



ARTIGO ORIGINAL

**Incidência e recorrência da urolitíase em um hospital quaternário: retrospectivo de 15 anos**  
*Incidence and recurrence of urolithiasis in a quaternary hospital: 15 years retrospective*

Elisa Marques Almeida Silva<sup>1,\*</sup>, Rodolfo Souza de Faria<sup>1</sup>, Paulo José Oliveira Cortez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina de Itajubá (FMIT), Itajubá. Minas Gerais, Brasil.

INFORMAÇÕES GERAIS

Recebido em: setembro de 2018  
Aceito em: outubro de 2018

*Palavras-Chave:*  
Sistema urinário  
Urolitíase  
Rim  
Incidência  
Recidiva

*Keywords:*  
Urinary tract  
Urolithiasis  
Kidney  
Incidence  
Recurrence

RESUMO

**Introdução:** A urolitíase acomete cerca de 15% da população mundial e representa um alto custo social, pois afeta a população em sua fase mais produtiva. Estudos têm chamado atenção para o risco elevado de recorrência da urolitíase e para os fatores que podem desencadeá-la. **Objetivos:** O presente estudo objetivou analisar a incidência e recorrência da urolitíase em pacientes submetidos à cirurgia para retirada de cálculos urinários em um hospital quaternário no sul de Minas Gerais. **Métodos:** Foi realizado um estudo observacional, descritivo, transversal e retrospectivo, a partir de 251 prontuários de pacientes submetidos à cirurgia para retirada de cálculos urinários em um período de 15 anos e 7 meses. Nos prontuários, foram colhidos os seguintes dados: presença de comorbidades e complicações com descrição das mesmas; tipo de cirurgia; anestesia; implantação de cateter duplo J; convênio; localização do cálculo; exames complementares; recorrência de cálculos; localização dos cálculos recorrentes; tipo de cirurgia para retirada dos cálculos recorrentes; tempo decorrido entre a primeira e a segunda cirurgia e exames complementares realizados. **Resultados:** 21,1% dos pacientes apresentaram recorrência dos cálculos e foram submetidos a uma nova cirurgia. A localização vesical e a nefrolitotripsia como primeira cirurgia influenciaram de forma relevante a recorrência. **Conclusão:** A urolitíase apresenta elevada recorrência; fatores inerentes à localização dos cálculos e ao procedimento cirúrgico podem influenciar essa ocorrência.

ABSTRACT

**Introduction:** Urolithiasis affects about 15% of the world population and represents a high social cost because it affects the population at its most productive stage. Studies have called attention to the high risk of recurrence of urolithiasis and the factors that may trigger it. **Aims:** This study aimed at analyzing the incidence and recurrence of urolithiasis in patients undergoing surgery to remove urinary stones at a quaternary hospital in the south of Minas Gerais. **Methods:** An observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study was carried out from 251 patient charts undergoing surgery to remove urinary stones in a period of 15 years and 7 months. The following data were collected: presence of comorbidities and complications with their description; type of surgery; anesthesia; double J catheter implantation; location of the calculus; complementary exams; recurrence of calculi; location of recurrent calculus; type of surgery for withdrawal of the recurrent calculus; time elapsed between the first and second surgery and complementary examinations performed, type of medical assistance. **Results:** 21.1% of the patients presented recurrence of the stones and underwent a new surgery. Bladder location and nephrolithotripsy as the first surgery had a significant influence on recurrence. **Conclusions:** Urolithiasis presents a high rate of recurrence and the values related to the location of the calculus and the surgical procedure may influence this occurrence.

CC BY-NC-SA 4.0 2018 RCSFMIT

\* **Correspondência:**  
Avenida Renó Júnior, 368  
Itajubá - MG - CEP 37502-138  
e-mail: elisasilvaemas@hotmail.com

## Introdução

A incidência de cálculos renais vem aumentando concomitantemente ao desenvolvimento econômico da sociedade.<sup>1</sup> A razão para este aumento tem sido atribuída a mudanças no clima, hábitos alimentares, herança genética e, possivelmente, outros fatores ambientais.<sup>2</sup>

A urolitíase acomete cerca de 15% da população mundial<sup>3</sup> e, na maioria das vezes, os indivíduos afetados são adultos, com ocorrência 2 a 3 vezes mais elevada no gênero masculino. Além disso, acarreta elevada morbidade e representa alto custo social, pois acomete a população em sua fase mais produtiva, entre a segunda e sexta décadas de vida.<sup>4</sup> Em 2000, o custo estimado do tratamento da doença era mais de dois bilhões de dólares nos Estados Unidos.<sup>5</sup> Em 2011, estimava-se um custo de R\$ 29,2 milhões ao ano com internações por litíase urinária no Brasil.<sup>6</sup>

Estudos<sup>7-9</sup> têm chamado a atenção para o risco elevado de reincidência da urolitíase e os fatores que podem desencadeá-la. A literatura internacional conta com diversos estudos acerca desse tema. O projeto *Rochester Epidemiology*,<sup>10</sup> realizado em Minnesota (Estados Unidos), observou, entre 1984 e 2003, recorrência sintomática após o evento inicial de urolitíase nas seguintes proporções: 11% em 2 anos, 20% em 5 anos, 31% em 10 anos e 39% em 15 anos.

As contribuições para a sociedade de um estudo envolvendo dados sobre a incidência e reincidência da urolitíase são relevantes. Por meio deste tipo de pesquisa, é possível apontar fatores causais, relacionar a doença aos aspectos socioeconômicos, oferecer informações para formação e atualização de políticas públicas, além de melhorar a saúde coletiva. No Brasil, não se encontram dados organizados e sistematizados acerca da incidência e reincidência da urolitíase.

Com o intuito de preencher tal lacuna, realizou-se um estudo documental que levantou dados acerca da incidência e reincidência da urolitíase em pacientes submetidos à cirurgia para retirada de cálculos urinários em um hospital quaternário no sul de Minas Gerais entre janeiro de 2000 a agosto de 2015.

## Métodos

Foi realizado um estudo observacional, documental, descritivo, transversal e retrospectivo, a partir da análise de 251 prontuários médicos de pacientes submetidos à cirurgia para retirada de cálculos urinários em um período de 15 (quinze) anos e 7 (sete) meses, em um hospital quaternário do sul de Minas Gerais (janeiro de 2000 a agosto de 2015). O Serviço de Urologia do referido hospital realiza cerca de 16 cirurgias de rins e vias urinárias mensalmente, com base em dados de junho de 2015.

O período da pesquisa foi estabelecido considerando análise realizada junto ao Serviço de Atendimento Médico Estatístico (SAME) do hospital. Para tal avaliação, utilizou-se o serviço de processamento de dados (SPDATA). Na instituição, este serviço foi implantado somente em 2000 e, por isso, capaz de identificar cirurgias a partir deste ano. Foi realizado um dimensionamento amostral

com 771 prontuários, sendo excluídos os pacientes que receberam apenas tratamento clínico. A amostra definitiva foi de 251 prontuários, sendo constituída, em sua maioria, por homens (59,4%), brancos (93,6%), com idade entre 40 e 49 anos (28,7%), casados (66,5%), católicos (77,7%) e advindos de cidades em um raio de até 50 quilômetros da cidade onde se localiza o hospital (90,0%).

As variáveis analisadas foram as seguintes: presença ou não de comorbidades e complicações com descrição das mesmas; tipo de cirurgia; anestesia; implantação ou não de cateter duplo J; convênio; localização do cálculo; exames complementares; recorrência ou não de cálculos; localização dos cálculos recorrentes; tipo de cirurgia para retirada dos cálculos recorrentes; tempo decorrido entre a primeira e a segunda cirurgia e exames complementares realizados. As cirurgias para retirada dos cálculos foram identificadas pelas seguintes terminologias: ureterolitotripsia; nefrolitotomia; pieloplastia; pielolitotomia; colocação de cateter duplo J; ureterolitotomia; ureterosopia; nefrolitotripsia e outras, que incluem nefrectomia, cistolitotripsia e ureterotomia.

Em relação à localização, foi adotada a seguinte divisão: ureteral esquerdo; ureteral direito; ureteral bilateral; ureteral não especificada; rim direito; rim esquerdo; lado esquerdo com estrutura não especificada; lado direito com estrutura não especificada; bilateral com estrutura não especificada e vesical.

Os dados coletados durante a pesquisa foram armazenados e organizados no programa *Microsoft® Office Excel 2013*, e posteriormente distribuídos estatisticamente na forma de tabelas simples, com frequência absoluta e percentual. Realizada a análise estatística descritiva, prosseguiu-se com a realização do teste de qui-quadrado por partição dos testes, com análise de resíduos, a fim de determinar as variáveis estatisticamente significantes sobre a recorrência dos cálculos urinários.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição responsável, com número de parecer 1.290.490, respeitando a resolução CNS 466/2012.

## Resultados

Com a análise dos dados obtidos, notou-se que 31,5% dos pacientes apresentaram comorbidades ou complicações, enquanto que em 68,5% elas estavam ausentes. Na amostra, 4,4% dos indivíduos possuíam histórico de cirurgias pregressas. Dentre as complicações, destacam-se a presença de hidronefrose (10,8%), seguida de pielonefrite (3,6%). Em relação às comorbidades, as mais incidentes foram diabetes, hipertensão e demais afecções do sistema urinário (3,2% cada). Entre as cirurgias realizadas, 61,4% foram do tipo ureterolitotripsia; 11,2% do tipo ureterolitotomia; 8,0% do tipo nefrolitotomia; e 6,0% de colocação de cateter duplo J. Dos pacientes analisados, 70,9% submeteram-se à anestesia do tipo raquidiana; 17,9% do tipo geral; 2,8% do tipo peridural; e 0,4% do tipo sedação. Em 64,9% dos procedimentos cirúrgicos houve implantação de cateter duplo J.

Ressalta-se que em 21,9% dos casos, os procedimentos foram pagos pelo Sistema Único de Saúde (SUS); 68,1% deles foram custeados por convênios; e 5,6% particulares. Com relação à localização dos cálculos, 28,3% eram ureterais do lado esquerdo; 25,9% ureterais do lado direito; 4,8% localizavam-se no rim esquerdo; 4,4% no rim direito; e 1,6% alojavam-se na bexiga urinária. O exame complementar mais utilizado foi o laboratorial (20,3%), seguido da ultrassonografia (10,4%) e do exame de urina (6,8%).

Dos pacientes estudados, 21,1% apresentaram recorrência dos cálculos e foram submetidos a uma nova cirurgia, sendo que para 78,9% deles não constam dados de recorrência. Entre os pacientes que apresentaram recorrência de cálculos renais no período estudado, 62,3% realizaram uma nova cirurgia em até 29 meses após a primeira intervenção; 13,2% após 30 a 59 meses; e 11,3% depois de 60 a 89 meses. Em relação à segunda cirurgia realizada, 66,0% foram do tipo ureterolitotripsia; 11,3% do tipo nefrolitotomia; 7,5% do tipo ureterolitotomia; e 5,7% colocação de cateter duplo J.

A localização do cálculo recorrente se distribuiu entre ureteral esquerdo (28,3%), ureteral direito (20,8%), rim esquerdo e rim direito (9,4% cada). Os exames complementares utilizados foram em 9,4% dos casos laboratoriais; 1,9% ultrassonografia; e 1,9% tomografia computadorizada.

A **Tabela 1** mostra os dados da reincidência dos cálculos renais dos pacientes submetidos à cirurgia para retirada de cálculos renais. Resultados obtidos após realização do teste qui-quadrado demonstraram que não houve influência estatisticamente significativa das variáveis *idade*, *etnia*, *comorbidades* e *complicações*, e *colocação de cateter duplo J* sobre a recorrência dos cálculos urinários ( $p>0,05$ ). A análise de resíduos confirmou que nenhuma dessas variáveis influenciou ocorrência de recidiva dos cálculos urinários. Já a variável *tipo de cirurgia* influenciou de forma significativa a recorrência (**Tabela 2**), e a variável *localização* influenciou de forma significativa a recorrência (**Tabela 3**).

**Tabela 1.** Dados de reincidência dos pacientes submetidos à cirurgia para retirada de cálculos renais em um hospital quaternário do sul de Minas Gerais, no período de janeiro de 2000 a agosto de 2015.

Variáveis	N	Frequência relativa (%)
<b>Tempo entre as cirurgias (meses)</b>		
0 a 29	32	62,3
30 a 59	7	13,2
60 a 89	6	11,3
90 a 119	2	3,8
120 a 149	1	1,9
150 a 179	2	3,8
Não consta	2	3,8
<b>Tipo de cirurgia</b>		
Ureterolitotripsia	35	66,0
Nefrolitotomia	6	11,3
Ureterolitotomia	4	7,5
Colocação de catéter duplo J	3	5,7
Outras	5	9,5
Não consta	1	1,9
<b>Localização do cálculo recorrente</b>		
Ureteral direito	11	20,8
Ureteral esquerdo	15	28,3
Rim esquerdo	5	9,4
Rim direito	5	9,4
Vesical	1	1,9
Lado esquerdo sem especificação	4	7,5
Lado direito sem especificação	2	3,8
Ureteral sem especificação	3	5,7
Não consta	7	13,2
<b>Exames Complementares</b>		
Laboratoriais	5	9,4
Ultrassonografia	1	1,9
Tomografia Computadorizada	1	1,9
Não consta	46	86,8

**Tabela 2.** Análise da influência do tipo da primeira cirurgia sobre a recorrência de cirurgia para retirada de cálculos renais em um hospital quaternário do sul de Minas Gerais, no período de janeiro de 2000 a agosto de 2015.

Tipo da primeira cirurgia	Quantidade com recorrência (%)	Quantidade sem recorrência (%)	Valor p (qui-quadrado)
Ureterolitotripsia	28 (52,8)	126 (63,6)	0,0028
Nefrolitotomia	3 (5,7)	17 (8,6)	
Pieloplastia	2 (3,8)	3 (1,5)	
Pielolitotomia	1 (1,9)	6 (3,0)	
Colocação de duplo J	5 (9,4)	10 (5,1)	
Ureterolitotomia	3 (5,7)	25 (12,6)	
Ureteroscopia	3 (5,7)	6 (3,0)	
Nefrolitotripsia	3 (5,7)	0 (0,0)	
Outras	4 (7,5)	2 (1,0)	
Não consta	1 (1,9)	3 (1,5)	

A análise de resíduos demonstrou que a nefrolitotripsia possui grande relação com a recorrência dos cálculos, ao adotar-se intervalo de confiança de 99% (**Tabela 4**). Em relação à localização, os cálculos vesicais apresentaram grande relação com a recorrência, quando adotado um intervalo de confiança de 95% (**Tabela 5**).

## Discussão

A urolitíase é uma doença prevalente no mundo, com taxas de incidência que alcançam 7 a 13% na América do Norte, 5 a 9% na Europa e 1 a 5% na Ásia.<sup>11</sup> De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (2007-2010), a prevalência de nefrolitíase nos Estados Unidos foi de 11% nos homens e 7% nas mulheres. Sua presença é estimada em 3% da população geral.<sup>12</sup> Os homens brancos têm os maiores índices incidência de

urolitíase e as mulheres asiáticas têm os índices mais baixos. É menos comum antes dos 20 anos, com picos de incidência nas terceira e quarta décadas de vida.<sup>13</sup>

Essa doença implica grandes gastos pelos sistemas de saúde em todo o mundo. Por acometer principalmente pessoas na faixa economicamente ativa, é uma importante causa de absenteísmo, impactando na produtividade profissional do doente. No ano 2000, o custo estimado com o tratamento de pacientes com urolitíase foi de mais de dois bilhões de dólares nos Estados Unidos. Em 2012, o SUS gastou mais de R\$ 32,5 milhões com atendimentos e internações por urolitíase no Brasil.<sup>14</sup> Portanto, a caracterização dos pacientes submetidos à cirurgia para retirada de cálculos renais é de fundamental importância para prevenir a ocorrência e evolução da moléstia em questão, além de aprimorar a compreensão da mesma.

Ao avaliar as complicações apresentadas pelos indivíduos estudados, nota-se uma prevalência da hidrone-

**Tabela 3.** Análise da influência da localização do primeiro cálculo sobre a recorrência de cirurgia para retirada de cálculos renais em um hospital quaternário do sul de Minas Gerais, no período de janeiro de 2000 a agosto de 2015.

Localização do primeiro cálculo	Quantidade com recorrência (%)	Quantidade sem recorrência (%)	Valor p (qui-quadrado)
Ureteral não especificado	6 (11,3)	26 (13,1)	<0,0153
Ureteral bilateral	2 (3,8)	1 (0,5)	
Ureteral esquerdo	11 (20,8)	60 (30,3)	
Esquerdo não especificado	4 (7,5)	9 (4,5)	
Rim esquerdo	5 (9,4)	7 (3,5)	
Ureteral direito	11 (20,8)	54 (27,3)	
Direito não especificado	1 (1,9)	11 (5,6)	
Rim direito	2 (3,8)	9 (4,5)	
Vesical	3 (5,7)	1 (0,5)	
Bilateral não especificado	1 (1,9)	0 (0,0)	
Não consta	7 (13,2)	20 (10,1)	

**Tabela 4.** Análise da influência do tipo da primeira cirurgia sobre a recorrência de cirurgia para retirada de cálculos renais em um hospital quaternário do sul de Minas Gerais, no período de janeiro de 2000 a agosto de 2015.

Tipo da primeira cirurgia	Com recorrência	Sem recorrência
Ureterolitotripsia	-1,4349	1,4349
Nefrolitotomia	-0,6985	0,6985
Pieloplastia	1,0451	-1,0451
Pielolitotomia	-0,4491	0,4491
Colocação de duplo J	1,1957	-1,1957
Ureterolitotomia	-1,4307	1,4307
Ureteroscopia	0,9146	-0,9146
Nefrolitotripsia	3,3680	-3,3680
Outras	2,7671	-2,7671
Não consta	0,1919	-0,1919
<b>Níveis de alfa</b>	<b>Valores de alfa</b>	
Nível alfa 0,05	1,96	
Nível alfa 0,01	2,58	

frose, que acometeu 10,8% da amostra. Xafis *et al.*,<sup>15</sup> Seitz *et al.*,<sup>16</sup> e Moak *et al.*<sup>17</sup> demonstraram ser possível detectar hidronefrose por ultrassom em aproximadamente 90% dos pacientes com cálculos urinários e dor em cólica. No presente estudo, apenas 10,4% dos pacientes realizaram exame ultrassonográfico no referido serviço hospitalar; portanto, supõe-se que por isso foi encontrada uma proporção de pacientes diagnosticados com hidronefrose diferente dos estudos prévios. Já a pielonefrite, encontra

da em 3,6% dos pacientes analisados pelo presente estudo, aparece em outras pesquisas como complicação comum nesse tipo de paciente.<sup>18-20</sup>

No presente estudo, 3,2% dos pacientes apresentavam também comorbidades como diabetes e hipertensão. Antonelli *et al.*<sup>21</sup> afirmam que o aumento da prevalência de comorbidades como obesidade e diabetes mellitus tipo 2 foi proposto como possível explicação para o aumento da ocorrência de cálculos nos Estados Unidos. Já

**Tabela 5.** Análise da influência da localização do primeiro cálculo sobre a recorrência de cirurgia para retirada de cálculos renais em um hospital quaternário do sul de Minas Gerais, no período de janeiro de 2000 a agosto de 2015.

Localização do primeiro cálculo	Com recorrência	Sem recorrência
Ureteral não especificado	-0,3510	0,3510
Ureteral bilateral	1,9448	-1,9448
Ureteral esquerdo	-1,3708	1,3708
Esquerdo não especificado	0,8758	-0,8758
Rim esquerdo	1,7876	-1,7876
Ureteral direito	-0,9621	0,9621
Direito não especificado	-1,1118	1,1118
Rim direito	-0,2438	0,2438
Vesical	2,6619	-2,6619
Bilateral não especificado	1,9367	-1,9367
Não consta	0,6483	-0,6483
<b>Níveis de alfa</b>	<b>Valores de alfa</b>	
Nível alfa 0,05	1,96	
Nível alfa 0,01	2,58	

Liu *et al.*<sup>22</sup> afirmaram que estudos que investigam a associação entre diabetes mellitus e urolitíase relataram achados inconsistentes. O estudo de Weikert *et al.*<sup>23</sup> sugeriu que o diabetes não está associado com a incidência de cálculos renais em estudos de coorte com pacientes diabéticos. No entanto, supõe-se que a alteração no pH urinário seja um provável fator de risco associado à formação de cálculos renais, e o diabetes mellitus pode aumentar o risco de formação de cálculos já que altera o metabolismo urinário.<sup>21</sup>

No que diz respeito à relação entre hipertensão e nefrolitíase, o estudo de Howles *et al.*<sup>24</sup> demonstrou que hipercalemiúria e nefrolitíase estão associadas a características da síndrome metabólica, como hipertensão e diabetes tipo 2. Os pacientes hipertensos correm o risco de desenvolver hipercalemiúria, devido ao aumento do teor de sódio, predisposição genética ou hiperaldosteronismo crônico que pode estar associado à hipocitraturia.

Em relação ao tipo da primeira cirurgia realizada, no presente estudo predominaram ureterolitotripsia (61,4%), ureterolitotomia (11,2%) e nefrolitotomia (8,0%). Jung *et al.*<sup>25</sup> demonstraram que pacientes com cálculos urinários foram submetidos principalmente à litotripsia extracorpórea por ondas de choque (LECO), litotomia ureterorenoscópica ou nefrolitotomia percutânea. Tais dados coincidem com os apresentados pelo presente estudo, e corroboram a hipótese de que as cirurgias endourológicas ganharam espaço, substituindo principalmente cirurgias abertas, tendo em vista que o manejo dos cálculos urinários sofreu alterações nos últimos 30 anos.<sup>25</sup>

Quanto à localização do primeiro cálculo, concluiu-se que a maior parte dele localizava-se no ureter (28,3% do lado esquerdo e 25,9% do lado direito) e uma menor parte nos rins (4,8% no rim esquerdo e 4,4% no rim direito). Além disso, 1,6% alojavam-se na bexiga urinária. De acordo com a Associação Europeia de Urologia,<sup>26</sup> os cálculos podem ser classificados de acordo com a posição anatômica: cálice superior; médio ou inferior; pelve renal; ureter superior, médio ou distal; e bexiga urinária. No entanto, essas informações não foram encontradas nos prontuários avaliados. Portanto, utilizou-se uma classificação de localização diferente.

O estudo de Kanno *et al.*<sup>27</sup> analisou os cálculos localizados no interior dos rins, e encontrou uma proporção maior no rim esquerdo em relação ao direito, o que concorda com os dados apresentados pelo presente estudo. Moon *et al.*<sup>28</sup> estudaram 246 pacientes e concluíram que 47,2% dos cálculos localizavam-se do lado esquerdo, enquanto que 52,8% dos cálculos localizavam-se do lado direito. Neste estudo, as localizações com maior incidência de cálculos foram o ureter superior, com 37,0% dos casos e a junção ureterovesical, com 36,2%. Cálculos da bexiga urinária representam aproximadamente 5% de todos os cálculos do trato urinário no mundo ocidental.<sup>29</sup> Tais dados demonstram uma porcentagem maior do que a encontrada no presente estudo, que foi de 1,6%.

Um estudo epidemiológico semelhante com pacientes diagnosticados com nefrolitíase, realizado em um hospital de referência em Belo Horizonte (Minas Gerais), mostrou uma idade média de 39,81±15,61 anos entre os pacientes.<sup>12</sup> Predominaram indivíduos brancos e do sexo

feminino. Em relação à localização dos cálculos nesse estudo, 184 eram à direita, 182 à esquerda e 34 bilaterais.

Quanto aos dados de reincidência, o presente estudo demonstrou que as variáveis *tipo de cirurgia* e *localização* influenciaram de forma significativa a recorrência. Quanto ao tipo de cirurgia, a nefrolitotripsia possui grande relação com a recorrência dos cálculos. Esta cirurgia baseia-se na remoção do cálculo, inteiro ou fragmentado, com auxílio de um nefroscópio introduzido na via excretora através de um orifício na pele de aproximadamente 2,5 cm.<sup>30</sup>

Em estudo realizado na Faculdade de Medicina do ABC,<sup>31</sup> 69 pacientes foram submetidos à nefrolitotripsia percutânea. Em 70% deles, obteve-se sucesso com apenas um procedimento. Os outros 30% ficaram com cálculos que necessitaram de tratamento complementar, sendo que em 24% deles realizou-se nova nefrolitotripsia. Abarca *et al.*<sup>32</sup> analisaram 24 casos de nefrolitotripsia percutânea no Hospital Escola Antonio Lenin Fonseca (Managua, Nicarágua). Em 75% deles, não foi necessário um segundo procedimento para a retirada completa dos cálculos; em 25% foi realizada nova nefrolitotripsia.

Em relação à localização, no presente estudo os cálculos localizados na bexiga urinária (vesicais) apresentaram grande relação com a recorrência. No tratamento da litíase vesical, devem-se considerar o tamanho e a composição do cálculo, as comorbidades e complicações do paciente, a presença de cirurgias prévias e alterações anatômicas do trato urinário inferior, custos, assim como equipamentos disponíveis.<sup>33</sup> A eliminação do fator causal é mandatória para o sucesso terapêutico.<sup>34</sup>

Bhatia *et al.*<sup>35</sup> trataram 128 pacientes com cálculos de bexiga, sendo cinco por cirurgia aberta, 80 por via endoscópica e 43 com LECO. A cirurgia aberta obteve 100% de eficácia na remoção dos cálculos vesicais, e quatro (9%) dos pacientes necessitaram de repetidas sessões de LECO para a fragmentação completa do cálculo. Garcia Cardoso *et al.*<sup>36</sup> obtiveram bom resultado utilizando a LECO em 45 pacientes, sendo que 99% deles ficaram livres de cálculos após uma a cinco sessões. Já Kojima *et al.*<sup>37</sup> não obtiveram resultado tão bom utilizando a mesma técnica em 17 homens. Nesse estudo, houve fragmentação completa em nove casos (52%) com uma única sessão, e em mais quatro casos adicionais (23%) com duas sessões.

Nosso estudo demonstrou que a ocorrência de uma primeira cirurgia para retirada de cálculos vesicais possui relação estreita com a necessidade de realização de nova cirurgia para retirada de cálculos, adotando-se um intervalo de confiança de 95%. Tal dado concorda com o estudo de Kojima *et al.*<sup>37</sup> em que a técnica de LECO não foi muito eficiente para fragmentar completamente os cálculos vesicais na primeira intervenção. Em contrapartida, nos estudos de Bhatia *et al.*<sup>35</sup> e Garcia Cardoso *et al.*,<sup>36</sup> a técnica se mostrou eficiente já na primeira intervenção.

Outro estudo semelhante foi realizado em um serviço de urologia em Manaus (Amazonas).<sup>38</sup> Nesse estudo epidemiológico, houve recorrência de litíase urinária em 42% da amostra. Em relação à cirurgia realizada, 12% dos pacientes foram submetidos à LECO, 3% foram submetidos à nefrolitotripsia percutânea, 5% foram submetidos à ureterolitotripsia, 12% a cirurgias abertas e 6% a cirurgias laparoscópicas.

O presente estudo é observacional, descritivo, transversal e retrospectivo e, por possuir este formato, exhibe limitações. O estudo transversal analisa um único momento da história da moléstia e por curto intervalo de tempo. Dessa forma, impossibilita estabelecer relação de causa e efeito, uma vez que não prova a existência de uma sequência temporal. Outro aspecto que merece atenção é a subnotificação de dados, o que dificulta a identificação de tendências e fatores de risco. Uma provável explicação para esse problema é ausência de adesão à notificação, mediante o tempo consumido no preenchimento das fichas. Notou-se que diversos campos foram preenchidos ou anotados de forma inadequada, atrapalhando a compreensão do diagnóstico e da evolução da doença. Outro quesito remete à dificuldade para entender a caligrafia em alguns prontuários.

É importante ressaltar que existe escassez de pesquisas recentes sobre a reincidência de urolitíase. Outro ponto pertinente é que, mesmo em tais trabalhos, os estudos comparativos entre as diferentes modalidades terapêuticas são escassos.<sup>33</sup> Dessa forma, são necessários no Brasil estudos mais detalhados sobre a recorrência da urolitíase, os quais contribuirão para produzir e atualizar políticas públicas, aprimorar a saúde coletiva, além de fornecer dados para a prevenção e tratamento da moléstia.

## Referências

1. Pimenta MM, Reche-Jr A, Freitas MF, Kogika MM, Hagiwara MK. Estudo da ocorrência de litíase renal e ureteral em gatos com doença renal crônica. *Pesq Vet Bras*. 2014;34(6):555-61.
2. Ferakis N, Marios Stavropoulos M. Mini percutaneous nephrolithotomy in the treatment of renal and upper ureteral stones: lessons learned from a review of the literature. *Urol Ann*. 2015;7(2):141-8.
3. Korkes F, Rauen EC, Heilberg IP. Litíase urinária e gestação. *J Bras Nefrol*. 2014;36(3):389-95.
4. Heilberg IP, Schor N. Renal stone disease: causes, evaluation and medical treatment. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006;50(4):823-31.
5. He D, Lu Y, Hu H, Zhang J, Qin B, Wang Y, et al. The Wnt11 Signaling pathway in potential cellular EMT and osteochondral differentiation progression in nephrolithiasis formation. *Int J Mol Sci*. 2015;16(7):16313-29.
6. Korkes F, Silva JL, Heilberg IP. Custo do tratamento hospitalar da litíase urinária para o Sistema Único de Saúde brasileiro. *Einstein*. 2011;9(1):518-22.
7. Damasio PC, Amaro CR, Padovani CR, Leitão VA, Yamamoto H, Amaro JL. Influence of clinical therapy and nutritional counseling on the recurrence of urolithiasis. *Acta Cir Bras*. 2014;29(6):400-4.
8. Ossandón SE, Sepúlveda TF, Acevedo CC. Impact of secondary prophylaxis in the management of patients with high recurrence risk of urolithiasis. *Rev Med Chil*. 2016;144(6):710-5.
9. Kang HW, Seo SP, Kim WT, Kim YJ, Yun SJ, Lee SC, et al. Hypertriglyceridemia is associated with increased risk for stone recurrence in patients with urolithiasis. *Urology*. 2014;84(4):766-71.
10. Cunha NB. Avaliação do papel da piridoxina na prevenção da nefrocalcinose induzida pela hiperoxalúria em ratos [Tese]. Botucatu: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina; 2016.
11. Sebben S, Brum SPB. Urolitíase e fatores associados. *Arq Catarin Med*. 2007;36(2):99-106.
12. Petróianu A, Oliveira Neto JE, Alberti LR. Dados epidemiológicos da litíase renal, em hospital de referência, em Belo Horizonte, Minas Gerais. *Med Ribeirão Preto*. 2001;34(1):85-8.
13. Shah S, Calle JC. Dietary and medical management of recurrent nephrolithiasis. *Cleveland Clin J Med*. 2016;83(6):463-71.

## Conclusão

Conclui-se que 21,1% dos pacientes submetidos à cirurgia para retirada de cálculos renais apresentam recorrência da doença e necessitam de nova intervenção cirúrgica; a maioria deles (62,3%) em até 29 meses após a primeira. Em relação ao tipo da primeira cirurgia realizada, a nefrolitotripsia possui grande relação com a recorrência dos cálculos, com intervalo de confiança de 99%. Já a localização vesical apresenta também relação estreita com a recorrência da doença, adotando-se um intervalo de confiança de 95%.

Assim sendo, os dados obtidos contribuem para que se entenda cada vez mais a doença e seu curso. Ressalta-se que é imprescindível a realização de mais estudos sobre a reincidência da urolitíase no Brasil, com a finalidade de coletar dados para preveni-la e tratá-la, da melhor forma possível, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo apoio financeiro recebido para o desenvolvimento deste trabalho.

14. Silva GRN, Maciel LC. Epidemiologia dos atendimentos por urolitíase no Vale do Paraíba. *Rev Col Bras Cir*. 2016;43(6):410-5.
15. Xafis K, Thalmann G, Benneker LM, Stoupis C, Buggy DJ, Zimmermann H, et al. Forget the blood, not the stone! Microhaematuria in acute urolithiasis and the role of early CT scanning. *Emerg Med J*. 2008;25(10):640-4.
16. Seitz C, Tanovic E, Kikic Z, Memarsadeghi M, Fajkovic H. Rapid extracorporeal shock wave lithotripsy for proximal ureteral calculi in colic versus noncolic patients. *Eur Urol*. 2007;52(4):1223-7.
17. Moak JH, Lyons MS, Lindsell CJ. Bedside renal ultrasound in the evaluation of suspected ureterolithiasis. *Am J Emerg Med*. 2012;30(1):218-21.
18. Schaeffer AJ, Schaeffer EM. Infection of urinary tract. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peter CA (eds). *Campbell-Walsh urology tenth edition*. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2011. p.257-326.
19. Heynsr CF. Urinary tract infections in obstruction of the urinary tract. In: Naber KG, Schaeffer AJ, Heyns CF, Matsumoto T, Shoskes DA, Bjerklund-Johansen TE (eds). *Urological infection, edition 2010*. Stockholm: European Association of Urology; 2010. p.452-80.
20. Zanetti G, Trinchieri A. Urinary tract infections in patients with urolithiasis. In: Naber KG, Schaeffer AJ, Heyns CF, Matsumoto T, Shoskes DA, Bjerklund-Johansen TE (eds). *Urological infection, edition 2010*. Stockholm: European Association of Urology; 2010. 481-96.
21. Antonelli JA, Maalouf NM, Pearle MS, Lotan Y. Use of the national health and nutrition examination survey to calculate the impact of obesity and diabetes on cost and prevalence of urolithiasis in 2030. *Eur Urol*. 2014;66(4):724-9.
22. Liu LH, Kang R, He J, Zhao SK, Li FT, Zhao ZG. Diabetes mellitus and the risk of urolithiasis: a metaanalysis of observational studies. *Urolithiasis*. 2015;43(4):293-301.
23. Weikert C, Weikert S, Schulze MB, Pischon T, Fritsche A, Bergmann MM et al. Presence of gallstones or kidney stones and risk of type 2 diabetes. *Am J Epidemiol*. 2010;171(4):447-54.
24. Howles SA, Edwards MH, Cooper C, Thakker RV. Kidney stones: a fetal origins hypothesis. *J Bone Miner Res*. 2013;28(12):1-8.

25. Jung JH, Cho SY, Jeong CW, Jeong H, Son H, Woo SH, et al. Laparoscopic stone surgery with the aid of flexible nephroscopy. *Korean J Urol*. 2014;55(7):475-81.
26. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos A, Straub M, et al. EAU Guidelines on urolithiasis. *European Association Urology*; 2016. 82p.
27. Kanno T, Kubota M, Sakamoto H, Nishiyama R, Okada T, Higashi Y, et al. The Efficacy of ultrasonography for the detection of renal stone. *Urol*. 2014;84(2):285-8.
28. Moon YJ, Kim HW, Kim JB, Kim HJ, Chang YS. Distribution of ureteral stones and factors affecting their location and expulsion in patients with renal colic. *Korean J Urol* 2015;56(10):717-21.
29. Yoshida O. A chronological and geographical study on urolithiasis in Japan. *Jpn J Endourol ESWL*. 1990;3:5.
30. Camilo G, Bouças RI, Achar RAN, Achar E. Os principais tratamentos para a litíase renal. *Sci Health*. 2015;6(3):174-9.
31. Lopes Neto AC, Silva MNR, Mattos MHE, Gianello MN, Watanabe M, Wroclawski ER. Experiência da Faculdade de Medicina do ABC em nefrolitotripsia percutânea. *Arq Med ABC*. 2007;32(1):21-4.
32. Abarca OAM, Hernández FE. Nefrolitotripsia percutânea en el Hospital Antonio Lenin Fonseca em el periodo de septiembre a octubre 2015 [Tese]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad de Ciencias Médicas; 2016.
33. Torricelli FCM, Mazzucchi E, Danilovic A, Coelho RF, Srougi M. Tratamento cirúrgico da litíase vesical: revisão de literatura. *Rev Col Bras. Cir*. 2013;40(3):227-33.
34. Papatsoris AG, Varkarakis I, Dellis A, Deliveliotis C. Bladder lithiasis: from open surgery to lithotripsy. *Urol Res*. 2006;34(3):163-7.
35. Bhatia V, Biyani CS. Vesical lithiasis: open surgery versus cystolithotripsy versus extracorporeal shock wave therapy. *J Urol*. 1994;151(3):660-2.
36. García Cardoso JV, González Enguita C, Cabrera Pérez J, Rodríguez Miñón JL, Calahorra Fernandez FJ, Vela Navarrete R. Bladder calculi. Is extracorporeal shock wave lithotripsy the first choice treatment? *Arch Esp Urol*. 2003;56(10):1111-6.
37. Kojima Y, Yoshimura M, Hayashi Y, Asaka H, Kohri K. Extracorporeal shock wave lithotripsy for vesical lithiasis. *Urol Int*. 1998;61(1):35-8.
38. Rodrigues Filho SAS, Menezes Filho JR, Nascimento GAS. Perfil epidemiológico e métodos diagnósticos de pacientes com nefrolitíase, atendidos no Serviço de Urologia da Fundação Hospital Adriano Jorge nos anos de 2010 a 2012, na cidade de Manaus-Amazonas. *R de Ciênc Saúde Amazôn*. 2018;(1):39-48.