



## INSUFICIÊNCIA RENAL AGUDA NO NORDESTE BRASILEIRO: MORBIMORTALIDADE E CUSTOS PÚBLICOS

### ACUTE KIDNEY FAILURE IN NORTHEAST BRAZIL: MORBIMORTALITY AND PUBLIC COSTS

### INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN EL NORESTE BRASILEÑO: MORBIMORTALIDAD Y COSTOS PÚBLICOS

Edison Vitório de Souza Júnior<sup>1</sup>, Diego Pires Cruz<sup>2</sup>, Gabriel Aguiar Nunes<sup>3</sup>, Giovanna Maria Nascimento Caricchio<sup>4</sup>, Sávio Luiz Ferreira Moreira<sup>5</sup>, Laís Ramos Santos<sup>6</sup>, Helder Caldas Torres<sup>7</sup>, Uanderson Silva Pirôpo<sup>8</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** descrever a morbimortalidade hospitalar e custos públicos relacionados à insuficiência renal aguda no Nordeste brasileiro. **Método:** trata-se de estudo quantitativo, ecológico e descritivo realizado com dados do Sistema de Informações Hospitalares. Coletaram-se as variáveis: internações; óbitos; mortalidade; valores dos serviços hospitalares; valores médios gastos com as internações e média de permanência hospitalar. Analisaram-se os dados com estatística descritiva, apresentando-os em tabelas elaboradas pelo *software Excel*. **Resultados:** registraram-se 21.100 internações, 4.460 óbitos e mortalidade de 21,1%. Destacaram-se a Bahia nas internações (28,6%) e óbitos (28,7%) e Sergipe na letalidade (35,6%). Gerou-se custo público superior a R\$ 37,6 milhões e a Bahia responsabilizou-se por 32,1%. Revelou-se valor médio de R\$ 1.969,97 para cada internação e a média de permanência hospitalar foi de 10,2 dias. **Conclusão:** conclui-se que as variáveis epidemiológicas apresentaram maior prevalência nos Estados da Bahia e Sergipe. Evidenciou-se, além disso, comportamento crescente das internações, implicando o incremento dos custos públicos. **Descritores:** Saúde Pública; Nefrologia; Nefropatias; Epidemiologia; Custos de Cuidados de Saúde; Sistemas de Informação.

#### ABSTRACT

**Objective:** to describe hospital morbidity and mortality and public costs related to acute renal failure in northeastern Brazil. **Method:** this is a quantitative, ecological and descriptive study conducted with data from the Hospital Information System. The following variables were collected: hospitalizations; deaths; mortality; values of hospital services; average values spent on hospitalizations and average hospital stay. Data was analyzed with descriptive statistics and presented in tables prepared by Excel software. **Results:** 21,100 hospitalizations, 4,460 deaths and 21.1% mortality were registered. Bahia stood out in hospitalizations (28.6%) and deaths (28.7%) and Sergipe in lethality (35.6%). It generated a public cost over R \$ 37.6 million and Bahia accounted for 32.1%. An average value of R \$ 1,969.97 was revealed for each hospitalization and the average hospital stay was 10.2 days. **Conclusion:** it is concluded that the epidemiological variables were more prevalent in the states of Bahia and Sergipe. In addition, the increasing behavior of hospitalizations was evidenced, implying an increase in public costs. **Descriptors:** Public Health; Nephrology; Kidney Diseases; Epidemiology; Health Care Costs; Information Systems.

#### RESUMEN

**Objetivo:** describir la morbimortalidad hospitalaria y los costos públicos relacionados con la Insuficiencia Renal Aguda en el Noreste de Brasil. **Método:** se trata de un estudio cuantitativo, ecológico y descriptivo realizado con datos del Sistema de Informaciones Hospitalarias. Se recogieron las siguientes variables: hospitalizaciones; muertes, mortalidad, valores de los servicios hospitalarios; promedio de valores gastados en admisiones y promedio de permanencia hospitalaria. Los datos se analizaron con estadísticas descriptivas y se presentaron en tablas elaboradas por el *software Excel*. **Resultados:** se registraron 21.100 admisiones, 4.460 muertes y 21.1% de mortalidad. Bahía se destacó en hospitalizaciones (28.6%) y muertes (28.7%), y Sergipe en letalidad (35.6%). Se generó un costo público de más de R\$ 37,6 millones y Bahía fue responsable del 32.1%. El valor medio de R \$ 1,969.97 se reveló para cada hospitalización y la permanencia hospitalaria con promedio de 10,2 días. **Conclusión:** se concluye que las variables epidemiológicas presentaron mayor prevalencia en los Estados de Bahía y Sergipe. Además, hubo evidencia de un mayor comportamiento de hospitalización, lo que implica un aumento en los costos públicos. **Descriptor:** Salud Pública; Nefrología; Enfermedades Renales; Epidemiología; Costos de la Atención en Salud; Sistemas de Información.

<sup>1,2,3,4,5,7,8</sup>Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/UESB. Jequié (BA), Brasil.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0457-0513>   
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9151-9294>  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8738-2990>  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4631-9530>  ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8170-1180>  ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6467-8580>  ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4476-4315>  ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9947-9119> <sup>6</sup>Faculdade de Tecnologia e Ciências/FTC. Jequié (BA), Brasil. 

#### Como citar este artigo

Souza Júnior EV de, Cruz DP, Nunes GA, Caricchio GMN, Moreira SLF, Santos LR, et al. Insuficiência renal aguda no Nordeste brasileiro: morbimortalidade e custos públicos. Rev enferm UFPE on line. 2019;13:e240825 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.240825>

## INTRODUÇÃO

Informa-se que o sistema renal exerce funções de extrema relevância para a manutenção da homeostasia corporal. Cita-se, dentre as funções, a excreção de toxinas resultantes do metabolismo por meio da filtração glomerular. Desempenha-se tal função mediante uma multiplicidade de eventos como a autorregulação do fluxo sanguíneo em resposta às alterações pressóricas e liberação de vasoconstrictores e vasodilatadores. Revela-se, no entanto, que o sistema renal permanece em constante risco de sofrer algum tipo de lesão e/ou insuficiência.<sup>1</sup>

Tem-se um quadro clínico denominado insuficiência renal aguda (IRA), quando ocorre a perda súbita da filtração glomerular por algumas horas ou mais lentamente, durante alguns dias.<sup>2</sup> Citam-se, como consequências, o acúmulo de escórias nitrogenadas e o desequilíbrio eletrolítico no organismo do indivíduo.<sup>3-4</sup> Relaciona-se a IRA diretamente ao incremento nas taxas de morbimortalidade hospitalar em curto e longo prazos, podendo até evoluir para a forma crônica da doença,<sup>3</sup> além de gerar maiores impactos nos custos assistenciais<sup>5-6</sup> e no desfecho clínico.<sup>7</sup>

Confirma-se laboratorialmente a IRA, fundamentando-se na *Kidney Disease Improving Global Outcomes* (KDIGO), quando há incremento da creatinina sérica  $\geq 0,3$  mg/dL em 48 horas ou da creatinina sérica  $\geq 1,5$  vezes do nível basal ou quando há produção de diurese  $< 0,5$  ml/kg/h por seis horas.<sup>8</sup>

Estima-se, mundialmente, que dois milhões de pessoas evoluem para o óbito em decorrência da IRA e aquelas que sobrevivem apresentam maior risco de acometimento pela doença renal crônica (DRC) futuramente.<sup>3</sup> Trata-se de uma complicação presente em cerca de 5% das internações hospitalares e até 30% nas internações em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Aponta-se que são diversas as etiologias da IRA, no entanto, em 50% dos casos de pacientes hospitalizados, tal lesão é decorrente da necrose tubular aguda.<sup>9</sup>

Evidencia-se, de acordo com a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), que o manejo terapêutico será focado na etiologia da IRA e, conseqüentemente, poderá haver variações no tratamento em virtude do caráter multifatorial da doença. Cita-se, a título de exemplo, que o paciente pode necessitar de restauração do fluxo sanguíneo para os rins, suspender, em caráter permanente ou temporário, todos os medicamentos que podem estar relacionados com o problema ou necessitar de uma desobstrução no trato urinário.<sup>2</sup>

Destaca-se, entretanto, que há recomendações gerais para o tratamento da IRA com a adesão dos tratamentos dietéticos, medicamentosos e dialíticos.<sup>2</sup> Ressalta-se que, mesmo sendo uma

condição clínica reversível e tratável, os indivíduos que apresentam quadro de IRA oneram, de forma significativa, mais recursos e necessitam de maior tempo de hospitalização. Justifica-se tal fato, em partes, devido aos impactos negativos da IRA em todo o sistema orgânico, à lentidão no processo de reversão da injúria renal e à sobrecarga de volume, que apresentam significativa capacidade de incrementar as taxas de mortalidade pela síndrome.<sup>3</sup>

Revela-se, nessa perspectiva, que estudos epidemiológicos que abordam os custos públicos e a morbimortalidade por doenças e seus tratamentos são imprescindíveis para o direcionamento e aperfeiçoamento de estratégias em saúde para a qualificação da assistência. Informa-se, além disso, que a economia em saúde tem ganhado mundialmente destaque como relevante objeto de estudo nos últimos anos, especialmente em virtude da evolução tecnológica, que amplia o leque de opções terapêuticas e, sobretudo, a insuficiência de recursos no setor público.<sup>10</sup>

## OBJETIVO

- Descrever a morbimortalidade hospitalar e custos públicos relacionados à insuficiência renal aguda no Nordeste brasileiro entre 2013 e 2017.

## MÉTODO

Trata-se de estudo quantitativo, ecológico e descritivo realizado por meio de dados contidos na seção de produção hospitalar do Sistema de Informações Hospitalares (SIH). Consiste-se o SIH em uma ferramenta processada pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e gerenciada pelo Ministério da Saúde brasileiro em conjunto com as secretarias estaduais e municipais de saúde.<sup>11</sup>

Escolheu-se a região Nordeste, uma das cinco regiões do Brasil, como cenário de estudo. Apresenta-se a região com um contingente populacional de aproximadamente 56,8 milhões de habitantes distribuídos em nove Unidades Federativas (UF) listadas a seguir com suas respectivas populações: Maranhão (7.035.055 habitantes); Piauí (3.264.531 habitantes); Ceará (9.075.649 habitantes); Rio Grande do Norte (3.479.010 habitantes); Paraíba (3.996.496 habitantes); Pernambuco (9.496.294 habitantes); Alagoas (3.322.820 habitantes); Sergipe (2.278.308 habitantes) e Bahia (14.812.617 habitantes).<sup>12</sup>

Coletaram-se e tabularam-se os dados em setembro de 2018. Coletaram-se os dados considerando a opção “tratamento de insuficiência renal aguda” cadastrada nacionalmente como procedimento terapêutico de média complexidade sob o código 0305020048. Selecionaram-se, além disso, todos os dados, de acordo com o capítulo XIV da 10ª Classificação Internacional de Doenças

e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), abrangendo a categoria de N17 a N17.9.

Adotou-se o limite temporal entre janeiro de 2013 a dezembro de 2017 para a coleta dos dados mediante a aprovação das Autorizações de Internações Hospitalares (AIH). Informa-se que se coletaram as seguintes variáveis: dados sobre morbimortalidade (internações, óbitos e taxa de mortalidade); valores dos serviços em saúde oferecidos aos usuários em tratamento da IRA em âmbito hospitalar; valor médio de internação e média de permanência hospitalar relacionados à IRA. Ressalta-se que a mortalidade foi definida a partir da razão entre os óbitos e as internações multiplicada por 100.

Analisaram-se os dados por meio da estatística descritiva simples (frequências absolutas e relativas) para a apresentação dos resultados. Ampara-se tal estudo nos aspectos éticos e legais

para o desenvolvimento de pesquisas científicas e, por tratar-se de um estudo cujos dados foram obtidos por meio de um Sistema de Informação de domínio público, não houve necessidade de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em obediência à Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

### RESULTADOS

Registraram-se, no Nordeste brasileiro, 21.100 internações por pacientes com IRA, de acordo com a tabela 1. Evidenciou-se que, desses, 4.460 (21,1%) pessoas evoluíram para o óbito, o que correspondeu a uma taxa de mortalidade de 21,1%. Destaca-se que a Bahia obteve maior prevalência de internações e óbitos, com 6.026 (28,6%) e 1.278 (28,7%), respectivamente. Cita-se, além disso, que o Estado de Sergipe evidenciou maior mortalidade, com 35,6%.

Tabela 1. Morbimortalidade hospitalar por insuficiência renal aguda no Nordeste brasileiro. Jequié (BA), Brasil, 2018.

VARIÁVEIS	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL	%
<b>Internações</b>							
Maranhão	30	561	616	721	945	2.873	13,6
Piauí	42	485	494	461	516	1.998	9,5
Ceará	80	904	932	877	935	3.728	17,7
Rio Grande do Norte	39	210	243	296	281	1.069	5,1
Paraíba	13	140	166	179	143	641	3,0
Pernambuco	49	821	802	854	894	3.420	16,2
Alagoas	1	143	172	155	152	623	3,0
Sergipe	18	119	211	209	165	722	3,4
Bahia	108	1.177	1.628	1.600	1.513	6.026	28,6
Total	380	4.560	5.264	5.352	5.544	21.100	100
<b>Óbitos</b>							
Maranhão	10	99	96	112	98	415	9,3
Piauí	7	84	96	70	53	310	7,0
Ceará	22	201	202	222	223	870	19,5
Rio Grande do Norte	8	48	55	74	70	255	5,7
Paraíba	4	36	43	54	33	170	3,8
Pernambuco	7	176	199	182	168	732	16,4
Alagoas	0	34	47	42	50	173	3,9
Sergipe	6	33	76	73	69	257	5,8
Bahia	25	255	364	327	307	1.278	28,7
Total	89	966	1.178	1.156	1.071	4.460	100
<b>Mortalidade</b>							
Maranhão	33,3	17,7	15,6	15,5	10,4	14,4	14,4
Piauí	16,7	17,3	19,4	15,2	10,3	15,5	15,5
Ceará	27,5	22,2	21,7	25,3	23,9	23,3	23,3
Rio Grande do Norte	20,5	22,9	22,6	25,0	24,9	23,9	23,9
Paraíba	30,8	25,7	25,9	30,2	23,1	26,5	26,5
Pernambuco	14,3	21,4	24,8	21,3	18,8	21,4	21,4
Alagoas	0	23,8	27,3	27,1	32,9	27,8	27,8
Sergipe	33,3	27,7	36,0	34,9	41,8	35,6	35,6
Bahia	23,2	21,7	22,4	20,4	20,3	21,2	21,2
Total	23,4	21,2	22,4	21,6	19,3	21,1	21,1

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Observa-se, na tabela 2, que a IRA gerou um impacto financeiro superior a R\$ 37,6 milhões aos cofres públicos. Destaca-se a Bahia, dentre os

Estados nordestinos, que evidenciou maior oneração, totalizando R\$12.097.684,22 (32,1%).

Tabela 2. Valores dos serviços hospitalares para tratamento da insuficiência renal aguda no Nordeste brasileiro. Jequié (BA), Brasil, 2018.

Unidades Federativas	2013	2014	2015	2016	2017	Total	%
Maranhão	45.470,72	494.546,83	492.448,80	717.794,20	832.291,72	2.582.552,27	6,9
Piauí	46.162,25	574.159,66	565.931,12	503.990,36	528.696,70	2.218.940,09	5,9
Ceará	205.524,26	1.942.891,78	2.176.565,94	1.868.032,33	1.884.369,01	8.077.383,32	21,5
Rio G. do Norte	51.048,88	237.049,03	360.872,34	462.681,13	387.441,52	1.499.092,90	4,0
Paraíba	12.838,73	186.661,92	209.893,59	283.504,18	244.233,11	937.131,53	2,5
Pernambuco	99.514,17	1.549.937,96	1.830.491,99	2.211.504,17	2.115.092,72	7.806.541,01	20,7
Alagoas	398,31	193.128,41	183.594,02	137.839,66	158.080,67	673.041,07	1,8
Sergipe	61.678,21	176.703,43	406.171,05	675.803,10	424.293,52	1.744.649,31	4,6
Bahia	282.966,35	2.073.042,82	3.587.998,62	3.109.409,83	3.044.266,60	12.097.684,22	32,1
<b>Total</b>	<b>805.601,88</b>	<b>7.428.121,84</b>	<b>9.813.967,47</b>	<b>9.970.558,96</b>	<b>9.618.765,57</b>	<b>37.637.015,72</b>	<b>100</b>

Rio G. do Norte - Rio Grande do Norte

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Nota-se, na tabela 3, que o valor médio das internações no Nordeste foi de R\$ 1.969,97 e que a região apresentou uma média de permanência hospitalar de 10,2 dias de internação. Evidencia-se

que o Estado de Sergipe se destacou com maior valor médio das internações e permanência hospitalar, com R\$ 2.675,26 e 14,6 dias, respectivamente.

Tabela 3. Valor médio de internação e média de permanência hospitalar para tratamento da insuficiência renal aguda no Nordeste brasileiro. Jequié (BA), Brasil, 2018.

Unidades Federativas	Valor médio de internação	Média de permanência
Maranhão	1.015,45	6,6
Piauí	1.200,10	7,8
Ceará	2.357,25	11,7
Rio Grande do Norte	1.554,10	9,9
Paraíba	1.670,93	9,6
Pernambuco	2.495,77	10,8
Alagoas	1.214,88	6,0
Sergipe	2.675,26	14,6
Bahia	2.241,45	11,6
<b>Total</b>	<b>1.969,97</b>	<b>10,2</b>

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

## DISCUSSÃO

Disponibilizam-se três modalidades terapêuticas para o tratamento da IRA: a modificação dietética, o uso de medicamentos e as terapias renais substitutivas (TRS). Ressalta-se que tais modalidades apresentam o objetivo de manter a estabilidade metabólica do usuário no intuito de prevenir complicações e, conseqüentemente, recuperar a função renal.<sup>9</sup>

Objetiva-se a mudança dietética em promover uma restrição hídrica e alimentar e, de modo conseqüente, a redução do acúmulo de produtos tóxicos que fisiologicamente são eliminados pelo sistema renal. Recomenda-se, habitualmente, o oferecimento de dieta rica em carboidratos, hipoproteica, hipossódica e hipopotássica.<sup>2</sup> Saliencia-se que os pacientes com IRA apresentam alto risco nutricional, pois estão a todo momento em hipermetabolismo e ingestão nutricional reduzida.<sup>13</sup> Adverte-se, além disso, que a assistência deve ser intensificada se o usuário for idoso em virtude das modificações fisiológicas associadas às doenças de base que comprometem seu estado nutricional.<sup>14</sup>

Podem-se utilizar os antibióticos, adentrando-se no que concerne aos medicamentos, para

promover a prevenção ou o tratamento de possíveis agentes infecciosos que estejam causando ou agravando a IRA. Prescrevem-se, também, os fármacos com propriedades diuréticas para possibilitar a produção e eliminação de diurese, além do uso de cálcio e insulina para a prevenção de hipercalemia severa.<sup>2</sup>

Divulga-se que as diretrizes atuais da KDIGO para usuários com IRA que necessitam de TRS recomendam, sobretudo, obter um volume de ultrafiltrado de 20-25 ml/kg/h para a modalidade contínua ou um K.t/V semanal de, pelo menos, 3,9 para as modalidades intermitente ou prolongada. Destaca-se, não obstante, que a diálise peritoneal (DP) também é uma das modalidades terapêuticas para a IRA, principalmente em países em desenvolvimento, visto que consiste em uma modalidade simples, segura, efetiva e de baixo custo.<sup>3</sup>

Ressalta-se, ainda, que a TRS não é sempre necessária para o tratamento da IRA,<sup>2</sup> além de ser uma modalidade que pode provocar complicações durante as sessões de variadas magnitudes, inclusive, a fatalidade.<sup>9</sup> Evidencia-se, nessa perspectiva, que o prognóstico de usuários com IRA em tratamento dialítico contínuo é enigmático e apresenta alta taxa de mortalidade.<sup>13</sup> Adverte-se

que, para a realização da terapia, há a necessidade de as condições clínicas do paciente estarem incompatíveis com a homeostasia orgânica, tais como hipervolemia, acidose metabólica, insuficiência cardíaca refratária, hipermagnesemia, uremia, hiperpotassemia e outros distúrbios eletrolíticos e plaquetários.<sup>2,13</sup>

Obteve-se, pela Bahia, maior prevalência de internações, com 6.026 (28,6%), e óbitos, com 1.278 (28,7%), conforme a tabela 1. Informa-se que tais resultados podem ser reflexo do maior contingente populacional dentre os Estados nordestinos ou até mesmo pelo maior número de pessoas da etnia negra.<sup>15</sup> Evidencia-se, na literatura, que os negros apresentam risco aumentado para o desenvolvimento de lesão renal aguda se comparados à etnia branca.<sup>16</sup> Cita-se que vários argumentos são levantados para explicar essa associação, tais como maior prevalência de Diabetes Mellitus nessa população, além dos fatores comportamentais, biológicos, sociais e de saúde.<sup>17</sup>

Definem-se, adentrando-se aos custos financeiros, primeiramente, termos utilizados em quaisquer análises econômicas: gastos, despesas e custos. Definem-se gastos como sacrifícios ou compromissos econômicos realizados para a aquisição de qualquer produto ou serviço. Referem-se as despesas aos gastos que são imprescindíveis para a obtenção das receitas. Consideram-se, por fim, os custos como os valores de todos os recursos empregados nas ações e serviços de saúde.<sup>18</sup>

Dividem-se os custos em duas categorias: diretos e indiretos. Revela-se que a primeira divisão pode ser de origem médica e não médica<sup>18</sup> e reflete nos valores aplicados diretamente aos usuários ou atendimento,<sup>10</sup> como medicamentos, equipamentos médicos, métodos diagnósticos e terapêuticos, consultas, hospitalizações, dentre outras, como é o caso deste estudo. Elucida-se, não obstante, que os custos indiretos são aqueles empregados quando há perda da funcionalidade e produtividade resultantes de agravos à saúde,<sup>18</sup> como o afastamento por doença, admissão na previdência social, aposentadorias, dentre outros.<sup>19-20</sup>

Evidenciaram-se, neste estudo, custos com tratamento da IRA superiores a R\$ 37,6 milhões aos cofres públicos e a Bahia destacou-se com maior oneração, totalizando R\$12.097.684,22 (32,1%), de acordo com a tabela 2. Ressalta-se que, durante a hospitalização, o usuário percorre vários setores responsáveis por contribuir na sua recuperação, demandando custos diferenciados para cada procedimento realizado.<sup>21</sup>

Alerta-se que a maior prevalência nas variáveis de morbimortalidade observadas no Estado da Bahia pode ter influenciado no maior ônus aos cofres públicos, corroborando um estudo<sup>18</sup> que

evidenciou maior custeio (71,6%) nas internações quando o desfecho clínico foi o óbito. Decorre-se esse incremento financeiro do tratamento de usuários com doenças em estágio terminal que, habitualmente, costumam ser mais onerosos.<sup>18</sup>

Observa-se, na tabela 3, que o Estado de Sergipe obteve maior média de permanência hospitalar (10,2 dias) e valor médio de internação (R\$ 1.969,97). Corroboram-se, por tais resultados, um estudo que demonstra que, quanto maior o tempo de permanência do paciente nas instituições hospitalares, maiores serão os custos aos serviços de saúde.<sup>22</sup>

Demonstraram-se, em um estudo em nível nacional, os custos por DRC em 2015, no Brasil, por meio do SUS. Oneraram-se os custos em R\$ 57.892.010,54 pelo exame de creatinina sérica; em R\$ 1.801.647,28 para *clearance* de creatinina; em R\$ 49.998.226,18 por ureia sérica; em R\$ 32.148,24 por ultrassonografia renal e das vias urinárias; em R\$ 1.886.073,27 por proteinúria de 24h, dentre outros custos.<sup>23</sup>

Constatam-se, desse modo, os valores elevados dos recursos financeiros para o tratamento da DRC no Brasil. Alerta-se, nessa perspectiva, que a doença apresenta anualmente comportamento de forma crescente, em virtude da maior taxa de sobrevivência e, conseqüentemente, do surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão arterial sistêmica e o Diabetes Mellitus.<sup>24-6</sup>

Informa-se que, de igual modo, a IRA é comum, deletéria, com disponibilidade terapêutica e, na maioria das vezes, é uma condição que pode ser prevenida. Nota-se, no entanto, que, devido aos diversos fatores que permeiam a vida dos usuários e à multiplicidade de situações clínicas em que a IRA é diagnosticada, se instala um desafio para a padronização de uma abordagem avaliativa e terapêutica de usuários com a síndrome. Assegura-se, além disso, que algumas medidas preventivas são adotadas como o adequado controle de hematócrito, hemodinâmico e de oxigenação, aumento da oferta hídrica, eliminação do uso de medicamentos nefrotóxicos, dentre outras.<sup>3</sup>

## CONCLUSÃO

Conclui-se que as variáveis epidemiológicas apresentaram maior prevalência nos Estados da Bahia e Sergipe. Evidenciou-se, além disso, comportamento crescente das internações, implicando o incremento dos custos públicos. Divulga-se, desse modo, a imprescindibilidade de fortalecimento das ações de promoção e proteção à saúde no intuito de evitar eventos patológicos e externos que desenvolvam a lesão renal. Alerta-se, ainda, para a necessidade de intensificar os cuidados durante as internações com vistas à redução da evolução e mortalidade pela doença.

Construiu-se este estudo por meio de dados secundários de um sistema de informação. Destaca-se, nessa perspectiva, que os dados apresentados podem conter subnotificações e, portanto, a imprecisão dos resultados. Consiste-se, entretanto, o SIH em uma ferramenta imprescindível para a monitorização de doenças e agravos em nível nacional e, conseqüentemente, o direcionamento de ações de controle, preventivas e terapêuticas para a população brasileira.

## REFERÊNCIAS

1. Amarin F, Altino RC, Saranholi TL. Principais causas para o desenvolvimento de lesão renal aguda em pacientes internados em unidade de terapia intensiva: revisão integrativa. *Rev Salusvita (Online)* [Internet]. 2017 [cited 2018 Sept 18];36(2):615-28. Available from: [https://secure.usc.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita\\_v36\\_n2\\_2017\\_art\\_16.pdf](https://secure.usc.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v36_n2_2017_art_16.pdf)
2. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Insuficiência Renal. [Internet] [cited 2018 Sept 23]. Available from: <https://sbn.org.br/publico/doencas-comuns/insuficiencia-renal-aguda/>
3. Li PKT, Burdmann EA, Mehta RL. Injúria renal aguda: alerta global. *J Bras Nefrol.* 2013 Mar;35(1):1-5. Doi: <http://dx.Doi.org/10.5935/01012800.20130001>
4. Schmidt L, Wiese LPL, Pereira EM, Possamai KS, Santos E, Fernandes FM. Lesão renal aguda em pacientes críticos: perfil clínico e relação com processos infecciosos graves. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde* [Internet]. 2016 July-Sept [cited 2018 Sept 18];7(3):19-24. Available from: <http://www.sbrafh.org.br/rbfhss/public/artigos/2016070303000956BR.pdf>
5. Meersch M, Schmidt C, Zarbock A. Perioperative Acute Kidney Injury: An Under Recognized Problem. *Anesth Analg.* 2017 Oct;125(4):1223-32. Doi: <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002369>
6. Doi K. Role of kidney injury in sepsis. *J Intensive Care.* 2016 Mar;4:17. Doi: <http://dx.Doi.org/10.1186/s40560-016-0146-3>
7. Sood MM, Shafer LA, Ho J, Reslerova M, Martinka G, Keenan S *et al.* Early reversible acute kidney injury is associated with improved survival in septic shock. *J Crit Care.* 2014 Oct;29(5):711-7. Doi: <http://dx.Doi.org/10.1016/j.jcrc.2014.04.003>
8. Ram P, Mezue K, Pressman G, Rangaswami J. Acute kidney injury post-transcatheter aortic valve replacement. *Clin Cardiol.* 2017 Dec;40(12):1357-62. Doi: <http://dx.Doi.org/10.1002/clc.22820>
9. Silva CMS, Silva DAN, Silva GGP, Maia LFS, Oliveira TS. Insuficiência renal aguda: principais causas e a intervenção de enfermagem em UTI. *Revista Recien* [Internet]. 2016 [cited 2018 Sept 18];6(16):48-56. Available from:

<https://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/134>

10. Silva DG, Reis LA, Marinho Chrizóstimo M, Carvalho Alves EM. La concepción del enfermero sobre gerenciamiento del costo hospitalario. *Eglobo* [Internet]. 2010 June [cited 2018 Sept 26];9(2). Available from: <http://revistas.um.es/eglobal/article/view/107231>
11. Brasil. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Procedimentos Hospitalares do SUS por local de internação - a partir de 2008 Notas Técnicas. [Internet] [cited 2018 Sept 18]. Available from: [http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/Proced\\_hosp\\_loc\\_int\\_2008.pdf](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/Proced_hosp_loc_int_2008.pdf)
12. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativas da população residente no Brasil e unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2018 [Internet]. 2018 [cited 2018 Sept 19]. Available from: [ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2018/estimativa\\_dou\\_2018.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2018/estimativa_dou_2018.pdf)
13. Nunes TF, Brunetta DM, Leal CM, Pisi PCB, Roriz-Filho JS. Insuficiência renal aguda. *Medicina* [Internet]. 2010 [cited 2018 Sept 23];43(3):272-82. Available from: [http://revista.fmrp.usp.br/2010/vol43n3/Simp6\\_insufo%20renal%20aguda.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2010/vol43n3/Simp6_insufo%20renal%20aguda.pdf)
14. Cavalcanti CL, Gonçalves MCR, Ascitti LSR, Cavalcanti AL. Prevalência de doenças crônicas e estado nutricional em um grupo de idosos Brasileiros. *Rev Saúde Pública.* 2009 Dec;11(6):865-77. Doi: <http://dx.Doi.org/10.1590/S0124-00642009000600003>
15. Fundação sistema estadual de análise de dados. Maior população negra do país. [Internet] [cited 2018 Sept 30]. Available from: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/idr/download/populacao.pdf>
16. Moura SLF de, Duarte TTP, Magro MCS. Severity and outcome of patients with acute kidney injury in the intensive care unit. *J Nurs UFPE on line.* 2017 Nov;11(11):4319-25. Doi: <http://dx.Doi.org/10.5205/reuol.23542-49901-1-ED.1111201707>
17. Mathioudakis NN, Giles M, Yeh HC, Haywood C Jr, Greer RC, Golden SH. Racial differences in acute kidney injury of hospitalized adults with diabetes. *J Diabetes Complicat.* 2016 Aug;30(6):1129-36. Doi: <http://dx.Doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2016.03.031>
18. Piuvezam G, Freitas MR, Costa JV, Freitas PA, Cardoso PMO, Medeiros ACM *et al.* Fatores associados ao custo das internações hospitalares por doenças infecciosas em idosos em hospital de referência na cidade do Natal, Rio Grande do Norte. *Cad saúde colet.* 2015 Jan-Mar;23(1):63-8.

Doi: <http://dx.Doi:.org/10.1590/1414-462X201500010011>

19. Azevedo VF, Rossetto CN, Lorencetti PG, Tramontin MY, Fornazari B, Araújo DV. Custos diretos e indiretos do tratamento de pacientes com espondilite anquilosante pelo sistema público de saúde brasileiro. *Rev Bras Reumatol.* 2016 Mar-Apr;56(2):131-7. Doi: <http://dx.Doi:.org/10.1016/j.rbre.2015.08.009>

20. Silva EM, Silva MT, Pereira MG. Identificação, mensuração e valoração de custos em saúde. *Epidemiol Serv Saúde.* 2016 Apr-June;25(2):437-9. Doi: <http://dx.Doi:.org/10.5123/S1679-49742016000200023>

21. Bonacim CAG, Araujo AMP. Gestão de custos aplicada a hospitais universitários pública experiência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP. *Rev Adm Pública.* 2010 July-Aug;44(4):903-31. Doi: <http://dx.org/10.1590/S0034-76122010000400007>

22. Izaias ÉM, Dellaroza MSG, Rossaneis MA, Belei RA. Custo e caracterização de infecção hospitalar em idosos. *Ciênc saúde coletiva.* 2014 Aug;19(8):3395-402. Doi: <http://dx.Doi:.org/10.1590/1413-81232014198.12732013>

23. Alcalde PR, Kirsztajn GM. Gastos do Sistema Único de Saúde brasileiro com doença renal crônica. *J Bras Nefrol.* 2018 Apr-June;40(2):122-9. Doi: <http://dx.Doi:.org/10.1590/2175-8239-JBN-3918>

24. Cruz CF, Cunha GOD, Souza SRP. Custo do tratamento dos pacientes com insuficiência renal crônica em estágio terminal no município de São Paulo, no período de 2008 a 2012. *Science in Health [Internet].* 2014 Jan-Apr [cited 2018 Sept 26];5(1):6-11. Available from: [http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/new/revista\\_scienceinhealth/13\\_jan\\_abr\\_2014/Science\\_05\\_01\\_6-11.pdf](http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/new/revista_scienceinhealth/13_jan_abr_2014/Science_05_01_6-11.pdf)

25. Souza Júnior EV, Brito SA, Rosa RS, Boery EN, Boery RNSO. Impacto de los factores asociados a los síntomas depresivos sobre la salud en ancianos en hemodiálisis. *Enferm Actual Costa Rica.* 2018 July-Dec;(35):159-72. Doi: <http://dx.Doi:.org/10.15517/revenf.v0i35.31519>

26. Cunha RM, Souza COS, Silva JF, Silva MA. Nível de atividade física e índices antropométricos de hipertensos e/ ou diabéticos de uma cidade do Brasil. *Rev Salud Pública [Internet].* 2012 June [cited 2018 Sept 17];14(3):427-35. Available from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/27762/40262>

Submissão: 02/05/2019

Aceito: 23/06/2019

Publicado: 05/08/2019

#### Correspondência

Edison Vitório de Souza Júnior

E-mail: [edison.vitorio@gmail.com](mailto:edison.vitorio@gmail.com)



Esta obra é licenciada sob Atribuição CC BY 4.0 [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) sendo permitida a reprodução parcial ou total desde que mencionada a fonte.