



ORIGINAL / ORIGINAL / ORIGINAL

Characterization of the infections related to health care in a teaching hospital in the Northeastern of Brazil

Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em um hospital de ensino do Nordeste do Brasil

Caracterización de las infecciones relacionadas con la atención de la salud en un hospital universitario en el Noreste de Brasil

Sara Gabrielly de Sousa Costa Soares¹, Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas², Lais Norberta Bezerra de Moura³, Antonio Francisco Machado Pereira⁴

ABSTRACT

Objective: to describe the characteristics of IRAS cases diagnosed in patients hospitalized in a teaching hospital in the Northeast of Brazil. **Methods:** cross-sectional, descriptive study with quantitative approach and the use of secondary data, developed at the University Hospital of the Federal University of Piauí (HU-UFPI). The study population comprised 377 cases of health care-related infection diagnosed from January 2015 to July 2016. Data were analyzed using IBM® SPSS® software. **Results:** there was a higher occurrence among the elderly, totaling 49.1%. The main foci of infection were pneumonia (30.2%), urinary tract infection (14.6%) and pneumonia associated with mechanical ventilation (13.3). The occurrence of deaths in patients diagnosed with hospital infection was 20.7%. **Conclusion:** it is suggested periodic discussions among health professionals about the epidemiological chain, the measures of prevention and control of hospital infections.

Descriptors: Hospital Infection. Microbiology. Nursing.

RESUMO

Objetivo: descrever as características dos casos de Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde diagnosticados em pacientes internados em um hospital de ensino do Nordeste do Brasil. **Metodologia:** estudo transversal, descritivo com abordagem quantitativa e utilização de dados secundários, desenvolvido no Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí. A população do estudo compreendeu 377 casos de infecção relacionada à assistência à saúde, diagnosticados no período janeiro de 2015 a julho de 2016. Os dados foram analisados no *software* IBM® SPSS®. **Resultados:** observou-se uma maior ocorrência de infecções relacionadas à assistência à saúde entre idosos, totalizando 49,1%. Os principais focos de infecção foram pneumonia (30,2%), infecção do trato urinário (14,6%) e pneumonia associada à ventilação mecânica (13,3%). A ocorrência de óbitos em pacientes diagnosticados com infecção hospitalar foi de 20,7%. **Conclusão:** sugere-se discussões periódicas entre profissionais de saúde acerca da cadeia epidemiológica, as medidas de prevenção e controle das Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde.

Descritores: Infecção Hospitalar. Microbiologia. Enfermagem.

RESUMÉN

Objetivo: describir las características de los casos de IRAS diagnosticados en los pacientes ingresados en un hospital universitario en el noreste de Brasil. **Metodología:** transversal, estudio descriptivo con un enfoque cuantitativo y el uso de datos secundarios, desarrollado en el Hospital Universitario de la Universidad Federal de Piauí (HU-UFPI). La población de estudio comprendió 377 casos de infección relacionada con la atención de salud, diagnosticados en el periodo de enero de 2015 para julio de 2016. Los datos fueron analizados en el *software* de IBM SPSS. **Resultados:** se observó una mayor incidencia entre las personas mayores, por un total de 49,1%. Las principales fuentes de infección fueron la neumonía (30,2%), infección del tracto urinario (14,6%) y neumonía asociada a ventilación mecánica (13,3). La ocurrencia de muertes en pacientes con diagnóstico de infección hospitalaria fue del 20,7%. **Conclusión:** se sugiere discusiones regulares entre los profesionales de la salud acerca de la cadena epidemiológica, prevención y control de las infecciones hospitalarias.

Descritores: Infección. Microbiología. Enfermería.

¹Enfermeira. Especialista em Alta Complexidade pela Residência Multiprofissional em Saúde do HU-UFPI. Especialista em Terapia Intensiva pela Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: sara_gabrielly@hotmail.com

²Enfermeiro. Doutor em Ciências Médicas pela Universidade Federal de Campinas. Professor da Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: mdm.mascarenhas@gmail.com

³Enfermeira. Mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: lais_nurse@hotmail.com

⁴Enfermeiro. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de São Paulo. Professor da Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: machado@ufpi.edu.br

INTRODUÇÃO

Infecção Hospitalar (IH), também denominada de infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS), é toda infecção adquirida após a internação hospitalar num prazo de 48 a 72 horas e que não esteja no seu período de incubação. São também consideradas IRAS aquelas infecções adquiridas no hospital, mas que se manifestaram após a alta, assim como todas as infecções em neonatos nascidos em instituição hospitalar, exceto as transmitidas por via transplacentária⁽¹⁾.

Em decorrência da alta incidência e letalidade das IRAS, estas são consideradas grave problema de saúde pública, constituindo-se em uma das principais causas de morbimortalidade entre pessoas submetidas a procedimentos de assistência à saúde. Dessa forma, é de suma importância que os profissionais de saúde tenham conhecimento sobre infecção hospitalar, sua cadeia de transmissão, precauções padrão, medidas de prevenção e biossegurança⁽²⁾.

Apesar do avanço científico e tecnológico nas ações de cuidado à saúde desenvolvida nos últimos anos, novos microrganismos têm sido documentados e as IRAS têm ressurgido com nova força⁽³⁾. Dessa forma, a incidência de IRAS associada a microrganismos resistentes tem aumentado em todo o mundo, caracterizando-se como sério problema de saúde que afeta 3% a 6% dos pacientes hospitalizados nos Estados Unidos, resultando em aumento no tempo de internação, nos custos hospitalares e na mortalidade. Uma estimativa de 20.000 óbitos por ano, representando, nesse país, a sexta causa de óbitos por ano⁽⁴⁾. Entretanto, as taxas de mortalidade associadas a IRAS variam de acordo com a topografia, a doença de base, etiologia, dentre outros fatores. Estima-se que a letalidade por infecção hospitalar seja de 9 a 58%, chegando a 40% quando se refere às infecções de corrente sanguínea⁽⁵⁾.

Contudo, os custos dessas infecções impõem um encarecimento do atendimento, na medida em que causam aumento das demandas terapêuticas (gastos com antibiótico), da permanência hospitalar e da morbimortalidade. Esses custos são classificados pelo Ministério da Saúde como custos diretos (que estão intimamente relacionados às despesas do paciente com IRAS), custos indiretos resultantes da morbidade, como afastamento de trabalho, seqüela de alguma doença ou mesmo morte) e os custos inatingíveis (impossíveis de serem medidos economicamente, pois compreendem os distúrbios provocados pela dor, mal-estar, isolamento, angústia e pelo sofrimento experimentado pelo paciente no ambiente hospitalar)⁽⁶⁾.

A ocorrência de IRAS representa grande desafio não só para as instituições hospitalares e profissionais de saúde, como também para os pacientes e a comunidade em geral, uma vez que, se medidas adequadas de prevenção são instituídas, é possível a redução da incidência e, conseqüentemente, minimização dos agravos e complicações clínicas relacionados a ela⁽⁷⁾.

Desse modo, o artigo teve como objetivo descrever as características dos casos de IRAS diagnosticados em pacientes internados em um hospital de ensino do Nordeste do Brasil.

METODOLOGIA

Estudo transversal, descritivo com abordagem quantitativa e utilização de dados secundários, desenvolvido no Hospital Universitário da Universidade Federal do Piauí (HU-UFPI), localizado em Teresina, Piauí, Brasil, no período de janeiro a dezembro de 2016. A população do estudo compreendeu todos os pacientes diagnosticados com IRAS, identificados pelo Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde do HU-UFPI, no período janeiro de 2015 a julho de 2016. A amostra foi censitária, tendo sido incluídos os pacientes que atenderam às definições de IRAS propostas pelo Ministério da Saúde (2009), a seguir descritas:

- IRAS: todas as infecções notificadas, após 48h da admissão do paciente nesse serviço hospitalar, ou até 48h após a alta do mesmo. Infecções do trato urinário, iniciando até sete dias após a alta e que estão associadas à sondagem vesical de demora, também são consideradas infecções hospitalares.

- Infecção primária de corrente sanguínea: paciente com uma ou mais hemoculturas positivas coletadas preferencialmente de acesso venoso central, e o patógeno não estar relacionado com infecção em outro sítio.

- Infecção do trato urinário relacionada à assistência à saúde: paciente tem pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas, sem outras causas reconhecidas: febre (>38°C), urgência, frequência, disúria, dor suprapúbica ou lombar e apresenta uma cultura de urina positiva com $\geq 10^5$ unidades formadoras de colônias por mL de urina (UFC/mL) de um uropatógeno (bactérias Gram negativas, *Staphylococcus saprophyticus*, ou *Enterococcus spp*), com até duas espécies microbianas. Como a cultura de *Candida spp.* não é quantitativa, considerar qualquer crescimento.

- Pneumonia associada à ventilação mecânica: Infecção diagnosticada após 48h de ventilação mecânica até a sua suspensão.

- Infecção do sítio cirúrgico incisional superficial: ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia e envolve apenas pele e subcutâneo. Com pelo menos um dos seguintes critérios: drenagem purulenta da incisão superficial; cultura positiva de secreção ou tecido da incisão superficial, obtido assepticamente (não são considerados resultados de culturas colhidas por swab).

- Infecção do sítio cirúrgico incisional profunda: ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou até um ano, se houver colocação de prótese, e envolve tecidos moles profundos à incisão (ex: fáscia e/ou músculos). Com pelo menos um dos seguintes critérios: drenagem purulenta da incisão profunda,

mas não de órgão/cavidade; deiscência parcial ou total da parede abdominal ou abertura da ferida pelo cirurgião, quando o paciente apresentar pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas: temperatura axilar $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$, dor ou aumento da sensibilidade local, exceto se a cultura for negativa.

- Infecção do sítio cirúrgico- órgão/cavidade: ocorre nos primeiros 30 dias após a cirurgia ou até um ano, se houver colocação de prótese, e envolve qualquer órgão ou cavidade que tenha sido aberta ou manipulada durante a cirurgia. Com pelo menos um dos seguintes critérios: cultura positiva de secreção ou tecido do órgão/cavidade obtido assepticamente; presença de abscesso ou outra evidência que a infecção envolva os planos profundos da ferida identificados em reoperação, exame clínico, histocitopatológico ou exame de imagem; diagnóstico de infecção de órgão/cavidade pelo médico assistente.

Foram excluídos os casos descartados e não notificados como IRAS.

A coleta de dados foi realizada por meio da consulta a documentos referentes aos indicadores de infecção hospitalar, cedidos pelo setor de Vigilância em Saúde e Segurança do paciente do HU-UFPI.

Para as análises, foi utilizada como variável dependente a prevalência de IRAS e como variáveis independentes, o sexo, idade, diagnóstico clínico, microrganismos isolados, sítio de ocorrência das IRAS, clínica do paciente e desfecho (óbito ou alta).

Os dados foram analisados no *software* IBM® SPSS®, versão 18.0. Foram calculadas estatísticas descritivas, como média, desvio padrão, mínimos e máximos para as variáveis quantitativas, e frequências para as variáveis qualitativas. Foi realizado o Teste Qui-Quadrado de Pearson para verificação de associações entre as características dos pacientes com IRAS e o desfecho do caso. Quando não atendidos os pressupostos deste teste, foi realizado o Teste Exato de Fisher. Para as associações significativas, foi calculada a razão de prevalência e o respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%). Todas as análises foram realizadas ao nível de significância de 5%.

Durante o desenvolvimento da referida pesquisa, não houve contato direto com pacientes. Foram garantidos anonimato e sigilo em relação aos dados disponíveis, com o uso do Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD). O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de ética e Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, sob parecer de n° 114670/2016 e CAAE de n° 61623716.0.0000.5214, de acordo com todos os preceitos éticos e legais da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012.

RESULTADOS

No período de janeiro de 2015 a julho de 2016, foram diagnosticados 377 casos de IRAS entre pacientes do HU-UFPI. A média de idade foi 56,8 anos ($\pm 18,7$) anos. Foram 185 (49,1%) pacientes com 60 anos ou mais, 189 (50,1%) do sexo masculino e 188 (49,9%) do sexo feminino.

Foram 83 (22,0%) os pacientes internados em

unidade de terapia intensiva e 294 (78,0%) os que se encontravam em postos de internação. Dentre estes postos, 128 (34,0%) eram médico-cirúrgicos (Posto 4), 103 (27,3%) eram da clínica médica (Posto 3), 61 (16,2%) da clínica cirúrgica (Posto 1) e 2 (0,5%) do setor de oncologia (Posto 2). O gráfico 1 apresenta os diagnósticos médicos dos pacientes no momento da admissão.

Os diagnósticos médicos mais frequentes foram de doenças do aparelho digestivo 95 (24,4%), seguido de doenças do aparelho circulatório 58 (15,4%) e neoplasias 48 (12,7%), conforme gráfico 1.

No que se refere às IRAS, o tempo médio entre a admissão dos pacientes e a notificação foi de 17,4 ($\pm 17,2$) dias, com intervalo mínimo de dois dias e máximo de 4,9 meses, de modo que 207 (54,9%) tiveram a notificação realizada em um período inferior a 15 dias. A maioria dos pacientes apresentou um único foco de infecção 371 (98,4%), sendo que em 6 (1,6%) foi identificado um segundo foco. Os principais foram descritos na tabela 1.

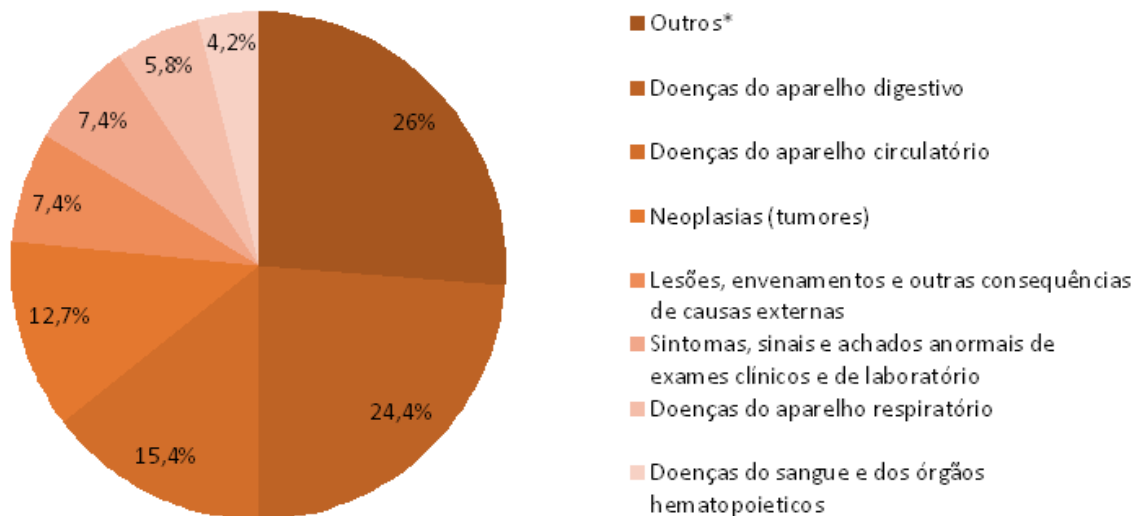
Em relação aos focos de infecção, os mais frequentes, caracterizando 58,1%, foram a pneumonia, sendo diagnosticada em 144 (30,2%) pacientes, seguida de infecção do trato urinário 55 (14,6%) e pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) 50 (13,3%) (tabela 1). Para os pacientes que apresentaram um segundo foco de infecção destacou-se: pele e partes moles 2 (0,5%), infecção primária de corrente sanguínea 1 (0,3%), infecção do trato urinário 1 (0,3%), pneumonia 1 (0,3%) e infecção de sítio cirúrgico incisional superficial 1 (0,3%). A tabela 2 mostra os principais microrganismos identificados.

Das IRAS, 147 (39,3%) foram confirmadas laboratorialmente e 230 (60,7%) foram presumidas, totalizando 19 microrganismos. Dentre estes, os mais prevalentes foram: *Klebsiella pseudomoniae* 38 (10,1%), *Escherichia coli* 21 (5,6%), *Pseudomonas aeruginosa* 18 (4,8%), *Staphylococcus aureus* 14 (3,7%), *Acinetobacter sp.* 11 (2,9%) e *Klebsiella sp.* 9 (2,4%). A tabela 3 apresenta as associações entre características sociodemográficas dos pacientes, microrganismos colonizadores e o desfecho dos casos.

A ocorrência de óbitos em pacientes diagnosticados com IRAS, na instituição estudada, foi de 20,7%. Referente a essa proporção, foram identificadas associações estatisticamente significativas entre idade ($p=0,013$), clínica de internação ($p<0,001$) e microrganismo colonizador ($p=0,026$) (tabela 3). A razão de proporção (RP) de óbitos foi de 1,7 com intervalo de confiança de 95% variando de 1,1 a 2,5. Ou seja, pacientes com 60 anos ou mais apresentaram uma ocorrência de óbitos 70% maior, quando comparados aos adultos.

Os casos notificados na unidade de terapia intensiva tiveram ocorrência de óbito 2,3 vezes maior em relação aos pacientes dos outros locais de internação (IC95%=1,6-3,4), correspondendo a 31 (8,2%) óbitos dentre os pacientes internados em UTI. As infecções ocasionadas por *Klebsiella pseudomoniae* apresentaram ocorrência 2,0 vezes maior de óbitos entre pacientes em comparação aos demais microrganismos (IC95%=1,1-3,6), representando 14 (9,5%) óbitos dentre os casos de colonização por esse patógeno.

Gráfico 1 - Distribuição de frequências dos diagnósticos médicos dos pacientes notificados com infecções relacionadas à assistência à saúde (n=377). Teresina, PI, Brasil, 2016.



Legenda: *: doenças infecciosas e parasitárias, doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, doenças do sistema nervoso, pele e do tecido celular subcutâneo, sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo, aparelho geniturinário, fatores que influenciam o estado de saúde, causas externas de morbidade e de mortalidade e transtornos mentais e comportamentais.

Tabela 1 - Frequências dos principais focos de infecção dos pacientes notificados com infecções relacionadas à assistência à saúde (n=377). Teresina, PI, Brasil, 2016.

Foco de infecção	n	%
Pneumonia	114	30,2
Infecção do trato urinário	55	14,6
Pneumonia associada à ventilação mecânica	50	13,3
Infecção primária de corrente sanguínea	36	9,5
Infecção de sítio cirúrgico incisional superficial	36	9,5
Infecção de sítio cirúrgico órgão/cavidade	34	9,0
Pele e partes moles	17	4,5
Infecção de sítio cirúrgico incisional profunda	13	3,4
Gastrointestinal	12	3,3
Ossos e articulações	4	1,1
Respiratória	3	0,8
Sistema nervoso central	2	0,5
Endocardite	1	0,3
Total	377	100,0

Tabela 2 - Microrganismos identificados nas culturas dos pacientes notificados com infecções relacionadas à assistência à saúde (n=147). Teresina, PI, Brasil, 2016.

Foco de infecção	n	%
<i>Klebsiela pseudomoniae</i>	38	10,1
<i>Escherichia coli</i>	21	5,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	18	4,8
<i>Staphylococcus aureus</i>	14	3,7
<i>Acinetobacter sp.</i>	11	2,9
<i>Klebsiela sp.</i>	9	2,4
Outros*	36	9,8
Total	147	39,3

Legenda: *: *Enterobacter spp.* 8 (2,1%), *Pseudomonas spp.* 7 (1,9%), *Candida não albicans* 4 (1,1%), *Proteus* 4 (1,1), *Enterococcus* 3 (0,8%), *Staphylococcus epidermidis* 2 (0,5%), *Stenotrophomonas maltophilia* 2 (0,5%), *Candida albicans* 1 (0,3%), *Staphylococcus pyogenes* 1 (0,3%), *Burkholderia cepacia* 1 (0,3%), *Providencia stuartii* 1 (0,3%), *Morganella morgani* 1 (0,3%) e *Citrobacter freundii* 1 (0,3%).

Tabela 3 - Associações entre características dos pacientes com IRAS e desfecho clínico (n=377). Teresina, PI, Brasil, 2016.

Variável	Óbito		Alta		Total		Valor de p
	n	%	n	%	n	%	
Idade							0,013 ^a
60 anos ou mais	48	25,9	137	74,1	185	49,1	
Menos de 60 anos	30	15,6	162	84,4	192	50,9	
Sexo							0,297 ^a
Feminino	43	22,8	145	77,2	188	49,9	
Masculino	35	18,5	154	81,5	189	50,1	
Intervalo entre admissão e notificação							0,286 ^a
Menos de 15 dias	47	22,7	160	77,3	207	54,9	
15 dias ou mais	31	18,2	139	81,8	170	45,1	
Clínica de internação							<0,001 ^a
UTI	31	37,3	52	62,7	83	22,0	
Postos de internação	47	15,9	247	84,1	294	78,0	
Microrganismos*							0,026 ^b
<i>Klebsiela pseudomoniae</i>	14	36,8	24	63,2	38	25,9	
Demais microrganismos	20	18,3	89	81,7	109	74,1	
Total	78	20,7	299	79,3	377	100,0	

Legenda: UTI: unidade de terapia intensiva; a: significância do Teste Qui-Quadrado de Pearson; b: significância do Teste Exato de Fisher.

DISCUSSÃO

Referente aos pacientes acometidos por IRAS observou-se predomínio entre idosos, sendo estes responsáveis por quase metade da ocorrência. A hospitalização é considerada um risco para as pessoas idosas, por serem naturalmente mais suscetíveis a infecções. Dentre os fatores de risco para IRAS em idosos, destacam-se: a presença de comorbidades associadas, a imunosseneicência, neoplasias, neutropenia, estadia em unidade de terapia intensiva além de internações prolongadas⁽⁸⁾. Outra característica importante observada foi a semelhança em relação ao sexo, o que pode ser justificado pelo perfil clínico do hospital estudado, dessa forma, o tipo de assistência oferecida, por si só já faz a seleção da clientela atendida, independente do sexo. Estudo realizado em outra instituição hospitalar de ensino revelou percentuais semelhantes, confirmando equilíbrio em relação aos sexos⁽⁹⁾.

O tempo médio entre a admissão e a notificação das IRAS encontrado no estudo, foi semelhante a resultados apresentados em pesquisa realizada em hospital terciário do norte de Minas Gerais, confirmando evidências científicas de que quanto maior o tempo de internação hospitalar, maior o risco de contrair IRAS⁽¹⁰⁾.

Tal característica pode estar relacionada com as doenças de bases encontradas nos pacientes notificados, levando em consideração que a patologia de base favorece a ocorrência de IRAS por desestabilizar os mecanismos de defesa anti-infecciosa, ocasionar desnutrição e conferir deficiências imunológicas⁽⁹⁾.

Os diagnósticos médicos de maior frequência entre pacientes com IRAS, correspondendo a 53,3% dos casos, foram semelhantes aos apresentados em estudo descritivo realizado no Centro de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, onde 67,4% foram caracterizados por doenças do aparelho digestivo, doenças do aparelho circulatório e neoplasias⁽¹¹⁾.

Em relação aos focos de infecção, 58,1% foram representados por pneumonia, infecção do trato urinário e pneumonia associada à ventilação mecânica. Resultados semelhantes foram encontrados na literatura, autores como Machado (2006), Nogueira et al. (2009) e Machado, Carvalho e Oliveira (2011), também apresentaram a pneumonia e a infecção do trato urinário como sendo os sítios de IRAS mais prevalentes. Essa constatação é importante ao se considerar que a pneumonia hospitalar, além de implicar no aumento do tempo de internação de 4 a 9 dias, com custo adicional de US\$ 5.683 por episódio, contribui também para uma alta taxa de letalidade, como verificado nos EUA, de 28% a 55%, levando a mais de 300.000 mortes anuais. Já a infecção do trato urinário contribui para o aumento do tempo de permanência hospitalar em 2 dias, em média, gerando custo adicional de US\$ 600,00 por infecção, além de ser a causa direta de morte em 0,1% dos pacientes com IRAS e indireta em 0,7%^(9,11,12).

Referente à pneumonia associada à ventilação mecânica, ressalta-se que os fatores de risco para o surgimento desta infecção podem ser classificados em modificáveis e não modificáveis. Os considerados como não modificáveis são: idade, escore de gravidade quando da entrada do paciente na UTI e presença de comorbidades, já os fatores modificáveis estão relacionados à microbiota da própria UTI e as quatro vias associadas à patogênese da PAVM: aspiração do conteúdo orofaríngeo, contaminação do equipamento respiratório, transmissão de uma pessoa para a outra e disseminação hematogênica. Todavia, apesar do que já se sabe a respeito da fisiopatologia da PAVM e das propostas de intervenção, ela ainda é considerada um dos efeitos adversos mais temíveis, principalmente na UTI⁽¹⁴⁾.

Dentre os microrganismos multidrogaresistentes encontrados, destaca-se que em 24,2% das IRAS confirmadas laboratorialmente, observou-se a presença de *Klebsiela pseudomoniae*, *Escheríchia coli*, *Pseudomonas aeruginosas* e *Staphylococcus*

aureus. Os resultados encontrados corroboram com estudos desenvolvidos em outros hospitais universitários. Levando em consideração que a maioria destes microrganismos compõe a microbiota das mãos, presume-se correlação com a baixa adesão às normas técnicas para higienização das mesmas por parte dos profissionais de saúde^(9,13).

Nesse contexto, destaca-se que cerca de 30% dos casos de IRAS são considerados preveníveis por medidas básicas, sendo a higienização das mãos (HM), com água e sabão ou álcool a 70% (gel ou glicerinado) a medida mais simples, efetiva e de menor custo⁽¹⁵⁾.

O estudo mostrou que pacientes infectados por *Klebsiella pseudomoniae* apresentaram maior prevalência de óbitos. Esse microrganismo caracteriza-se por ser um bacilo Gram-negativo, aeróbio facultativo, mas com melhor crescimento em condições aeróbias, não esporulado, imóvel e cujo tamanho varia de 0,3 a 1 µ de diâmetro e 0,6 a 6µ de comprimento, presente no trato gastrointestinal de indivíduos colonizados, apresentando-se como importante patógeno causador de infecções hospitalares, especialmente em unidades de tratamento intensivo⁽¹⁶⁾.

A colonização do trato gastrintestinal por *Klebsiella pseudomoniae* ocorre em todas as pessoas e constituem importantes fontes de transmissão. Estudos têm demonstrado que pelo menos 80% dos pacientes com infecção por *K. pseudomoniae* produtoras de beta-lactamase de espectro estendido (ESBL) tiveram infecções precedidas pela colonização do trato gastrintestinal. Desta forma, deve-se considerar a tomada de precauções de contato para evitar que pacientes colonizados transmitam este mecanismo de resistência a outros pacientes⁽¹⁷⁾.

A literatura relata que quadros de IRAS por bactérias Gram negativas de origem intra-hospitalar estão relacionados a altos índices de morbimortaliade. O aumento da mortalidade por infecções causadas por *K. pseudomoniae* decorre principalmente de sepse, de choque séptico, das infecções da corrente sanguínea e da terapia antimicrobiana inadequada⁽¹⁷⁾.

Referente ao desfecho clínico observou-se que a ocorrência de óbitos variou de acordo com a idade, clínica de internação e microrganismo isolado. Semelhante aos resultados encontrados, estudo desenvolvido em um Hospital Universitário do Brasil também apresentou maior prevalência de IRAS em pacientes com internação prévia em UTI, 1,93 (IC:1,48-2,49) vezes para o desenvolvimento de IRAS nessa unidade, aumentando consequentemente o número de óbitos nesta clientela⁽³⁾.

A ocorrência de IRAS em UTI está associada, primariamente, à gravidade clínica dos pacientes, uso de procedimentos invasivos, como cateter venoso central, sonda vesical de demora e ventilação mecânica, uso de imunossupressores, período de internação prolongado, colonização por microrganismos resistentes, prescrição de antimicrobianos e o próprio ambiente de terapia intensiva, que favorece a seleção natural de microrganismos⁽³⁾.

CONCLUSÃO

A pesquisa mostrou que no período de janeiro de 2015 a julho de 2016, ocorreram 377 casos de IRAS na instituição estudada, dentre estes, 49,1% foram diagnosticados em pacientes idosos. O tempo médio entre a admissão e a notificação foi de 17,4 dias, mostrando que internações prolongadas constituem-se como fator de risco para aquisição de IRAS. A microbiota encontrada foi composta por 19 microrganismos, dentre os quais a *Klebsiella pseudomoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter sp.* e *Klebsiella sp.* foram os mais prevalentes. Os focos de infecção mais predominantes foram pneumonia, infecção do trato urinário e pneumonia associada a ventilação mecânica. Os fatores associados ao óbito foram idade \geq 60 anos, internação na UTI e infecção causada por *Klebsiella pseudomoniae*.

Baseado nos achados do presente estudo sugere-se discussões periódicas entre profissionais de saúde acerca da temática, sendo de extrema importância o empoderamento do conhecimento a cerca da cadeia epidemiológica, as medidas de prevenção e controle das IRAS, como a higienização das mãos, a utilização dos protocolos, adoção de precauções padrão, como também a educação permanente.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. São Paulo: ver. Ministério da Saúde. 2004.
2. Batista TF, Rodrigues MCS. Vigilância de infecção de sítio cirúrgico pós-alta hospitalar em hospital de ensino do Distrito Federal, Brasil: estudo descritivo retrospectivo no período 2005-2010. Epidemiol Serv Saúde. 2012; 21(2).
3. Oliveira AC, Kovner CT, Silva RS. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um Hospital Universitário brasileiro. Rev Latino-Am Enfermagem [Internet]. 2010 [acesso em 02 fev 2016];18(2). Disponível em: www.scielo.br/pdf/rlae/v18n2/pt_14.pdf.
4. Batista GT, Junior JERH. Infecções hospitalares e a enfermagem. Revista Perspectiva FGF [internet]. 2012; 1(1):81-90. Disponível em: http://www.fgf.edu.br/editora/revista/Revista_Perspectiva_FGF.pdf
5. Costa FM, et al. Hospital Infection: topographic and microbiological distribution in a public teaching hospital. J Health Sci Inst. 2014; 32(3):265-70.
6. Dantas RAN, Dantas DV, Mendonça AEO, Costa IKF, Freire MMC. Higienização das mãos como profilaxia das Infecções hospitalares: uma revisão. Revista Científica Internacional Indexada [Internet]. 2010 [acesso em 23 jul 2016];1(13). Disponível: <http://ftp.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/viewFile/131/130>.
7. Oliveira R, Maruyama SAT. Controle de infecção hospitalar: histórico e papel do estado. Rev Elet Enferm [Internet]. 2008 [acesso em 15 jul 2016]; 10(3). Disponível:

<https://www.fen.ufg.br/revista/v10/n3/v10n3a23.htm>.

8. Izaias EM, Dellaroza MSG, Rossaneis MA, Belei RA. Custo e caracterização de infecção hospitalar em idosos. Ciênc Saúde Coletiva [Internet]. 2014 [acesso em 29 ago 2016]; 19(8). Disponível: www.scielo.br/pdf/csc/v19n8/1413-8123-csc-19-08-03395.pdf.

9. Nogueira PSF, Moura ERF, Costa MMF, Monteiro WMS, Brondi L. Perfil da infecção hospitalar em um Hospital Universitário. Rev Enferm UERJ [Internet]. 2009 [acesso em 30 ago 2016]; 17(1). Disponível: <http://www.facenf.uerj.br/v17n1/v17n1a18.pdf>.

10. Garcia LM, César ICO, Braga CA, Souza GAAD, Mota EC. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares por bactérias multidrogarresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais. Rev Epidemiol Controle Infec [Internet]. 2013 [acesso em 02 set 2016]; 3(2). Disponível: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/download/3235/2792>.

11. Machado RM. Prevalência das infecções hospitalares no Centro de Terapia Intensiva do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. 69 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Minas Gerais, 2006.

12. Machado RM, Carvalho DV, Oliveira AC. Aspectos epidemiológicos das infecções hospitalares no Centro de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. Rev Enferm Cent O Min [Internet]. 2011 [acesso em 15 set 2016]; 1(1). Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/artic le/view/9>.

13. Oliveira DGM, Souza PR, Watanabe E, Andrade D. Avaliação da higienização das mãos na perspectiva microbiológica. Rev Panam Infectol [Internet]. 2010 [acesso em 15 set 2016]; 12(3). Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_a rttext&pid=S1808-52102011000300016

14. Nepomuceno RM, Miranda CB, Nogueira C, Silva LCF, Silva LD. Fatores de risco modificáveis para pneumonia associada à ventilação mecânica em Terapia Intensiva. Rev Epidemiol Control Infect [Internet]. 2014 [acesso em 28 set 2016]; 4(1). Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/3933>

15. Primo MGB, Ribeiro LCM, Figueiredo LFS, Sirio SCA, Souza MA. Adesão à prática de higienização das mãos por profissionais de saúde de um Hospital Universitário. Rev Eletr Enf [Internet]. 2010 [acesso em 28 set 2016]; 12(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5216/10.5216/10.5216/10.5216/ree.v12i2.7656>.

16. Moura MEB, Campelo SMA, Brito FCP, Batista OMA, Araujo TME, Oliveira ADS. Infecção hospitalar: estudo de prevalência em um hospital público de ensino. Rev Bras Enferm [internet]. 2007; 60(4):416-21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-71672007000400011>

17. Santos DF. Características microbiológicas de Klebsiella pneumoniae isoladas no meio ambiente hospitalar de pacientes com infecção nosocomial

[dissertação]. Goiânia (Goiás): Universidade Católica de Goiás; 2007.

Sources of funding: No

Conflict of interest: No

Date of first submission: 2017/04/29

Accepted: 2017/05/29

Publishing: 2017/06/01

Corresponding Address

Sara Gabrielly de Sousa Costa Soares

Endereço: Rua Território Fernando de Noronha, 2207,

Bairro Aeroporto, Teresina, Piauí, Brasil.

CEP 64007-250

Telefone: (86) 32253445

E-mail: sara_gabrielly@hotmail.com