

# Custo do tratamento hospitalar da litíase urinária para o Sistema Único de Saúde brasileiro

Costs for in hospital treatment of urinary lithiasis in the Brazilian public health system

Fernando Korkes<sup>1</sup>, Jarques Lúcio da Silva II<sup>1</sup>, Ita Pfeferman Heilberg<sup>2</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Estimar os custos associados ao tratamento hospitalar da litíase urinária no sistema público de saúde brasileiro, bem como avaliar dados demográficos e epidemiológicos referentes às internações por litíase urinária no Sistema Único de Saúde no Brasil. **Métodos:** Foram avaliados dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde referentes aos custos de internações hospitalares por diagnóstico de litíase urinária durante 2010 e dados epidemiológicos do período compreendido entre 1996 e 2010. **Resultados:** Durante 2010, houve 69.039 admissões hospitalares devido à litíase urinária, totalizando 0,61% das internações hospitalares do Sistema Único de Saúde. O custo médio destas internações foi R\$ 423,42, culminando no gasto de R\$ 29.232.682,56. Houve aumento de 69% no volume de internações por litíase no Sistema Único de Saúde entre 1996 e 2010 (43.176 *versus* 69.309;  $p < 0,001$ ; OR = 1,69). O número de internações hospitalares foi 5% maior entre dezembro a março comparado ao período entre junho e setembro (35.290 *versus* 33.749;  $p < 0,001$ ; OR = 1,10). O percentual de internação por litíase urinária em indivíduos brancos foi 75% maior do que entre os negros (63,2 *versus* 35,8%;  $p = 0,02$ ; OR = 1,75). **Conclusão:** As internações por litíase urinária determinam elevado impacto na Saúde Pública, com gasto de R\$ 29,2 milhões/ano. O número de internações devido à doença litiásica é maior nos meses quentes em relação aos mais frios e tais internações têm ocorrido com frequência muito maior na última década, especialmente na população de etnia branca. Essas informações podem auxiliar na estruturação e na otimização de programas de saúde pública voltados à prevenção e ao tratamento da litíase urinária no Brasil.

**Descritores:** Epidemiologia; Cálculos urinários/economia; Nefrolitíase; Custos e análise de custo; Brasil

## ABSTRACT

**Objective:** To estimate costs associated to hospital treatment of urinary lithiasis in the Brazilian public health system as well as to

evaluate demographic and epidemiological data referred to hospital admissions in the Brazilian public health system (or unified health care system). **Methods:** Data from the Informatic Department of Brazilian public health system were obtained as referred to costs in hospital admissions for urinary lithiasis during 2010 and also epidemiological data from 1996 through 2010. **Results:** There were 69,039 hospital admissions for urinary lithiasis, totaling 0.61% of all hospital admissions in the Brazilian public health system. The mean cost of each of these hospital admissions was US\$ 240,23 or R\$ 423.42 having as result an overall cost of US\$ 16,240,378.00 or R\$ 29.232.682,56. Hospital admissions for urinary lithiasis in the Brazilian public health system increased 69% from 1996 to 2010 (43,176 *versus* 69,309;  $p < 0.001$ ; OR = 1.69). The number of hospital admissions was 5% greater between December and March as compared to the period between June and September (35,290 *versus* 33,749;  $p < 0.001$ ; OR = 1.10). For Caucasian patients the hospital admission was 75% greater as compared to black patients (63.2% *versus* 35.8%;  $p = 0.02$ ; OR = 1,75). **Conclusion:** Hospital admission for urinary lithiasis has an elevated impact on the public health system with a cost of US\$ 16,2 or R\$ 29.2 million per year. The number of hospital admissions was greater in hotter months than in cold ones and also in the last decade, mainly in Caucasian population. These data may be helpful for the organization and optimization of health programs in the public health system as referred to prevention and treatment of urinary lithiasis in Brazil.

**Keywords:** Epidemiology; Urinary calculi/economics; Nephrolithiasis; Costs and cost analysis; Brazil

## INTRODUÇÃO

Dados epidemiológicos sobre a litíase urinária no Brasil são escassos e não há estudos populacionais precisos sobre a incidência ou a prevalência de urolitíase. Contudo, a litíase urinária é uma afecção altamente frequente, que acomete cerca de 11% da população

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina do ABC – FMABC, Santo André (SP), Brasil; Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina do ABC – FMABC, São Paulo (SP), Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

Autor correspondente: Fernando Korkes – Rua Pirapora, 167 – Ibirapuera – CEP 04008-060 – São Paulo (SP), Brasil – Tel.: 11 3884-2233 – E-mail: fkorkes@terra.com.br

Data de submissão: 15/6/2011 – Data de aceite: 25/10/2011

Conflitos de interesse: não há

geral em algum momento da vida<sup>(1)</sup>. Em um país de dimensões continentais, com uma população de 185,7 milhões de habitantes<sup>(2)</sup>, é previsto um elevado impacto econômico associado ao diagnóstico, tratamento e afastamento de dias de trabalho em decorrência da litíase urinária, principalmente por ser uma afecção mais comum em indivíduos adultos, em idade produtiva. Contudo, até onde sabemos, não existem estudos para avaliar os custos associados à litíase no Brasil.

## OBJETIVO

Avaliar os custos associados ao tratamento hospitalar da litíase urinária no sistema público de saúde brasileiro. Como objetivos secundários, observamos também as tendências epidemiológicas associadas às internações por litíase urinária no sistema público de saúde brasileiro.

## MÉTODOS

Foram avaliados dados do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil, obtidos por meio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS)<sup>(3)</sup>. Avaliaram-se dados epidemiológicos entre os anos 1996 e 2010, bem como dados referentes aos custos durante o ano de 2010, buscando-se pacientes internados por diagnóstico principal de litíase urinária por meio dos códigos internacionais de doenças (CID) N20.-, N21.-, N23.- (litíase do trato urinário superior, inferior e cólica renal). Como base populacional para comparação, foram utilizados os dados do último censo nacional realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010<sup>(2)</sup>.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o *software Statistical Package for the Social Science (SPSS)* 13 para Mac OS X, sendo utilizado o teste de Fisher para as variáveis não paramétricas, considerando-se a significância estatística para  $p < 0,05$ .

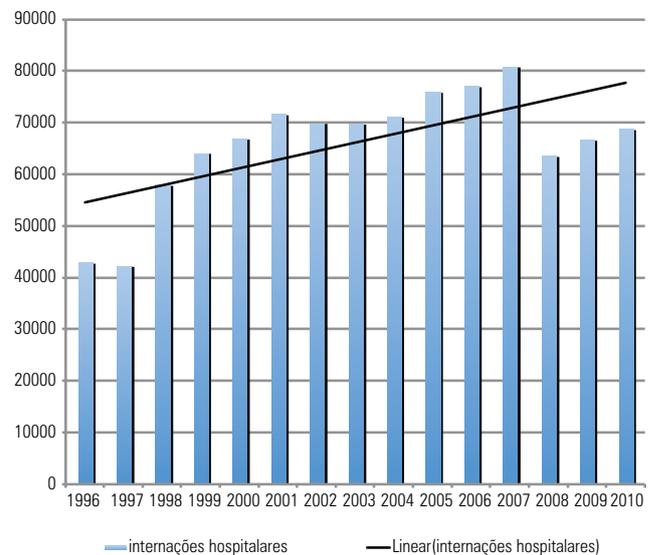
## RESULTADOS

Segundo dados do IBGE, a população brasileira, em 2010, era de 185.712.713 habitantes<sup>(2)</sup>. Desse total, cerca de 70% recebiam atendimento à saúde exclusivamente pelo SUS, correspondendo a aproximadamente 130 milhões de brasileiros<sup>(2)</sup>.

De acordo com o DATASUS, houve 69.039 admissões hospitalares diretamente associadas à litíase urinária durante o ano de 2010<sup>(3)</sup>. Esses números corresponderam a 0,61% das internações hospitalares no SUS durante o ano de 2010. O custo médio dessas internações hospitalares foi de R\$ 423,42, culminando em um gasto total de R\$ 29.232.682,56.

Ao se avaliar o número de internações por litíase urinária, observou-se um aumento de 43.176 para 69.309

internações entre os anos de 1996 e 2010 (Figura 1) sendo que, nesse mesmo período, houve uma redução do número total de internações pelo SUS (11.932.654 versus 11.347.729). Assim, proporcionalmente, houve um aumento de 69% no número de internações hospitalares por litíase urinária, que passaram de 0,36% em 1996 a 0,61% em 2010 ( $p < 0,001$ , OR = 1,69), a partir do total de internações pelo SUS. Durante o ano de 2010, observou-se ainda que o número de internações hospitalares foi 5% maior durante os meses mais quentes (Dezembro a Março) em comparação aos mais frios (Junho a Setembro) do ano (35.290 versus 33.749,  $p < 0,001$ , OR = 1,1).



**Figura 1.** Distribuição das internações hospitalares por diagnóstico de litíase urinária no Brasil segundo dados do Sistema Único de Saúde, 1996 a 2010<sup>(3)</sup>

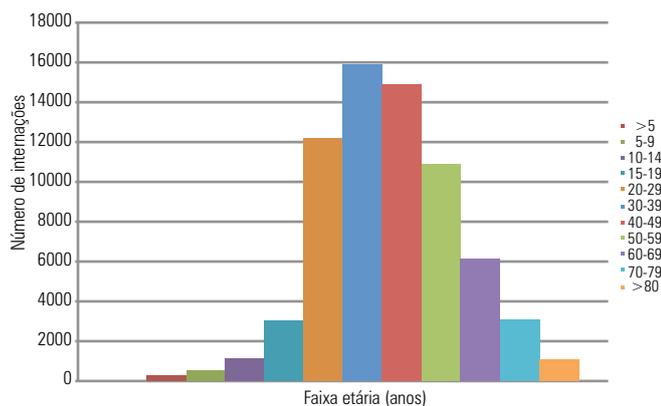
Na tabela 1 são apresentadas as internações hospitalares de acordo com as distintas regiões geográficas do país. O número total de internações nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste foi proporcionalmente maior do que o das regiões Norte e Nordeste, mesmo quando corrigido pela densidade populacional ( $p < 0,005$ ; OR = 1,7).

**Tabela 1.** Distribuição das internações hospitalares no Sistema Único de Saúde devido ao diagnóstico de litíase urinária segundo as distintas regiões geográficas do Brasil, em comparação com a população total de cada região, durante o ano de 2010<sup>(2,3)</sup>

Região	Internações hospitalares por litíase urinária <sup>(3)</sup>		População total <sup>(2)</sup>	
	n	%	Milhões	%
Norte	3.707	5,37	15,80	8,28
Nordeste	13.590	19,68	53,07	27,82
Centro-oeste	8.655	12,54	14,26	7,48
Sudeste	31.266	45,29	80,30	42,10
Sul	11.821	17,21	27,30	14,31
Total	69.039	100	190,73	100

Quanto à distribuição por gênero, observou-se equivalência das internações hospitalares por urolitíase entre homens e mulheres (49,9 *versus* 50,1%;  $p = 0,60$ ), dado este que se mantém estável desde 1998, quando tais informações já eram disponíveis.

A distribuição de acordo com as faixas etárias encontra-se expressa na figura 2. Do total de pacientes internados em 2010, 62,2% apresentavam idade entre 20 e 49 anos. De acordo com a etnia, 63,2% eram brancos, 35,8% negros, 0,7% asiáticos e 0,2% indígenas. Observou-se risco proporcional 79% maior de internação por litíase urinária para os indivíduos brancos (63,2% brancos *versus* 35,8% negros;  $p < 0,0001$ ; OR = 1,79) quando ponderado para as devidas proporções populacionais brasileiras, e 75% maior quando ponderado pela proporção do total de internações no SUS durante 2010 ( $p = 0,02$ ; OR = 1,75).



**Figura 2.** Distribuição das internações hospitalares no Sistema Único de Saúde de acordo com a faixa etária, Brasil, 2010

Em 2010, as internações hospitalares foram diretamente responsáveis por 236.402 dias de absenteísmo ao trabalho; o período médio de internação foi de 3,4 dias e houve 201 mortes entre os pacientes internados por urolitíase (taxa de mortalidade de 0,29%). O custo despendido com o tratamento desses pacientes internados foi de R\$ 29,2 milhões em 2010.

## DISCUSSÃO

### Impacto financeiro da litíase no Brasil

A doença litiásica representa um número expressivo do orçamento da saúde devido à sua elevada prevalência e recorrência na população<sup>(4)</sup>. Durante o ano de 2010, as internações hospitalares por urolitíase foram responsáveis por 0,61% do total de internações da população brasileira atendida pelo SUS. Esses números tornam-se ainda mais impressionantes ao considerarmos

que a maioria dos cálculos urinários são tratados de forma ambulatorial, e não em regime hospitalar. Desse modo, esses dados também não levaram em consideração os custos resultantes de consultas ambulatoriais, exames laboratoriais, exames de imagem e medicamentos utilizados para tratar esses pacientes. Assim, estima-se que a doença litiásica represente um elevado impacto econômico na saúde pública nacional.

Adicionalmente, mais de 60% do total de pacientes internados em 2010 na população brasileira apresentava idade entre 20 e 49 anos, ou seja, em faixas etárias de maior produtividade profissional. Um estudo em nosso meio, que avaliou pacientes ambulatoriais com litíase urinária, observou que a idade média de ocorrência dos primeiros sintomas era aos 36,9 anos<sup>(5)</sup>. De forma similar, em um grande estudo multicêntrico nacional envolvendo 1.320 pacientes litiásicos provenientes de 8 diferentes Estados brasileiros (Bahia, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Alagoas, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo) revelou que a idade média era de  $42 \pm 13$  anos<sup>(6)</sup>.

Além das elevadas taxas de absenteísmo ao trabalho no ano de 2010 (236.402 dias), se levarmos em consideração os dias de repouso domiciliar a que esses pacientes foram submetidos posteriormente à alta hospitalar e o número de mortes durante essas internações ( $n = 201$ ) o impacto social e econômico é muito grande.

Muito embora não tenhamos dados relacionados ao tratamento extra-hospitalar de pacientes com litíase urinária, se considerarmos os custos intra-hospitalares de R\$ 29,2 milhões/ano durante 2010, podemos estimar valores baseando-nos em estudos norte-americanos<sup>(7)</sup>. Aplicando as mesmas proporções de gastos lá encontrados podemos especular sobre um gasto aproximado de R\$ 18,2 milhões/ano com tratamento ambulatorial, R\$ 14,7 milhões/ano com tratamento em caráter emergencial, representando o montante total de R\$ 62,1 milhões/ano despendidos diretamente com o tratamento da litíase urinária no SUS.

O SUS reúne 64 mil estabelecimentos credenciados, realizando cerca de 2,3 bilhões de procedimentos ambulatoriais por ano (254 milhões de consultas e 11,3 milhões de internações). São gastos com o SUS 3,4% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, representando um orçamento de R\$ 40 bilhões/ano. Dessa forma, estima-se que o tratamento da litíase urinária consumiu 0,22% de todos os gastos do sistema público de saúde brasileiro durante o ano de 2010. Segundo estudo prévio realizado em Ribeirão Preto (SP)<sup>(5)</sup>, as internações devido ao diagnóstico de urolitíase consumiram 3,37% do valor total despendido com internações hospitalares – um número ainda mais expressivo do que o encontrado no presente estudo, em âmbito nacional. Esses dados ressaltam a importância de haver medidas de saúde

pública bem estruturadas e efetivas, para permitir a otimização do tratamento e, possivelmente, redução dos custos associados à litíase urinária.

### **Tendências epidemiológicas associadas à litíase urinária**

Quando avaliamos o número de internações no SUS entre os anos de 1996 e 2010, houve um aumento significativo, o que se contrapõe com os dados de outros autores fora do país, que observaram uma tendência à estabilidade ou discreto aumento no número de internações em grandes estudos epidemiológicos<sup>(8,9)</sup>. Enquanto Mandel et al.<sup>(8)</sup> demonstraram taxas constantes de internação durante a última década nos Estados Unidos entre o grupo de veteranos<sup>(8)</sup>, Pearle et al.<sup>(10)</sup> encontraram inclusive, um decréscimo de 15% no número de internações por litíase entre 1994 e 2000 naquele país<sup>(10)</sup>. Nossos achados podem ser atribuídos a um aumento na incidência de urolitíase, de acordo com o sugerido por alguns autores<sup>(11)</sup>, mas não se pode descartar a possibilidade de que tais achados simplesmente reflitam outros fatores, tais como a melhoria na coleta de dados epidemiológicos e no acesso da população ao SUS, ou, ainda, a melhoria nos métodos diagnósticos de litíase renal, por meio de exames de imagem, conforme já observado por outros investigadores<sup>(12)</sup>.

Segundo dados do IBGE, a população brasileira é representada por 49,7% de brancos e 49,5% de negros<sup>(2)</sup>. Ao avaliarmos o total de internações no SUS durante o ano de 2010, essas proporções são mantidas (49,7% brancos *versus* 49,1% negros). Ao avaliarmos as internações por litíase urinária de acordo com a etnia, observamos um risco entre 75 e 79% maior de internação por litíase urinária para os indivíduos brancos. Esses achados sugerem que, de forma similar ao observado em outros países<sup>(11)</sup>, haja também no Brasil tendência dos indivíduos brancos apresentarem maior prevalência de doença litiásica do que os negros.

### **Fatores ambientais e climáticos**

De forma semelhante ao demonstrado previamente nos Estados Unidos<sup>(13)</sup> e em outras regiões do mundo<sup>(4)</sup>, onde se observa grande variabilidade geográfica da doença litiásica<sup>(4)</sup>, especula-se de que o mesmo ocorra no Brasil. Em estudos de menor magnitude em âmbito nacional<sup>(6)</sup>, observou-se uma grande variação nas distintas regiões do Brasil na frequência de litíase. Isso ocorre pelas diferentes condições climáticas, pelos hábitos dietéticos, pelas ocupações e pelos distúrbios metabólicos<sup>(6,13)</sup>.

As internações hospitalares por litíase conhecida oscilam de acordo com as variações climáticas<sup>(13)</sup>. No Brasil, há duas estações climáticas mais delimitadas. No período avaliado, houve um aumento de 5% nas internações durante os meses mais quentes do ano. Contudo, ao se avaliarem as internações hospitalares nas distintas regiões do país durante o ano de 2010, observou-se uma nítida preponderância nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, áreas que apresentam clima mais frio durante todo o ano. Contudo, essas áreas também correspondem às de maior desenvolvimento socioeconômico, portanto mais dotadas de centros hospitalares e maior acesso da população aos serviços médicos, o que pode explicar tais diferenças. Adicionalmente, sabe-se que a migração de indivíduos de outras regiões mais carentes para realização de tratamentos de saúde nas regiões mais desenvolvidas deve contribuir também para elevar as cifras dessas últimas regiões. A associação dessas observações poderia e deveria auxiliar no estabelecimento de políticas públicas de prevenção e otimização do tratamento da doença litiásica. Indivíduos brancos e principalmente durante os meses de verão caracterizam a população sob maior risco de internação devido à doença litiásica.

Não podemos, entretanto, deixar de relatar algumas limitações do presente estudo. Os dados disponibilizados pelo DATASUS são obtidos a partir do CID principal, reportado na internação. Para permitir uma análise adequada, incluímos todos os códigos relacionados à litíase urinária (N20.-, N21.-, N23.-), mas a distinção entre esses não foi realizada, pois poderia trazer imprecisões. Adicionalmente, internações realizadas por outras causas, mas que resultaram em necessidade de intervenções cirúrgicas por litíase urinária, também não foram consideradas nos dados obtidos. Contudo, a magnitude dos dados e a escassez de dados prévios, torna essas limitações pouco representativas.

### **CONCLUSÃO**

As internações por litíase urinária determinaram elevado impacto na saúde pública, com um gasto total de 29,2 milhões/ano. O número de internações devido à doença litiásica foi maior nos meses quentes e essas internações têm ocorrido com maior frequência na última década, especialmente na população de raça branca. Todas essas informações são extremamente úteis e podem auxiliar na estruturação e na otimização de programas de saúde pública voltados à prevenção e ao tratamento da litíase urinária no Brasil.

## REFERÊNCIAS

1. Worcester EM, Coe FL. Clinical practice. Calcium kidney stones. *N Engl J Med*. 2011;363(10):954-63.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Governo Federal do Brasil [Internet]. 2010 [citado 2011 Nov 1]. Disponível em: <http://www1.ibge.gov.br/home>
3. Departamento de Informática do SUS (DATASUS) [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011 [citado 2011 Nov 1]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>
4. Pak CY, Resnick MI, Preminger GM. Ethnic and geographic diversity of stone disease. *Urology*. 1997;50(4):504-7.
5. Vannucchi MTI, Geleilate TJM, Bessa EL. Urolithiasis in public health services – a prevention protocol for outpatients. *J Bras Nefrol*. 2003;25(4):165-71.
6. Heilberg IP, Teixeira SH, Novoa CG, Barros E, Ferreira-Filho SR, Melo MEA, et al. The Brazilian multicentric study of nephrolithiasis (MULTILIT). In: Pak CYC, Resnick MI, Preminger GM, editors. *Urolithiasis 1996. Proceedings of the 8th International Symposium on Urolithiasis*. Dallas, TX: Millet the printer, Inc.; 1996. p. 498-9.
7. Lotan Y. Economics and cost of care of stone disease. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2009;16(1):5-10.
8. Mandel NS, Mandel GS. Urinary tract stone disease in the United States veteran population. I. Geographical frequency of occurrence. *J Urol*. 1989;142(6):1513-5.
9. Stamatelou KK, Francis ME, Jones CA, Nyberg LM, Curhan GC. Time trends in reported prevalence of kidney stones in the United States: 1976-1994. *Kidney Int*. 2003;63(5):1817-23.
10. Pearle MS, Calhoun EA, Curhan GC. Urologic diseases in America project: urolithiasis. *J Urol*. 2005;173(3):848-57.
11. Curhan GC. Epidemiology of stone disease. *Urol Clin North Am*. 2007;34(3):287-93.
12. Bansal AD, Hui J, Goldfarb DS. Asymptomatic nephrolithiasis detected by ultrasound. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2009;4(3):680-4.
13. Soucie JM, Coates RJ, McClellan W, Austin H, Thun M. Relation between geographic variability in kidney stones prevalence and risk factors for stones. *Am J Epidemiol*. 1996;143(5):487-95.