

## ARTIGO ORIGINAL

## Internações e complicações apresentadas por idosos em hospital de referência em doenças infecciosas

### *Hospitalization and complications in elderly patients admitted at infectious disease reference hospitals*

Gabriella Xavier Barbalho Mesquita,<sup>1</sup> Grasiela Piuvezam,<sup>1</sup> Marise Reis de Freitas,<sup>1</sup> Ana Claudia Moraes Medeiros,<sup>1</sup> Paula Alves de Freitas,<sup>1</sup> Poliana Marise de Oliveira Cardoso,<sup>1</sup> Raissa Oliveira Campos.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil.

Recebido em: 23/10/2014

Aceito em: 01/06/2015

[gabriellaxbm@hotmail.com](mailto:gabriellaxbm@hotmail.com)

## RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A mortalidade por doenças infecciosas vem declinando, entretanto, permanece como um desafio para a Saúde Pública Nacional, devido à persistência de níveis elevados de doenças associadas à pobreza e exclusão social. Deste modo, o objetivo do estudo é identificar as causas de internação dos idosos e as complicações apresentadas em hospital de infectologia do Rio Grande do Norte, Brasil e avaliar o custo financeiro das internações.

**Métodos:** Estudo seccional realizado com idosos internados no Hospital Giselda Trigueiro do ano 2005 a 2010, por meio da análise de prontuários. As variáveis dependentes foram: "consequência da internação" e "custo financeiro". Foram realizados teste qui-quadrado determinar a associação entre as variáveis e a análise do efeito independente das variáveis intervenientes sobre o desfecho foi realizada através da regressão logística múltipla. **Resultados:** A idade média foi 72,4 anos e predominaram homens. Diagnósticos prevalentes: Infecção pulmonar não tuberculosa; Infecções de pele e partes moles e Tuberculose pulmonar e extrapulmonar. Na análise múltipla com a variável "consequência da internação", foram significativas: ventilação mecânica, sonda nasogástrica e entérica, hemorragia digestiva alta e insuficiência renal aguda. Para "custo financeiro", as variáveis infecção pulmonar não tuberculosa, tuberculose pulmonar e extrapulmonar, sonda vesical de demora e ventilação mecânica permaneceram significativas. **Conclusões:** O predomínio de infecções respiratórias aponta para a necessidade de medidas preventivas que devem ocorrer no nível da atenção primária à saúde e consequentemente reduzindo a demanda pela atenção especializada.

## DESCRITORES

*Idoso;  
Hospitalização;  
Saúde do Idoso;  
Custos hospitalares;  
Doenças transmissíveis.*

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** Mortality from infectious diseases has declined; however, it remains a challenge for the National Public Health due to continuing high levels of diseases related to poverty and social exclusion. Thus, the objective of the study is to identify the causes of hospitalization among the elderly and the observed complications in an infectious disease reference hospital in Rio Grande do Norte, Brazil and evaluate the hospitalization costs. **Methods:** Cross-sectional study of elderly patients admitted at the Hospital Giselda Trigueiro from 2005 to 2010, through analysis of medical records. The dependent variables were: "consequence of admission" and "financial cost". The chi-square test was applied to determine the association between variables and the analysis of the independent effect of other variables on the outcome was performed by multiple logistic regression. **Results:** Mean age was 72.4 years, with a predominance of the male gender. Prevalent diagnoses: nontuberculous lung infection; skin and soft tissue infections and pulmonary and extrapulmonary tuberculosis. In the multivariate analysis with the "consequence of admission" variable, the following were significant: mechanical ventilation, nasogastric and enteral tube, upper gastrointestinal bleeding and acute renal failure. For the "financial cost" variable, nontuberculous lung infection, pulmonary and extrapulmonary tuberculosis, urinary catheter and mechanical ventilation variables remained significant. **Conclusions:** The prevalence of respiratory infections indicates the need for preventive measures that must occur at the level of primary health care, consequently reducing the demand for specialized care.

## KEYWORDS

*Aged;  
Hospitalization;  
Health of the Elderly;  
Hospital costs;  
Communicable diseases.*

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno global que tem consequências econômicas, sociais e políticas. O mundo está passando por uma transformação demográfica: em 2050, o número de pessoas com mais de 60 anos aumentará de 600 milhões para quase 2 bilhões e espera-se que a porcentagem de pessoas com 60 anos ou mais dobrará de 10% a 21%.<sup>1-3</sup>

A transição epidemiológica no Brasil afasta-se do modelo clássico, já que se observa uma polarização epidemiológica e um prolongamento deste processo de transição, com a persistência das doenças infecciosas, o crescimento de fatores de risco para doenças crônico-degenerativas e altas taxas de morbimortalidade por causas externas. Além disso, o país apresenta níveis diferenciados de transição, dependendo das diferentes áreas geográficas e grupos sociais.<sup>4</sup>

A mortalidade por doenças infecciosas vem declinando devido ao sucesso alcançado com a prevenção de doenças, acarretando na diminuição de casos e óbitos por poliomielite, sarampo, rubéola, tétano e coqueluche. Entretanto, permanece no âmbito da Saúde Pública Nacional, o desafio com a persistência de níveis elevados de doenças associadas à pobreza e exclusão social, como a tuberculose e a hanseníase, bem como as recorrentes epidemias de dengue. Em relação às regiões geográficas brasileiras, a região nordeste apresenta o segundo maior índice de tuberculose do país. Outra enfermidade que vem apresentando índices crescentes de prevalência na população idosa é a Síndrome da Imunodeficiência Humana Adquirida (aids) que representa, respectivamente, 7% e 4,1%, do total de casos de aids em adultos no Brasil e Rio Grande do Norte.<sup>4-6</sup>

O idoso apresenta um aumento na frequência de doenças infecciosas e alterações na imunidade, influenciadas por alterações fisiológicas no sistema imunológico, agravada por múltiplas comorbidades refletindo em maior tempo de permanência, custo de internação e mortalidade, isto é, ônus para Sistema Único de Saúde (SUS). Estudo demonstrou que, no ano de 2001 ocorreram 2.237.923 internações entre idosos brasileiros no âmbito do SUS, correspondendo a um gasto de 1,2 bilhões de reais, sendo que a proporção dos custos na internação dos idosos aumenta com a idade. Diante do fato das doenças infecciosas serem a quinta maior causa de internação em 2005, a não ocorrência da sua redução nos últimos anos e a carência de estudos na literatura, demonstram a necessidade de maiores pesquisas nessa área.<sup>7-11</sup>

Dessa forma, a realidade demanda o desenvolvimento de trabalhos científicos que sirvam de ferramentas para gestão pública, no sentido de subsidiar o planejamento de ações bem como a definição de prioridades para a saúde do idoso. Assim, o presente estudo busca identificar as causas de internação dos idosos e complicações apresentadas em um hospital de referência em doenças infecciosas do Rio Grande do Norte, Brasil, e avaliar os custos financeiros das internações no período compreendido entre janeiro de 2005 a janeiro de 2010.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, do tipo censo, realizado com idosos, baseado em dados secundários obtidos por meio dos prontuários médicos dos idosos internados no período de janeiro de 2005 a janeiro de 2010 no Hospital Giselda Trigueiro (HGT) em Natal, Rio Grande do Norte. A estrutura da pesquisa foi baseada no protocolo do *Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology* (STROBE) para estudos transversais.<sup>12</sup>

O HGT é o hospital de referência em doenças infecto-contagiosas no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil, localizado em sua capital, Natal e possui 120 leitos para internação destinados aos usuários do SUS, sete dos quais de Unidade de Terapia Intensiva (UTI).

A população do estudo foi composta por pessoas com idade igual ou maior que 60 anos admitidas na instituição entre janeiro de 2005 e janeiro de 2010, totalizando 1034 indivíduos. Foram excluídos os prontuários não encontrados no setor de informação do hospital.

As variáveis dependentes coletadas no estudo foram "consequência da internação", categorizada em alta ou óbito; e a variável "custo financeiro", que no presente estudo trata do custo gerado pela internação ao SUS. Essa variável para efeito da análise foi categorizada a partir da mediana encontrada no hospital em questão estudado que foi de R\$594,00 (quinhentos e noventa e quatro reais).

As variáveis independentes coletadas no estudo foram organizadas segundo as características individuais: sexo, idade (categorizada a partir da mediana), município de origem (Natal - região metropolitana e interior), ano de internação (2005 a 2010), etilismo e tabagismo; o diagnóstico final (infecção pulmonar, infecção de pele e partes moles, tuberculose pulmonar e/ou extrapulmonar, sepse, infecção do sistema gastrointestinal, dengue, acidente com animais peçonhentos, herpes zoster, aids, tétano, meningite, leishmaniose, outras doenças infecciosas e outras doenças não infecciosas); as comorbidades (hipertensão, diabetes mellitus); os procedimentos (sonda vesical de demora, cateter venoso central, ventilação mecânica, drenagem torácica, punção do líquido cefalorraquidiano, sonda nasogástrica; complicações: alteração do nível de consciência, hemorragia digestiva alta, insuficiência renal aguda, trombose venosa profunda, infecção hospitalar, flebite e úlcera de pressão); e tempo de permanência.

Um estudo piloto foi realizado previamente à coleta dos dados com o objetivo de identificar problemas, dificuldades, revisar e direcionar os aspectos da investigação, bem como ajustar os instrumentos de coleta dos dados.

A coleta de dados de temporalidade retrospectiva foi baseada em um protocolo de pesquisa elaborado pelos pesquisadores, previamente submetido a um teste piloto, e que foi preenchido de acordo com as informações que constavam nos prontuários dos pacientes, não havendo necessidade de contato ou entrevista com os sujeitos da pesquisa. As responsáveis pela coleta dos dados foram quatro acadêmicas do curso de medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

não vinculados ao hospital, que receberam treinamento prévio. As pesquisadoras coletaram os dados no período de junho a agosto de 2012.

A análise descritiva foi realizada através de frequências absolutas e relativas para as variáveis qualitativas e médias com respectivos desvios-padrão, medianas e quartis para as variáveis quantitativas. No processo da análise estatística foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) for Windows, versão 17.0 (SPSS, 2010). O teste qui-quadrado foi utilizado para determinar a associação entre as variáveis, na análise bivariada. A magnitude do efeito das variáveis independentes sobre as variáveis dependentes foi expressa através da odds ratio (OR). Para todos os testes estatísticos adotou-se um nível de confiança de 95%.

A análise do efeito independente das variáveis intervenientes sobre o desfecho foi realizada através da regressão logística múltipla, tomando-se como variáveis dependentes "consequência da internação", "custo financeiro" e utilizando-se a modelagem do tipo *forced entry method*. Foram incluídas no processo de modelagem todas as variáveis independentes que apresentaram  $p < 0,20$  no teste de associação. O ajuste do modelo foi determinado pelo teste de Hosmer - Lemeshow.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (CEP-HUOL) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), sob o número de protocolo 627/11.

## RESULTADOS

No período compreendido entre janeiro de 2005 e janeiro de 2010, um total de 1034 idosos foram internados no HGT de acordo com o registro de internação do hospital. Entretanto, 901 (87%) idosos tiveram prontuários encontrados no arquivo do hospital e, portanto, incluídos na coleta de dados. A maioria dos prontuários pertencia a indivíduos do sexo masculino (59,1%). A idade variou entre 60 a 102 anos, com média igual a 72,4 ( $\pm 9,2$ ). Para efeito da análise, a idade foi categorizada a partir da mediana (Tabela 1).

Em relação à origem dos usuários, a maioria dos indivíduos era oriunda de Natal e Região Metropolitana (62,4%) e 6,2% era residente de áreas rurais. Quanto ao diagnóstico dos indivíduos, 61,6% era portadora de um dos três grupos de patologias categorizadas em Infecção pulmonar, sequela de tuberculose e bronquiectasias (29,5%), Infecções em pele e partes moles (18,9%) e Tuberculose pulmonar e extrapulmonar (13,2%). Destaca-se que 17,7% dos usuários foram a óbito. E a maior parte dos indivíduos esteve internada entre os anos de 2007 a 2009 (Tabela 1).

Observou-se ainda, que no quesito hábitos de

vida, o elenco de variáveis encontradas nos prontuários era extenso, entretanto, houve uma quantidade expressiva de perdas de informação em função da ausência de preenchimento. As variáveis que apresentaram condições de análise foram tabagismo e etilismo. Ressalta-se que não havia registro da quantidade consumida por ano de álcool ou tabaco. Assim, os resultados mostraram que número de tabagistas se sobrepôs ao de não tabagistas (65,4%), enquanto os não etilistas (55,8%) prevaleceram em relação aos etilistas (Tabela 1).

Quanto às comorbidades, 49,4% dos pacientes eram hipertensos e 30,5% diabéticos. Os procedimentos invasivos realizados com os idosos, que se destacaram, foram sondagem vesical de demora (18,9%), cateterismo venoso central (11,7%) e ventilação mecânica (16,8%) (Tabela 1).

Ao analisar o aspecto financeiro para efeito da análise estatística, a variável custo financeiro foi categorizada a partir da mediana (Tabela 1). O tempo médio de permanência dos usuários no hospital foi de 16,9 ( $\pm 18,6$ ) dias.

A análise multivariada realizada com a variável dependente "Consequência da internação" encontra-se na tabela 2. O número de casos que foram incluídos no modelo de análise multivariada foi de 491 (56%) indivíduos, pois esse foi o número de indivíduos que preencheram as variáveis eleitas para a análise múltipla. O modelo na fase bruta da análise multivariada apresentou 89,0% de explicação sobre a relação entre as variáveis e após a inclusão das variáveis elegíveis para a análise múltipla este valor atingiu 92,7%.

Assim, considerando a análise múltipla com a variável "consequência da internação", as variáveis que permaneceram significativas no modelo foram: ventilação mecânica (OR =3,4; IC=1,19-9,92), sonda nasogástrica e entérica (OR =6,74; IC=1,82-24,93), hemorragia digestiva alta (OR =9,02; IC=0,85-95,31) e insuficiência renal aguda (OR =5,43; IC=1,02-28,79). O ajuste do modelo, avaliado através do teste de Hosmer-Lemeshow, apresentou valor de 0,81.

A regressão logística múltipla realizada com a variável dependente "Custo Financeiro" encontra-se na tabela 3. O número de casos incluídos no modelo foi de 449 (50,4%) indivíduos em função das variáveis que foram eleitas para a análise múltipla.

Ao avaliar o comportamento da variável "custo financeiro" na análise múltipla, constatou-se que as variáveis infecção pulmonar não tuberculosa (OR =3,60; IC=1,95-6,66), tuberculose pulmonar e extrapulmonar (OR =8,15; IC=4,14-24,892), sonda vesical de demora (OR =3,63; IC=0,94-13,93) e ventilação mecânica (OR =5,61; IC=1,57-20,05) permaneceram significativas no modelo, independentes das outras variáveis, ou seja, são consideradas variáveis que interefem no custo financeiro das internações independentemente das demais variáveis.

**Tabela 1.** Caracterização dos idosos internados no Hospital Giselda Trigueiro no período de janeiro de 2005 a janeiro de 2010, segundo características individuais, diagnóstico e consequência da internação, comorbidades, procedimentos invasivos e complicações, e aspectos financeiros e de permanência. Natal, 2015.

Variáveis	N	%	Variáveis	N	%
<b>Características individuais</b>			<b>Diagnóstico e Consequência da Internação</b>		
<b>Idade</b>			<b>Diagnóstico</b>		
60 a 70 anos	450	49,9	Infecção pulmonar não tuberculosa	261	29,5
71 anos ou mais	451	50,1	Pele e partes moles	167	18,9
Total	901	100	Tuberculose pulmonar e extrapulmonar	117	13,2
<b>Sexo</b>			Sepse	64	7,2
Masculino	531	59,1	Gastrointestinal	49	5,5
Feminino	368	40,9	Dengue	45	5,1
Total	899	100	Outras doenças infecciosas	38	4,3
<b>Município de origem</b>			Outras doenças não infecciosas	37	4,2
Natal e região metropolitana	556	62,4	Acidentes com animais peçonhentos	29	3,3
Interior	335	37,6	Herpes Zoster	27	3,1
Total	891	100	Aids	20	2,3
<b>Zona de residência</b>			Tétano	13	1,5
Urbana	693	93,8	Meningite	11	1,2
Rural	119	6,2	Leishmaniose	7	0,8
Total	812	100	Total	885	100
<b>Ano de Internação</b>			<b>Consequência da internação</b>		
2005	145	16,1	Alta	737	82,3
2006	158	17,5	Óbito	159	17,7
2007	164	18,2	Total	896	100
2008	209	23,2	<b>Comorbidades</b>		
2009	210	23,3	<b>Hipertensão</b>		
2010	15	1,7	Sim	315	49,4
Total	901	100	Não	323	50,6
<b>Etilismo</b>			Total	638	100
Sim	253	44,2	<b>Diabetes Melitus</b>		
Não	320	55,8	Sim	182	30,5
Total	573	100	Não	415	69,5
<b>Tabagismo</b>			Total	597	100
Sim	391	65,4	<b>Complicações</b>		
Não	207	34,6	<b>Alteração do nível de consciência</b>		
Total	598	100	Sim	140	15,5
<b>Procedimentos invasivos</b>			Não	761	84,5
<b>Sonda Vesical de Demora</b>			Total	901	100
Sim	170	18,9	<b>Hemorragia Digestiva Alta</b>		
Não	731	81,1	Sim	13	1,4
Total	901	100	Não	888	98,6
<b>Cateter Venoso Central</b>			Total	901	100
Sim	105	11,7	<b>Insuficiência Renal Aguda</b>		
Não	796	88,3	Sim	41	4,6
Total	901	100	Não	860	95,4
<b>Ventilação Mecânica</b>			Total	901	100
Sim	151	16,8	<b>Trombose Venosa Profunda</b>		
Não	750	83,2	Sim	9	1,0
Total	901	100	Não	892	99,0
<b>Utilização de Dreno</b>			Total	901	100
Sim	31	3,4	<b>Infecção Hospitalar</b>		
Não	870	96,6	Sim	10	1,1
Total	901	100	Não	891	98,9
<b>Punção líquor cefalorraquidiano</b>			Total	901	100
Sim	11	1,2	<b>Presença de Flebite</b>		
Não	890	98,8	Sim	11	1,2
Total	901	100	Não	809	98,8
<b>Sonda Nasogástrica e Entérica</b>			Total	820	100
Sim	171	19,0	<b>Presença de Úlcera de pressão</b>		
Não	730	81	Sim	42	4,7
Total	901	100	Não	859	95,3
<b>Aspectos financeiros</b>			Total	901	100
<b>Custo financeiro</b>			<b>Aspectos de permanência</b>		
Até R\$ 593,99	363	50	<b>Tempo de Permanência</b>		
De R\$ 594,00 ou mais	363	50	1 a 11 dias	453	50,7
Total	726	100	12 dias ou mais	440	49,3
			Total	893	100

**Tabela 2.** Análise múltipla relacionada à variável “Consequência da internação” dos idosos internados no Hospital Giselda Trigueiro no período compreendido entre janeiro de 2005 a janeiro de 2010. Natal, 2015.

Variáveis	Óbito* (%)	OR br	IC 95%	p <sup>a</sup>	OR ajust	IC 95%	p <sup>a</sup>
Idade: 70 anos ou mais	20,8	1,516	1,072-2,145	0,018 <sup>a</sup>	1,895	0,787-4,561	0,154
Custo financeiro R\$594,00 ou mais	26,7	4,727	2,979-7,500	<0,001 <sup>a</sup>	1,913	0,605-6,051	0,270
Hipertensão	12,2	1,518	0,973-2,369	0,065 <sup>b</sup>	0,758	0,322-1,782	0,525
Pele e partes moles	4,2	5,895	2,707-12,83	<0,001 <sup>a</sup>	0,244	0,026-2,257	0,214
Tuberculose pulmonar e extrapulmonar	22,5	0,692	0,430-1,114	0,128	2,565	0,781-8,428	0,121
Sonda Vesical de Demora	57,7	0,068	0,046-0,102	<0,001 <sup>a</sup>	1,770	0,517-6,065	0,363
Cateter Venoso Central	66,3	0,065	0,041-0,103	<0,001 <sup>a</sup>	2,366	0,804-6,960	0,118
Ventilação Mecânica	56,7	0,084	0,056-0,126	<0,001 <sup>a</sup>	3,446	1,197-9,924	0,022 <sup>a</sup>
Sonda Nasogástrica e Entérica	62,7	0,047	0,031-0,071	<0,001 <sup>a</sup>	6,742	1,822-24,938	0,004 <sup>a</sup>
Alteração Nível Consciência	59,7	0,075	0,075-0,050	<0,001 <sup>a</sup>	1,386	0,467-4,117	0,556
Hemorragia Digestiva Alta	61,5	0,129	0,129-0,042	<0,001 <sup>a</sup>	9,024	0,854-95,317	0,067 <sup>b</sup>
Insuficiência Renal Aguda	46,3	0,227	0,227-0,120	<0,001 <sup>a</sup>	5,432	1,025-28,791	0,047 <sup>a</sup>

Nota: \* Consequência da internação; a) p<0,05 foram considerados significativos para os testes estatísticos; b) Valores de p no limiar da significância; OR br – Odds ratio bruta; OR ajust – Odds ratio ajustada; IC – Intervalo de Confiança de 95%; Teste de Hosmer e Lemeshow = 0,811; a - Teste qui-quadrado

**Tabela 3.** Análise múltipla relacionada à variável “Custo Financeiro” dos idosos internados no Hospital Giselda Trigueiro no período compreendido entre janeiro de 2005 a janeiro de 2010. Natal, 2015.

Variáveis	Custo Financeiro* (%)	OR br	IC 95%	p <sup>a</sup>	OR ajust	IC 95%	p <sup>a</sup>
Idade: 70 anos ou mais	20,8	1,233	0,921-1,650	0,158	1,443	0,871-2,390	0,155
Sexo: Masculino	26,7	0,652	0,485-0,878	0,005 <sup>a</sup>	1,312	0,749-2,299	0,342
Etilismo	12,2	0,715	0,495-1,033	0,073	0,999	0,570-1,751	0,998
Infecção pulmonar não tuberculosa	4,2	1,867	1,348-2,587	0,179	3,607	1,954-6,660	<0,001 <sup>a</sup>
Pele e partes moles	22,5	4,184	2,752-6,361	<0,001 <sup>a</sup>	0,740	0,370-1,478	0,393
Tuberculose pulmonar e extrapulmonar	57,7	3,647	2,177-6,108	<0,001 <sup>a</sup>	8,157	4,145-24,892	<0,001 <sup>a</sup>
Consequência da internação: Óbito	66,3	4,727	2,979-7,500	<0,001 <sup>a</sup>	2,480	0,804-7,653	0,114
Sonda Vesical de Demora	56,7	0,099	0,057-0,172	<0,001 <sup>a</sup>	3,631	0,946-13,939	0,060 <sup>b</sup>
Cateter Venoso Central	62,7	0,051	0,020-0,128	<0,001 <sup>a</sup>	7,023	0,771-63,969	0,084
Ventilação Mecânica	59,7	0,110	0,064-0,191	<0,001 <sup>a</sup>	5,615	1,572-20,055	0,008 <sup>a</sup>
Sonda Nasogástrica e Entérica	61,5	0,089	0,051-0,157	<0,001 <sup>a</sup>	2,029	0,469-8,780	0,344
Alteração do nível de consciência	46,3	0,145	0,088-0,253	<0,001 <sup>a</sup>	1,180	0,437-3,183	0,744

Nota: \* Custo financeiro com valor acima de R\$594,00; a) p<0,05 foram considerados significativos para os testes estatísticos; \*\* Valores de p no limiar da significância; OR br – Odds ratio bruta; OR ajust – Odds ratio ajustada; IC – Intervalo de Confiança de 95%; Teste de Hosmer e Lemeshow = 0,860; a - Teste qui-quadrado.

## DISCUSSÃO

Os resultados desse estudo mostraram que houve predominância de internações de indivíduos do sexo masculino, reforçando a premissa de que os homens procuram menos os serviços primários, devido a diversos fatores, como a falta de preocupação com ações voltadas à promoção da saúde e prevenção de doenças, a dificuldade em se reconhecerem doentes e o medo da descoberta de alguma doença grave.<sup>13</sup>

A predominância de indivíduos oriundos de Natal (RN) e Região Metropolitana permite observar a possibilidade de haver maior dificuldade entre moradores da zona rural e do interior no acesso aos serviços de saúde no nível terciário. Assim, apesar do crescimento da assistência de alta complexidade ambulatorial e hospitalar no Brasil, ainda existe uma grande desigualdade no uso de serviços de saúde pelas dimensões geográficas e sociais.<sup>14</sup>

A alta prevalência de infecções do aparelho respiratório (42,7%) encontrada está em consonância com uma tendência nacional e mundial, visto que as infecções agudas do aparelho respiratório vêm aumentando em indivíduos maiores de 65 anos em diversos países, além das doenças deste sistema serem a maior causa de internações de pacientes com complicações médicas crônicas. O aumento observado pode estar relacionado tanto com a maior suscetibilidade imunológica do idoso, quanto à pior condição fisiológica desse grupo populacional, como a redução da elasticidade da musculatura intercostal, a queda da capacidade vital e a redução da eficiência da tosse, favorecendo o aumento da proliferação bacteriana e infecção pulmonar.<sup>11,15</sup>

Dados epidemiológicos também confirmam o aumento na prevalência dessas infecções na população idosa, assim, de acordo com o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/SUS), no Estado de São Paulo, os

óbitos por tais afecções nessa faixa etária, em 1980 eram de 8,6%, enquanto que em 2000 e 2010 representavam 15% e 16,3%, respectivamente.<sup>15,16</sup>

Outro fator que pode ser agravante para essas infecções respiratórias é a insuficiente cobertura vacinal para influenza observada em alguns anos alvos da coleta quando o Brasil e o Rio Grande do Norte atingiram, respectivamente, 75,06% e 78,18% da cobertura, a despeito da meta de 80% preconizada pelo Ministério da Saúde e isso aponta para a necessidade de melhoria nas ações da atenção primária à saúde. A influenza e suas complicações afetam de 10% a 20% da população mundial a cada ano e é a sexta causa de morte no mundo, principalmente em pacientes com doenças crônicas e idosos. As pneumonias virais primárias e bacterianas secundárias são as principais complicações decorrentes de uma infecção por influenza em idosos, por isso, a recomendação da vacinação nesse grupo de risco.<sup>15-17</sup>

Doenças infecciosas do trato respiratório podem ser comparadas em termos de importância a outra afecção que recebe grande atenção por parte da classe médica geriátrica e dos pesquisadores da área, que são as quedas, uma vez que a análise descritiva demonstrou que a prevalência das infecções respiratórias (42,7%) foi superior a de quedas em estudos realizados em alguns dos anos alvo de coleta.<sup>18</sup>

Apesar do desenho transversal não permitir o esclarecimento da relação causa-efeito, a associação entre procedimentos invasivos (ventilação mecânica e sonda nasogástrica e enteral) e evolução para o óbito pode estar relacionada à gravidade da doença de base ou a eventos adversos como a pneumonia associada à ventilação mecânica. Essa é a infecção adquirida mais frequentemente na UTI entre os pacientes que necessitam de suporte ventilatório e é responsável pelo aumento da morbidade e da mortalidade. A ventilação mecânica (VM) é provavelmente o procedimento mais frequente em pacientes críticos com insuficiência respiratória severa, e além da pneumonia, está associado a outras complicações como: miopatias, maior necessidade de sedação e curarização. Por sua vez, as sondas nasogástricas e enteréricas favorecem a colonização da orofaringe, o refluxo gastroesofágico e o risco de aspiração, podendo contribuir também para o surgimento de pneumonia. Nesta pesquisa, foi observado que o uso de ventilação mecânica impôs uma chance três vezes maior de evolução para o óbito.<sup>19,20</sup>

De acordo com a literatura, observa-se que a hemorragia digestiva alta representa 49,6% dos resultados adversos em pacientes internados em Hospitais Estaduais do SUS. Fatores de risco para essa complicação são descritos, como a administração de drogas não esteroides, anticoagulantes orais, corticoesteroides, bem como a presença de *Helicobacter pylorii* e idade avançada. No presente estudo, a hemorragia digestiva alta e insuficiência renal aguda (IRA), estão relacionadas a maiores riscos de morte em pacientes internados, com nove e cinco vezes mais chances, respectivamente, para esse desfecho. A IRA, por sua vez, em um contexto de UTI, apresenta-se mais prevalente em

idoso. Esses fatores complicadores aumentam o tempo de permanência e custos hospitalares.<sup>21,22</sup>

Idosos que utilizaram sonda vesical de demora e ventilação mecânica tiveram custos mais elevados três e cinco vezes, respectivamente, o que pode estar associado ao próprio custo dos procedimentos, e ao tratamento das infecções oriundas deste, como a pneumonia por ventilação mecânica, que aumenta os dias de internação e geralmente, demanda uma administração prolongada de antibióticos.<sup>20</sup>

A associação entre custos e o diagnóstico do idoso aponta para a reflexão de que os indivíduos que apresentaram diagnóstico final de infecção pulmonar não tuberculosa e tuberculose pulmonar e extrapulmonar apresentaram respectivamente quatro e dez vezes um custo mais elevado durante a internação. A maior permanência e custos dos pacientes com tuberculose pode ser reflexo do difícil manejo do tratamento específico para tuberculose em idosos, em razão de efeitos colaterais dos fármacos, como intolerância medicamentosa, toxicidade hepática e neurotoxicidade. A alta prevalência de etilismo na população estudada sugere um aumento da chance desses eventos adversos, como também a maior tendência ao abandono do tratamento e conseqüentemente a presença de multidroga resistente e mortalidade.<sup>15,23,24</sup>

Observou-se uma alta prevalência de doenças infecciosas do trato respiratório na população acima de 60 anos, com maior número de casos de pneumonia e altos índices de tuberculose. A tuberculose ainda é um problema de saúde pública em países em desenvolvimento e o Brasil encontra-se entre os países com mais casos notificados de tuberculose no mundo. Por isso, a necessidade de priorizar a prevenção de doenças do trato respiratório nesse grupo populacional. Isso pode ser obtido mediante ao cuidado integral do idoso com ênfase na promoção de saúde e prevenção de doenças.<sup>25</sup>

A associação encontrada, na realidade investigada do estudo, entre determinados procedimentos invasivos e complicações com o aumento do número de óbitos sugere a necessidade de aplicação e desenvolvimento de terapias mais eficazes e eficientes para o manejo de doenças infecciosas em idosos, o que poderia gerar impactos positivos na queda dos custos hospitalares, entretanto, também há a necessidade de considerar o gradiente de gravidade da doença, fator que não foi mensurado na pesquisa.

Outro achado na literatura indica que a alta prevalência de internações desse tipo e os fatores associados estão principalmente relacionados a questões de ordem econômica e social e de condições de saúde, indicando uma desigualdade no acesso aos serviços hospitalares, sugerindo uma baixa resolutividade dos serviços de atenção primária.<sup>10</sup>

Assim, os resultados encontrados no presente estudo reforçam a necessidade de planejar estratégias que viabilizem o acesso do idoso aos serviços de saúde de atenção primária de qualidade tendo em vista a prevenção de hospitalizações desnecessárias.

Finalmente, respondendo aos objetivos do artigo, o estudo identificou que as principais causas de inter-

nação dos idosos foram infecção pulmonar, sequela de tuberculose e bronquiectasias, infecções em pele e partes moles e tuberculose pulmonar e/ou extrapulmonar e as complicações que se destacaram a partir da análise múltipla foram ventilação mecânica, sonda nasogástrica e entérica, hemorragia digestiva alta e insuficiência renal aguda. Esses resultados apontam para a necessidade de medidas preventivas que devem ocorrer no nível da atenção primária à saúde e conseqüentemente reduzindo a demanda pela atenção especializada.

Ademais, nosso estudo mostrou que a infecção pulmonar não tuberculosa, tuberculose pulmonar e extrapulmonar, o uso de sonda vesical de demora e ventilação mecânica foram os eventos que mais interferiram no custo financeiro das internações no hospital avaliado.

É válido salientar que o presente estudo apresenta como fator limitante o uso de dados extraídos de prontuários médicos, e por isso vulnerável ao viés de informação. Ademais, os pesquisadores se depararam com preenchimento inadequado e incompleto dos prontuários, destacando-se os dados relativos a vacinação anti-influenza, cuja a perda foi de 86,9%. Essa informação é relevante, sobretudo, por tratar-se de um hospital de infectologia, bem como por retratar uma forma de prevenção para as doenças respiratórias que foram prevalentes no estudo. Assim, o estudo recomenda a necessidade de ampliar a educação médica no que se refere à coleta da história do paciente e o preenchimento adequado dos prontuários clínicos.

## AGRADECIMENTOS

Gostaríamos de agradecer a diretoria do Hospital Giselda Trigueiro pela recepção à nossa pesquisa e permissão para que ela ocorresse. Bem como aos funcionários do SAME que nos ajudaram com a coleta de dados, na procura dos prontuários. A pesquisa foi realizada com recursos próprios e contou com bolsa de iniciação a pesquisa financiada pela Pró-reitoria de Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (PROPESQ-UFRN).

## REFERÊNCIAS

- Garcia A, Alejandra M, Salazar M, *et al.* Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos* [online] 2014; 25(2): 57-62.
- Steven B, De Gregorio E, Rino R. Developing vaccines for an aging population. *Sci Transl Med* 2015; 7(281): 281-88. DOI:10.1126/scitranslmed.aaa0722.
- Charles LA, Dobbs BM, McKay RM, *et al.* Training of Specialized Geriatric Physicians to Meet the Needs of an Aging Population-A Unique Care of the Elderly Physician Program in Canada. *J Am Geriatr Soc* 2014; 62(7): 1390-1392. DOI:10.1111/jgs.12907.
- Omran AR. The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change. *Milbank Quarterly* 2005; 83: 731-757. DOI:10.1111/j.1468-0009.2005.00398.x.
- Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico - Aids e DST. Ano II - nº 1 - até semana epidemiológica 26ª - dezembro de 2013. Brasília: Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais; 2013.
- Barbosa IR, Pereira LMS, Medeiros PFM, *et al.* Análise da distribuição espacial da tuberculose na região Nordeste do Brasil, 2005-2010. *Epidemiol Serv Saúde* 2013; 22(4): 687-695. DOI:10.5123/S1679-49742013000400015.
- Mota SMQ, Porto DB, Freitas MVC, Nogueira JAQ. Imunossenescência: alterações imunológicas no idoso. *Rev Bras Med* 2010; 67(6): 183-188.
- Tinetti ME, McAvay GJ, Murphy TE, *et al.* Contribution of individual diseases to death in older adults with multiple diseases. *J Am Geriatr Soc* 2012; 60(8). DOI:10.1111/j.1532-5415.2012.04077.x.
- Pagotto V, Silveira EA, Velasco WD. Perfil das hospitalizações e fatores associados em idosos usuários do SUS. *Ciênc Saúde Colet* 2013; 18(10): 3061-3070. DOI:10.1590/S1413-81232013001000031.
- Peixoto SV, Giatti L, Afradique ML, *et al.* Custo das internações hospitalares entre idosos brasileiros no âmbito do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol Serv Saúde* 2004; 13(4): 239-246. DOI:10.5123/S1679-49742004000400006.
- Gois ALB, Veras RP. Informações sobre a morbidade hospitalar em idosos nas internações do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Ciênc saúde coletiva* 2010, 15(6): 2859-2869. DOI:10.1590/S1413-81232010000600023.
- Von Elm E, Altman DG, Egger M, *et al.* STROBE Initiative. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ* 2007; 335(7624): 806-8. DOI:10.1136/bmj.39335.541782.AD.
- Vieira KLD, Gomes VLO, Borba MR, Costa CFS. Atendimento da população masculina em unidade básica saúde da família: motivos para a (não) procura. *Esc Anna Nery* 2013; 17(1): 120-127. DOI:10.1590/S1414-81452013000100017.
- Mendes ACG, Sá DA, Miranda GMD, *et al.* Assistência pública de saúde no contexto da transição demográfica brasileira: exigências atuais e futuras. *Cad Saúde Pública* 2012; 28(5): 955-964. DOI:10.1590/S0102-311X2012000500014.
- Francisco PMSB, Donalizio MR, Barros MBA, *et al.* Fatores associado à doenças pulmonar em idosos. *Rev Saude Publica* 2006; 40(3): 428-435. DOI:10.1590/S0034-89102006000300010.
- Ministério da Saúde (BR). Mortalidade proporcional por grupos de causas. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde; 2013.
- Centres for Disease Control and Prevention. Update: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) regarding use of CSL seasonal influenza vaccine (Afluria) in the United States during 2010-11. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2010; 59: 989-92.
- Chianca TCM, Andrade CR, Albuquerque J, *et al.* Prevalência de quedas em idoso cadastrados em um Centro de Saúde de Belo Horizonte-MG. *Rev Bras Enferm* 2013; 66(2): 234-240. DOI:10.1590/S0034-71672013000200013.
- Pogorzelska M, Stone P, Furuya EY, *et al.* Impact of the ventilator bundle on ventilator-associated pneumonia in intensive care unit. *Int J Qual Health Care* 2011; 23(5): 538-544. DOI:10.1093/intqhc/mzr049.
- Bezerra EL, Lima AIE, Nóbrega ARR, *et al.* Prevalência de

- pneumonia em pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Escola de Fortaleza- CE. *Rev Bras Promoç Saúde* 2012; 25(2): 20-24. DOI:10.5020/18061230.2012.s20.
21. Dias MAE, Martins M, Navarro N. Rastreamento de resultados adversos nas internações do Sistema Único de Saúde. *Rev Saúde Pública* 2012; 46(4): 719-729. DOI:10.1590/S0034-89102012005000054.
  22. Triquez SL, Dallacosta FM. Perfil dos pacientes com insuficiência renal aguda na unidade de terapia intensiva e principais diagnósticos de enfermagem. *Unoesc & Ciência* 2012; 3(2): 123-130.
  23. Sá LD, Souza KMJ, Nunes MG, *et al.* Tratamento da tuberculose em unidades de saúde da família: histórias de abandono. *Texto Contexto Enferm* 2007; 16(4): 712-718. DOI:10.1590/S0104-07072007000400016.
  24. Vieira DEO, Gomes MJ. Efeitos adversos do tratamento da tuberculose: experiência em serviço ambulatorial de um hospital-escola na cidade de São Paulo. *J bras Pneumol* 2008; 34(12): 1049-1055. DOI:10.1590/S1806-37132008001200010.
  25. Possuelo L, Rosa AW, Poli H, *et al.* Tuberculose: um estudo sobre referência em serviços de saúde. *Rev Epidemiol Control Infect* 2012; 2(3): 89-93.