste:
  - Citrato de potássio 0,5 - 1,0 mEq/kg/dia mantendo o pH urinário entre 6,5 - 7,0
- Se hipocitratúria:
  - Estimular dieta rica em citratos (limonada ou suco de lima: 2 litros por dia)
  - Citrato de potássio 0,5 - 1,0 mEq/kg/dia ou citrato alcalino: 6 - 10g/dia

### Hiperuricosúria

- Redução das purinas na dieta
- Alcalinização urinária com citrato de potássio 1,0mEq/kg/dia
- Alopurinol: 100 - 300 mg/dia se a dieta for ineficaz

### Hiperoxalúria

- Hiperoxalúria dietética:
  - Restringir ingestão de oxalato
  - Evitar uso de vitamina C
- Hiperoxalúria primária:

Tipo do Documento:	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	PRT.UTRS.131 - PÁGINA 7 de 10	
Título do Documento:	<b>NEFROLITÍASE</b>	Emissão: 09/04/2026	Próxima revisão: 09/04/2028
		VERSÃO: 04	

- Ingestão elevada de líquidos
- Piridoxina 200mg/dia
- Hiperossalúria secundária:
  - Tratamento da causa básica
  - Dieta com mais de 1000 mg de cálcio por dia ou suplementação com sais de cálcio 4 g/dia
  - Dieta pobre em oxalato e gorduras

#### **Acidose tubular renal**

- Citrato de potássio 1,0mEq/kg/dia

#### **Infecção urinária (cálculo de estruvita)**

- Antibioticoterapia específica
- Retirada do cálculo: cirurgia, endoscopia ou litotripsia extracorpórea por ondas de choque.

#### **Cistinúria**

- Ingestão hídrica elevada
- Dieta hipossódica
- Alcalinização com citrato de potássio 1,0mEq/kg/dia
- Captopril
- Mercaptopropionilglicina (Thiola): 2g/dia
- D-penicilamina (Cuprimine): risco de proteinúria, hepatotoxicidade, alterações hematológicas

#### **CRITÉRIO DE SAÍDA DO PROTOCOLO**

Resolução da nefrolitíase.

#### **CONFLITOS DE INTERESSE**

Os participantes declaram não haver conflito de interesse.

Tipo do Documento:	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	PRT.UTRS.131 - PÁGINA 8 de 10	
Título do Documento:	<b>NEFROLITÍASE</b>	Emissão: 09/04/2026	Próxima revisão: 09/04/2028
		VERSÃO: 04	

## REFERÊNCIAS

Bao Y, Wei Q. Water for preventing urinary stones. *Cochrane database Syst Rev*. 2012;(6):CD004292. doi:10.1002/14651858.CD004292.pub3.

Curhan GC, Rimm EB, Willett WC, Stampfer MJ. Regional variation in nephrolithiasis incidence and prevalence among United States men. *J Urol* 1994; 151:838-847.

Curhan GC. Diagnosis and acute management of suspected nephrolithiasis in adults. *Uptodate*. 2016. [https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-and-acute-management-of-suspected-nephrolithiasis-in-adults?Source=search\\_result&search=nefrolitiase&selectedTitle=1~150](https://www.uptodate.com/contents/diagnosis-and-acute-management-of-suspected-nephrolithiasis-in-adults?Source=search_result&search=nefrolitiase&selectedTitle=1~150). Accessed August 30, 2016.

Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica – DRC no sistema único de saúde. *Minist da Saude*. 2014.

[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_clinicas\\_cuidado\\_paciente\\_renal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_clinicas_cuidado_paciente_renal.pdf).

Ettinger B, Tang A, Citron JT, Livermore B, Williams T. Randomized trial of allopurinol in the prevention of calcium oxalate calculi. *N Engl J Med*. 1986;315(22):1386-1389. doi:10.1056/NEJM198611273152204.

Fink HA, Wilt TJ, Eidman KE, et al. Medical management to prevent recurrent nephrolithiasis in adults: a systematic review for an American College of Physicians Clinical Guideline. *Ann Intern Med*. 2013;158(7):535-543. doi:10.7326/0003-4819-158-7-201304020-00005.

Goldfarb DS, Modersitzki F, Asplin JR. A randomized, controlled trial of lactic acid bacteria for idiopathic hyperoxaluria. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007;2(4):745-749. doi:10.2215/CJN.00600207.

Hess B, Hasler-Strub U, Ackermann D, Jaeger P. Metabolic evaluation of patients with recurrent idiopathic calcium nephrolithiasis. *Nephrol Dial Transplant*. 1997;12(7):1362-1368. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9249770>.

Johnson CM, Wilson DM, O’Fallow WM, et al. Renal Stone epidemiology: a 25 year study in Rochester, Minnesota. *Kidney Int* 1979; 16: 624-632.

Laerum E, Larsen S. Thiazide prophylaxis of urolithiasis. A double-blind study in general practice. *Acta Med Scand*. 1984;215(4):383-389. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6375276>.

Meneses JA, Lucas FM, Castro J et al. The impact of metaphylaxis of kidney stone disease in the renal function at the long term in active stone formers patients. *Urol Res*. 2012;40(3):225-229.

Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, et al. Prevalence of overweight and obesity in the United States, 1999-2004. *JAMA* 2006; 295:1549-1555.

Pak CY, Britton F, Peterson R, et al. Ambulatory evaluation of nephrolithiasis. Classification, clinical presentation and diagnostic criteria. *Am J Med* 1980; 69:19-25.

Tipo do Documento:	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	PRT.UTRS.131 - PÁGINA 9 de 10	
Título do Documento:	<b>NEFROLITÍASE</b>	Emissão: 09/04/2026	Próxima revisão: 09/04/2028
		VERSÃO: 04	

Parks JH, Goldfisher E, Asplin JR, Coe FL. A single 24-hour urine collection is inadequate for the medical evaluation of nephrolithiasis. *J Urol.* 2002;167(4):1607-1612.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11912373>.

Portaria nº 389, de 13 de março de 2014 - Define os critérios para a organização da linha de cuidado da Pessoa com Doença Renal Crônica (DRC) e institui incentivo financeiro de custeio destinado ao cuidado ambulatorial pré-dialítico. *Minist da Saude.* 2014.  
[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0389\\_13\\_03\\_2014.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0389_13_03_2014.html).

Preminger GM. Evaluation of the adult patient with established nephrolithiasis and treatment if stone composition is unknown. *Uptodate.* 2016. [https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-adult-patient-with-established-nephrolithiasis-and-treatment-if-stone-composition-is-unknown?source=search\\_result&search=nefrolitiase&selectedTitle=6~150](https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-adult-patient-with-established-nephrolithiasis-and-treatment-if-stone-composition-is-unknown?source=search_result&search=nefrolitiase&selectedTitle=6~150). Accessed August 30, 2016.

Sakhaee K, Alpern R, Jacobson HR, Pak CY. Contrasting effects of various potassium salts on renal citrate excretion. *J Clin Endocrinol Metab.* 1991;72(2):396-400. doi:10.1210/jcem-72-2-396.

Soucie JM, Coates RJ, McClellan W, et al. Relation between geographic variability in kidney stones prevalence and risk factors for stones. *Am J Epidemiol* 1996; 143:487-494.

Stamatelou KK, Francis ME, Jones CA, Nyberg LM. Time trends in reported prevalence of kidney stones in the United States: 1976-1994. *Kidney Int* 2003; 63:1817-1825.

Sutherland JW, Parks JH, Coe FL. Recurrence after a single renal stone in a community practice. *Miner Electrolyte Metab* 1985; 11:267-271.

### SIGLAS

DRC	Doença renal crônica
HCl	Cloreto de hidrogênio
SUS	Sistema Único de Saúde

### HISTÓRICO DE REVISÃO

Versão	Data	Descrição da alteração
04	21/03/2026	Atualização da literatura.



Tipo do Documento:	<b>PROTOCOLO CLÍNICO SETORIAL</b>	PRT.UTRS.131 - PÁGINA 10 de 10	
Título do Documento:	<b>NEFROLITÍASE</b>	Emissão: 09/04/2026	Próxima revisão: 09/04/2028
		VERSÃO: 04	

<b>Elaboração/Revisão</b>	Augusto Cesar Soares dos Santos Júnior, Jenaine Oliveira Paixão - médicos - Nefrologia
<b>Avaliação</b>	Séphora Fonseca Franco - médica - Clínica Médica e René Coulaud Santos da Costa Cruz - médico e chefe da Divisão Médica
<b>Responsável Técnico</b>	Jenaine Oliveira Paixão - coordenadora médica
<b>Aprovação</b>	Vandack Alencar Nobre Júnior - gerente de Atenção à Saúde e diretor técnico