

ARTIGO

DOI: 10.3395/2317-269X.00614

Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em uma Unidade de Terapia Intensiva

Description of Infections Related to Health Care (IRAS) of patients in an Intensive Care Unit

Francisco Gilberto Fernandes
Pereira*

Ana Nelyza Silva das Chagas

Marta Maria Costa Freitas

Livia Moreira Barros

Joselany Áfio Caetano

RESUMO

Objetivo: Analisar as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) de pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. **Método:** Estudo epidemiológico, retrospectivo, realizado em Hospital Universitário de Fortaleza, no período entre 2008 a 2011. Os dados foram coletados por formulário, organizados em tabelas e analisados por meio da estatística descritiva. **Resultados:** Houve média equilibrada em relação ao sexo e média de idade de 58,3 anos. O tempo de internação e diagnóstico da infecção foi de 21,2 e 11,7 dias, respectivamente. O cateter venoso central foi realizado em 89,3% dos pacientes. A topografia mais incidente foi a respiratória em 48,1%, e a *Pseudomonas aeruginosa* foi o principal patógeno encontrado em 18,3%. Os antimicrobianos mais utilizados foram os glicopeptídeos, representados pela Vancomicina e Teicoplanina. O desfecho clínico mais frequente foi o óbito em 65,4%. **Conclusão:** As IRAS no ambiente da terapia intensiva acometem um grande percentual de pacientes, sendo necessário a implementação de estratégias que visem reduzir as estatísticas e promover um ambiente hospitalar seguro.

PALAVRAS-CHAVE: Infecção hospitalar; Unidades de Terapia Intensiva; Epidemiologia

ABSTRACT

Objective: to analyze Infections Related to Health Care (IRAS) of patients in an Intensive Care Unit. **Method:** epidemiological retrospective study conducted at the University Hospital of Fortaleza, between 2008 and 2011. Data were collected, organized in tables, and analyzed using descriptive statistics. **Results:** equal number of female and male patients; average age of 58.3 years; average length of hospitalization and of diagnosis of infection of 21.2 and 11.7 days, respectively; central venous catheter performed in 89.3% of patients; most frequent topography: respiratory in 48.1% of patients; main identified pathogen: pseudomonas aeruginosa in 18.3% of patients; most used antimicrobials: glycopeptides, represented by vancomycin and teicoplanin; and, most frequent clinical outcome: death in 65.4% of patients. **Conclusion:** IRAS in the intensive care environment affect a large percentage of patients, requiring the implementation of strategies aiming at reducing the statistics and at promoting a safe hospital environment.

KEYWORDS: Cross Infection; Intensive care units; Epidemiology

Universidade Federal do Ceará
(UFC), Fortaleza, CE, Brasil

* E-mail: gilberto.fp@hotmail.com

Recebido: 16 jul 2015
Aprovado: 18 nov 2015



INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o avanço científico e tecnológico possibilitou a utilização de novos procedimentos terapêuticos, o que aumentou a sobrevivência dos pacientes criticamente enfermos. Por outro lado, a realização desses procedimentos e o aumento da sobrevivência expõem o paciente a um maior risco de desenvolvimento de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS)^{1,2}.

São definidas como IRAS as infecções adquiridas após a admissão do paciente no ambiente hospitalar cuja manifestação pode ocorrer durante a internação ou após a alta, tendo relação com os procedimentos hospitalares e com o período de internação em si. Representam um desequilíbrio entre a microbiota normal e os mecanismos de defesa, comumente observado em pacientes gravemente enfermos, e são consideradas uma das principais causas de mortalidade hospitalar, influenciadas principalmente pela topografia da infecção, doença de base do paciente e agente etiológico^{3,4}.

Estudo realizado em um hospital de nível terciário brasileiro demonstrou que, além dos prejuízos à saúde do paciente, as IRAS, especialmente infecção de sítio cirúrgico e de corrente sanguínea associada a cateter, apresentam maiores gastos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), R\$ 803,59 e R\$ 666,47 por dia, respectivamente⁵. Em 2008, o impacto financeiro ocasionado pelas IRAS foi 7 bilhões de euros aos serviços de saúde europeus⁶.

Na União Europeia, anualmente, mais de 4 milhões de pacientes adquirem IRAS, sendo que destes 37.000 morrem. A infecção do trato urinário é a mais prevalente com 27% dos casos, seguida da infecção respiratória, com 24%, e da infecção de sítio cirúrgico, com 17% dos casos⁶. No Brasil, estima-se que cerca de 15% dos pacientes internados desenvolvam IRAS e estudos apontam que essas infecções podem ser responsáveis por até 40% de todos os óbitos neonatais em países em desenvolvimento^{7,8}.

Entretanto, esse perfil epidemiológico pode variar entre instituições ou entre setores de um mesmo estabelecimento de saúde, de acordo com o tipo de assistência prestada. As taxas de IRAS em UTI variam entre 18 e 54%, sendo cerca de cinco a dez vezes maior do que em outras unidades de internação de um hospital. A mortalidade varia de 9 a 38%, podendo chegar a 60%¹.

Nas UTIs, as IRAS são consideradas mais graves, pois há uma demanda de pacientes dependentes de suporte intensivo de vida, os quais são submetidos a inúmeros procedimentos invasivos e fazem uso de imunossuppressores, sendo colonizados por micro-organismos multirresistentes⁴.

Tendo em vista que as IRAS representam um importante problema de saúde pública e que acarretam impacto para o paciente, família, instituições hospitalares e para a sociedade como um todo, este estudo teve como objetivos: analisar as IRAS de pacientes com necessidade de cuidados intensivos; caracterizar as IRAS de acordo com: sexo, idade, tempo de permanência, tempo para diagnóstico da infecção, utilização de procedimentos invasivos e desfecho clínico; e, identificar as principais topografias,

micro-organismos associados e antimicrobianos utilizados para o tratamento das infecções, em uma UTI de um hospital de ensino.

As informações obtidas poderão nortear questões essenciais para a prevenção das infecções e, conseqüentemente de óbitos, além de fornecer subsídios para orientação das ações das equipes de saúde, inclusive a instituição de terapêutica medicamentosa correta e avaliação da necessidade de procedimentos invasivos.

MÉTODO

Foi realizado um estudo descritivo, de natureza epidemiológica, retrospectivo, realizado em uma UTI-Clinica, do Complexo Hospitalar Universitário Walter Cantídio (CHUWC), da Universidade Federal do Ceará, localizado no município de Fortaleza, o qual é classificado como terciário quanto à especificidade de prestação de cuidados, e conveniado com o Sistema Único de Saúde, sendo referência para o desenvolvimento de estudos na área da saúde, além de proporcionar assistência à saúde para todo o Estado do Ceará.

A UTI da instituição comporta, em sua totalidade, seis leitos, os quais são destinados exclusivamente para atendimento de pacientes clínicos em idade adulta. Em cada plantão, a unidade conta com dois enfermeiros, três técnicos de enfermagem, um médico, quatro residentes de Medicina e residentes de enfermagem, farmácia e fisioterapia.

A amostra foi constituída por todas as notificações de IRAS realizadas pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do HUWC nos anos de 2008 a 2011 que ocorreram na UTI-Clinica, totalizando 234 registros. Os critérios de inclusão foram todas as fichas de notificação referentes à UTI clínica, contida nos arquivos da CCIH do referido hospital, com dados que atendessem aos propósitos da pesquisa. Foram excluídas as fichas que continham dados indecifráveis, com interpretação duvidosa e aquelas que estivessem incompletas, no total de 12 fichas.

Um formulário foi estruturado, tendo como variável dependente do estudo a ocorrência de Infecção Hospitalar (IH) entre os pacientes internados na UTI. As independentes, as relacionadas aos fatores intrínsecos e extrínsecos dos pacientes como: idade, sexo, tempo de internação, diagnóstico, procedimentos invasivos realizados, sítio principal de infecção, culturas microbiológicas positivas e micro-organismos isolados, multirresistência antimicrobiana e desfecho clínico.

Para análise dos micro-organismos responsáveis pela infecção dos pacientes da amostra foi acessado o banco de dados do Laboratório de Microbiologia e livro de ocorrência da UTI, no qual são armazenados laudos de culturas microbiológicas positivas e seus respectivos antibiogramas.

Os dados coletados foram inseridos no Microsoft® Office® Excel 2010, e a análise estatística foi realizada através do SPSS (*Statistical Software for the Social Science*) versão 19.0, e os



resultados foram expressos em figuras e em tabelas com frequências absoluta e relativa.

O estudo obedeceu às recomendações da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta a pesquisa com seres humanos no Brasil, com aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, sob o parecer nº 0280412.

RESULTADOS

Este estudo analisou 234 fichas de IRAS, notificadas pela CCIH. Na Tabela 1, observamos que 26,2% das notificações foram realizadas em 2008, 27,7% em 2009, 23,5% em 2010, e 22,6% em 2011.

Verificou-se um equilíbrio na frequência de 49,6% de IRAS entre os sexos, no entanto, cerca de 1% das fichas não identificava essa variável. Ressalta-se que apenas duas das fichas de notificação não especificava essa variável. A média de idade dos pacientes foi de 58,3 anos.

Em relação ao tempo médio de internação dos pacientes na UTI pode-se observar um discreto aumento na permanência de acordo com o ano, em 2008, com média de 17,7 dias a 24,9 dias, em 2011, apresentando uma média, no período dos quatro anos, de 21,2 dias de permanência. O tempo médio decorrido para diagnóstico da IRAS foi de 11,7 dias.

Acerca do desfecho clínico desses pacientes, 65,4% evoluíram ao óbito, sendo que a maior frequência proporcionalmente foi observada em 2009, com 31,4% óbitos. A alta hospitalar foi observada em 16,7% dos pacientes e 17,9% foram transferidos para outra unidade hospitalar, conforme observado na Tabela 1.

A análise das topografias das IRAS mostrou ser a infecção respiratória a mais prevalente, afetando 142 pacientes, constituindo 48,1% do total de 295 infecções. Foram também frequentes as infecções de corrente sanguínea em 32,1% dos pacientes e infecção urinária em 22,2% dos pacientes. Outras infecções encontradas foram: cutânea e gastrointestinal,

acometendo 2,6% e 5,1% dos pacientes, respectivamente. Outro fator observado no estudo foi a quantidade de topografia de IRAS que cada paciente apresentou durante o período de internação hospitalar. Em todos os anos do estudo, a maioria dos pacientes apresentou apenas uma topografia de IRAS: 2008 (67,2%), 2009 (78,5%), 2010 (70,9%) e 2011 (84,9%). Cerca de 24,8% dos pacientes apresentaram, simultaneamente, mais de uma topografia.

A infecção respiratória se manteve como principal topografia durante os quatro anos, enquanto que a infecção de corrente sanguínea tem uma elevação na sua frequência tornando-se, ao final do período, a segunda principal topografia. O inverso ocorre com a infecção urinária que em 2008 atingiu 32,8% dos pacientes enquanto que em 2011 esse percentual caiu para 15,1%.

Na Tabela 2 observamos que os principais motivos de internação foram as doenças gastrintestinais, em 14,8% dos registros avaliados. Em segundo lugar, as doenças cardíacas em 13,6%, seguidas das doenças renais 9,1%, causas respiratórias 8,2%, patologias neurológicas 7% e das neoplasias 6,6%. Em 21 notificações não havia informações acerca do motivo da internação. Em 28,4% das notificações, diversas doenças estavam descritas, impossibilitando a identificação do motivo da internação.

Todos os pacientes da amostra foram submetidos a procedimentos invasivos, o que pode ser associado ao seu perfil clínico. Foram realizados, no total, 1098 procedimentos no período estudado, o que revela uma média de 4,5 procedimentos por paciente. A Tabela 3 mostra a distribuição desses procedimentos, dos quais, o mais utilizado foi o cateter venoso central, encontrado em 19,8% dos pacientes, seguido pelo ventilador mecânico, cateterismo vesical de alívio/demora, sondagem nasogástrica/nasointestinal, traqueostomia e hemodiálise, com 18,4%, 17,8%, 13,2%, 12,5% e 6,8%, respectivamente.

Durante o período do estudo, foram realizadas 692 culturas de amostras isoladas de pacientes com IRAS, com a seguinte distribuição: 31,4% em 2010, 26,7% em 2011, 22% em 2009,

Tabela 1. Distribuição do número de notificações segundo ano, e características sociodemográficas e clínicas, Fortaleza, 2008 - 2011.

Variáveis	Categoria	Ano de internação									
		2008		2009		2010		2011		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Número de notificações	-	61	26,2	65	27,7	55	23,5	53	22,6	234	100
Sexo	Feminino	39	63,9	29	44,6	15	27,3	33	62,3	116	49,6
	Masculino	21	34,4	36	55,4	39	70,9	20	37,7	116	49,6
Idade	Média (anos)	59,6		60,5		58,5		54,5		58,3	
Tempo de internação na UTI	Média (dias)	17,7		19,3		23,1		24,9		21,2	
Tempo para início da infecção	Média (dias)	16,2		7,9		11		11,8		11,7	
Desfecho	Alta	4	10,2	13	33,4	9	23	13	33,4	39	16,7
	Óbito	24	15,6	48	31,4	44	28,8	37	24,2	153	65,4
	Transferência	33	78,6	4	9,6	2	4,7	3	7,1	42	17,9

N: número; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.



Tabela 2. Distribuição dos registros de infecção de acordo com o motivo de internação na unidade de terapia intensiva, Fortaleza, 2008 - 2011.

Motivo da internação	Ano									
	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Doenças gastrointestinais	5	8,2	11	16,9	10	18,2	10	18,9	36	14,8
Doenças cardíacas	14	23	9	13,8	2	3,6	8	15,1	33	13,6
Doenças renais	3	4,9	7	10,8	3	5,5	9	17,0	22	9,1
Doenças respiratórias	5	8,2	4	7,7	3	7,3	8	3,8	20	8,2
Doenças neurológicas	5	8,2	7	10,8	3	5,5	2	3,8	17	7,0
Neoplasias	5	8,2	5	6,2	4	5,5	2	15,1	16	6,6
Não informado	13	21,3	3	4,6	1	1,8	4	7,5	21	8,6
Outros	11	18	19	29,2	29	52,7	10	18,9	69	28,4

N = número.

Tabela 3. Distribuição dos procedimentos invasivos realizados na Unidade de Terapia Intensiva, Fortaleza, 2008 - 2011.

Procedimentos invasivos	Ano de internação									
	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
CVC	53	94,6	61	93,8	54	98,1	49	94,2	217	19,8
Ventilador mecânico	53	94,6	56	86,1	45	81,8	48	92,3	202	18,4
SVA/SVD	49	87,5	55	84,6	46	83,6	45	86,5	195	17,8
SNE/SNG	47	83,9	28	43,0	25	94,5	45	86,5	145	13,2
Traqueostomia	36	64,3	34	52,3	37	67,2	30	57,7	137	12,5
Hemodiálise	13	23,2	8	12,3	29	52,7	25	48,1	75	6,8
AVP	0	0	17	26,1	11	20,0	6	11,5	34	3,1
NPT	1	1,8	11	16,9	3	5,4	5	9,6	20	1,8
PAM	2	3,6	4	6,15	4	7,2	10	19,2	20	1,8
Dissecção venosa	2	3,6	14	21,5	1	1,8	0	0	17	1,5
SWAN-GANZ	0	0	2	3,0	0	0	0	0	2	0,2

N = número; CVC = Cateter venoso central; SVA/SVD = Sonda vesical de alívio/Sonda Vesical de demora; SNE/SNG = Sonda nasoenteral/Sonda nasogástrica; AVP = Acesso venoso periférico; NPT = Nutrição parenteral; PAM = Pressão arterial média; SWAN-GANZ = Cateter de artéria pulmonar.

e 19,9% em 2008. Destas, 447 identificaram pelo menos um micro-organismo. Em relação aos pacientes, 88% tiveram cultura positiva. Cerca de 20% dos pacientes não apresentaram micro-organismos em suas culturas, tendo o diagnóstico de IRAS realizado através de sinais clínicos.

Com relação aos micro-organismos mais frequentemente encontrados, no total, foram: *Pseudomonas aeruginosa* (18,3%), *Klebsiella pneumoniae* (16,5%), *Acinetobacter baumannii* (16,1%), *Staphylococcus aureus* (8%), *Staphylococcus sp.* (5%) e *Escherichia coli* (3,2%). Os fungos somaram 14% da amostra, sendo representados, em sua maioria, por fungos do gênero *Candida*, com a espécie *Candida albicans* sendo mais frequentemente isolada. *Trichosporon sp.*, *Cryptococcus sp.* e *Geotrichum capitatum* também foram isolados. Os micro-organismos gram-negativos (81,1%)

foram mais frequentemente isolados do que os micro-organismos gram-positivos (18,9%) em todo o período estudado (Tabela 4).

Na Tabela 5, os antimicrobianos utilizados foram divididos em classes, segundo o *Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)*, da *World Health Organization*⁹, e foram prescritos 833 vezes durante o período do estudo. Os glicopeptídeos, descritos na Tabela 5 no grupo dos outros antibacterianos, representados pela vancomicina e teicoplanina, foram os mais frequentemente utilizados, totalizando 227 vezes, no entanto não foi possível estratificar detalhadamente esses dados devido à precariedade nos registros que serviram como fonte da coleta de dados. Os antifúngicos foram utilizados em 28 pacientes em 2008, 26 pacientes em 2009, 21 pacientes em 2010 e em 25 pacientes em 2011. Os outros β -lactâmicos, como carbapenens e cefalosporinas também tiveram o seu uso repetidas vezes.



Tabela 4. Distribuição dos micro-organismos encontrados em amostras isoladas de pacientes com IRAS na Unidade de Terapia Intensiva, Fortaleza, 2008 - 2011.

Micro-organismo	Ano de Internação									
	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	15	15,5	19	18,6	17	14,3	19	16,1	70	16,1
<i>Escherichia coli</i>	5	5,2	5	4,9	3	2,5	1	0,8	14	3,2
Fungos	19	19,6	18	17,6	11	9,2	13	11,0	61	14,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14	14,4	17	16,7	15	12,6	26	22,0	72	16,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	24	24,7	13	12,7	22	18,5	21	17,8	80	18,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	5	5,2	16	15,7	10	8,4	4	3,4	35	8,0
<i>Staphylococcus sp.</i>	0	0	2	2	5	4,2	15	12,7	22	5,0
Outros*	15	15,5	12	11,8	36	30,3	19	16,1	82	18,8

N = número.

*Outros: *Enterococcus faecium*; *Candida albicans*; outros Gram-negativos fermentadores; Outros Gram-negativos não fermentadores; Outros fungos.

Tabela 5. Distribuição dos antimicrobianos utilizados por pacientes acometidos com IRAS na Unidade de Terapia Intensiva, Fortaleza, 2008 - 2011.

Antimicrobianos utilizados	Ano de internação									
	2008		2009		2010		2011		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
β -lactâmicos, penicilinas	22	10,5	44	19,4	27	14,1	40	19,5	133	16
Carbapenêmicos	4	1,9	13	5,7	8	4,1	7	2,5	32	3,9
Cafalosporinas	11	5,3	14	6,2	5	2,6	8	3,9	38	4,6
Outros Antibacterianos*	95	45,5	88	38,8	96	50	99	48,3	378	45,4
Total	132	100	159	100	136	100	154	100	581	100

N = número.

*Outros antibacterianos: *Polimixina B*, *Colistina*, *Tigeciclina*, *Vancomicina*, *Teicoplanina*.

DISCUSSÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde são um importante problema de saúde pública mundial que ocasiona uma relevante morbidade e mortalidade. Nas Unidades de Terapia Intensiva, as IRAS estão associadas principalmente ao uso de procedimentos invasivos, uso de antimicrobianos e imunossuppressores e ao próprio ambiente da UTI que favorece a seleção natural dos micro-organismos além, da própria gravidade clínica dos pacientes^{3,5,8}.

Nesse estudo, ocorreu um equilíbrio na frequência das IRAS entre os sexos. Esse dado corrobora com estudo semelhante¹⁰, em que 50,8% de sua amostra foi composta por homens. Outros estudos revelam um predomínio discreto do sexo masculino na ocorrência de IRAS com percentuais de 56% e 53%, respectivamente^{1,11}. Acerca da idade, a média de 58,3 anos obtida nesta pesquisa, corroborou com as que foram relatadas em outros ensaios^{8,12}.

A literatura mostra que a maior permanência hospitalar é um fator de risco para o desenvolvimento de IRAS, pois leva a uma maior exposição ambiental, aumenta a probabilidade de colonização por micro-organismos multirresistentes e o risco de infecção cruzada¹³. Pesquisa aponta que pacientes acometidos por IRAS tiveram aumento em cerca de quinze dias na sua permanência na UTI¹².

A média de permanência hospitalar encontrada foi de 21,2 dias, o que sugere associação com fatores de risco para o surgimento de infecções tendo em vista que das IRAS estão associadas, principalmente, ao maior tempo de internação, ambiente da UTI que favorece a seleção natural de microrganismos, gravidade clínica dos pacientes e realização de procedimentos invasivos (cateter venoso central, sonda vesical de demora e ventilação mecânica)^{14,15}. Esses resultados são reforçados pelas tendências apresentadas no estudo realizado em UTI de hospital universitário que mostrou que o período médio de permanência para pacientes acometidos por IRAS foi de 19,3 dias, enquanto que pacientes não acometidos permaneceram, em média, 3,7 dias¹.

Em média, 11,7 dias após a internação, os pacientes receberam o diagnóstico de IRAS, enquanto que noutra pesquisa o tempo foi de 5,6 dias⁸. Um estudo que analisou a ocorrência de pneumonia associada à ventilação mecânica mostrou que o diagnóstico foi realizado cerca de 10 dias após o início da realização desse procedimento¹².

O desfecho clínico mais frequente foi o óbito, que ocorreu em 65,4% dos pacientes. Essa mortalidade é considerada alta quando comparada à de outros estudos que apresentaram taxas de 53%¹³ e 42,5%⁷, e um dos motivos pode ser em decorrência da gravidade com que os pacientes já chegaram à unidade. A mortalidade em UTI é geralmente elevada variando de acordo com seu tipo e



perfil dos pacientes atendidos e, quando associada a IRAS, essa taxa pode chegar a 70%¹³.

As doenças gastrointestinais foram os principais motivos para internação, o que difere de outros estudos que mostraram neoplasias, doenças cardiovasculares e politraumatismos, levando a concluir que essa variável depende do perfil de atendimento do hospital^{3,11}.

Todos os pacientes do presente estudo foram submetidos a, pelo menos, um procedimento invasivo. O cateter venoso central foi encontrado em 217 pacientes, seguido de respirador mecânico, em 202 pacientes e sondagem vesical, em 195 pacientes, demonstrando o alto índice de utilização desses procedimentos em terapia intensiva.

A associação entre o uso de procedimentos invasivos e o desenvolvimento de IRAS é tema consolidado na literatura. Autores³ encontraram correlação estatisticamente significativa entre a infecção urinária e a utilização de cateter urinário e entre a infecção de corrente sanguínea e a presença de cateter venoso central. Em mais de 90% dos casos de pneumonia nosocomial, os pacientes foram submetidos à intubação endotraqueal e ventilação mecânica¹².

Medidas relacionadas aos procedimentos invasivos como, ao utilizar ventilação mecânica, cateter venoso central e cateter vesical realizar revisão diária da necessidade de permanência do dispositivo e retirar assim que possível, podem diminuir o risco de desenvolvimento de IRAS. A higienização das mãos, antes e após a realização dos procedimentos, é importante para a redução do risco de infecção cruzada⁹.

Nesse estudo, a infecção respiratória foi a mais frequente, seguida de infecção de corrente sanguínea e infecção urinária, estando em conformidade com um estudo semelhante que identificou a mesma ordem de frequência das IRAS¹⁴. Os estudos divergem quanto à topografia mais prevalente nas UTIs. A pneumonia é a principal causa de infecção nosocomial, sendo de 3 a 21 vezes mais incidente em pacientes submetidos à ventilação mecânica e é a principal causa de morte dentre as IRAS¹⁵.

Para outros pesquisadores a infecção urinária, associada à sondagem vesical, é a mais prevalente, estando presente em cerca de 35% das IRAS de UTIs, enquanto que a infecção respiratória é responsável por aproximadamente 31% das IRAS, sendo, portanto, o segundo sítio mais comum¹.

Em estudo similar³ a este se identificou a infecção de corrente sanguínea como a mais prevalente, constituindo 38,2% do total de infecções. Já noutra realidade pesquisada, as taxas de infecção de corrente sanguínea variaram de 1 a 36% conforme sendo responsáveis por uma alta taxa de mortalidade nas UTIs¹¹.

Essa variação de taxas pode ser observada nesse estudo ao comparar as frequências dessas três topografias durante o período do estudo. Em 2008, a infecção respiratória foi a mais frequente e se manteve assim durante os três anos seguintes. Já a infecção

urinária, que em 2008 era o segundo sítio de infecção mais comum, teve sua taxa reduzida durante os anos seguintes e, em 2011, foi o terceiro sítio de infecção. A infecção de corrente sanguínea, em 2008, era o terceiro sítio de infecção, nos anos seguintes ocorreu uma elevação de sua frequência e, em 2011, foi a segunda topografia encontrada.

Cerca de 24,8% dos pacientes apresentaram mais de uma topografia de IRAS assim como ocorreu em estudo realizado em hospital de nível terciário de São Paulo³.

Pesquisa realizada na mesma instituição que foi cenário dessa investigação, no ano de 2007, identificou a *P. aeruginosa* como o micro-organismo mais encontrado nas culturas de isolados de pacientes com IRAS, seguida de *S. aureus* e *A. baumannii*¹⁰. Essa informação está de acordo com o encontrado nesse estudo, excetuando-se que a *K. pneumoniae* foi o segundo micro-organismo mais isolado, ao passo que o *S. aureus* foi o quarto.

Sabe-se que a *P. aeruginosa* é um patógeno gram-negativo que apresenta altos percentuais de resistência aos antimicrobianos conhecidos, o que dificulta a introdução da terapêutica inicial, estando, esta, diretamente ligada ao prognóstico do paciente. As taxas de mortalidade excedem 38% e em UTI essas taxas podem ultrapassar 50%¹⁶.

Já a *K. pneumoniae* é uma bactéria gram-negativa responsável por causar infecções pulmonares, urinárias e intra-abdominais em pacientes imunocomprometidos. A resistência a inúmeros antimicrobianos, como cefalosporinas de terceira e quarta geração é reconhecida mundialmente¹⁷.

Nos últimos anos, tem ocorrido um aumento na incidência de *A. baumannii* nos casos de IRAS, principalmente a pneumonia associada à ventilação mecânica. Num hospital universitário de referência, esta bactéria foi isolada em 78,7% dos pacientes internados em UTI, com suspeita de IRAS¹⁸. As taxas de mortalidade a ela associadas variaram de 22% a 59%¹⁹. Pesquisadores¹² identificaram este microrganismo como o mais prevalente e metade das cepas encontradas era resistente.

Ao estudar os micro-organismos presentes no material de secreção do tubo orotraqueal e secreção de escarro de traqueostomia, pesquisadores²⁰ encontraram, na seguinte ordem de incidência, *S. aureus*, *S. maltophilia* e *Acinetobacter spp.* Já ao analisar os resultados de hemoculturas realizadas para confirmar o diagnóstico de sepse, outra pesquisa¹³ encontrou *Staphylococcus coagulase negativa*, *Streptococcus spp* e *K. pneumoniae* como os agentes etiológicos mais frequentes.

Em conformidade com este estudo, identificou-se a etiologia da infecção em 82,7% de amostra e constatou-se que a maioria dos pacientes estava infectada com mais de um micro-organismo³.

A literatura mostra que os micro-organismos mais frequentemente envolvidos nos casos de IRAS são as bactérias gram-negativas, o que corrobora com os resultados encontrados neste estudo^{1,3,10,14,20}.



Autores¹³ identificaram que, durante o período de internação, 49,4% de sua amostra utilizou vancomicina, seguido de imipenem (38,6%) e piperacilina (36,1), o que coincide com os resultados encontrados neste estudo. Outro estudo encontrou as cefalosporinas de terceira geração (27,6%) e penicilinas inibidoras de betalactamases (13,8%) como antimicrobianos mais usados²⁰. Em ambos os estudos, a maioria da amostra utilizou mais de um antimicrobiano.

Diante do exposto, é de fundamental importância a sensibilização de todos os profissionais e cuidadores para a adoção de medidas de precaução, em particular, a higienização das mãos. A observação das precauções universais e os métodos de barreira (higiene das mãos, uso de aventais) é a chave para proporcionar um cuidado seguro ao paciente, contribuindo para o controle da infecção. Elevar o nível global de adesão a essas precauções impediria a adoção de medidas mais caras, como a necessidade de uso de antimicrobianos mais potentes e o isolamento do paciente^{21,22}.

CONCLUSÃO

Evidencia-se, neste estudo, que as IRAS no ambiente da terapia intensiva acometem um grande percentual dos pacientes, no

entanto, apresenta a limitação de não ter sido calculada a taxa de morbimortalidade. Destaca-se que, assim como em outras UTIs, que as infecções respiratórias foram mais incidentes e as infecções urinárias, contrariando o que a literatura retrata, foi a terceira topografia mais encontrada.

Sugere-se a realização de estratégias educativas que visem a divulgação de medidas de prevenção de IRAS e as repercussões que estas trazem para os pacientes e instituições hospitalares. Vale destacar também a necessidade dos gestores hospitalares conhecerem as características das IRAS de suas instituições e implementarem medidas que estimulem os profissionais a realizar a prevenção, como: manutenção de uma estrutura física adequada à lavagem das mãos; assegurar a disponibilidade de equipamentos de proteção individual e coletiva; divulgação constante dos resultados obtidos à CCIH, enfatizando as ações que geraram resultados positivos e educação contínua dos profissionais de saúde.

Uma outra limitação deste estudo foi a dificuldade de encontrar os dados completos nas fichas de notificação, sendo necessária a busca por informação em outras fontes de pesquisa, reforçando a necessidade do registro de todas as informações.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira AC, Kovner CT, Silva RS. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro. *Rev Latino-Am. Enfermagem*. 2010;18(2):233-9. doi:10.1590/S0104-11692010000200014
2. Couto RC, Pedrosa TMG, Nogueira JM. Infecção hospitalar: epidemiologia, controle, gestão para a qualidade. 2a. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999.
3. Guimarães AC, Donalísio MR, Santiago THR, Freire JB. Óbitos associados à infecção hospitalar, ocorridos em um hospital geral de Sumaré-SP, Brasil. *Rev Bras Enferm*. 2011;64(5):864-9. doi:10.1590/S0034-71672011000500010
4. Oliveira TFL, Gomes Filho IS, Passos JS, Cruz SS, Oliveira MT, Trindade SC et al. Fatores associados à pneumonia nosocomial em indivíduos hospitalizados. *Rev Assoc Med Bras*. 2011;57(6):630-6. doi:10.1590/S0104-42302011000600008
5. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Critérios diagnósticos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, Brasília, DF: ANVISA; 2013.
6. Lamarsalle L, Hunt B, Schauf M, Szwarcensztein K, Valentine WJ. Evaluating the clinical and economic burden for healthcare-associated infections during hospitalization of surgery in France. *Epidemiol Infect*. 2013;141(12):2473-82. doi:10.1017/S0950268813000253
7. Dal-Bo K, Silva RM, Sakae TM. Infecção hospitalar em uma unidade de terapia intensiva neonatal do Sul do Brasil. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(4):381-5. doi:10.1590/S0103-507X2012000400015
8. Oliveira AC, Paula AO, Iquiapaza RA, Lacerda ACS. Infecções relacionadas à assistência em saúde e gravidade clínica em uma unidade de terapia intensiva. *Rev. Gaúcha Enferm*. 2012;33(3):89-96. doi:10.1590/S1983-14472012000300012
9. WHO Collaborating Center for Drug Statistics Methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2013. Oslo: World Health Organization; 2012 [acesso em 10 maio 2015]. Disponível: http://www.whocc.no/filearchive/publications/1_2013guidelines.pdf
10. Nangino GO, Oliveira CD, Correia PC, Machado NM, Dias ATB. Impacto financeiro das infecções nosocomiais em unidades de terapia intensiva em hospital filantrópico de Minas Gerais. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(4):357-61. doi:10.1590/S0103-507X2012000400011
11. Nogueira PSF, Moura ERF, Costa MMF, Monteiro WMS, Brondi L. Perfil da Infecção Hospitalar em um Hospital Universitário. *Rev Enferm UERJ*. 2009;17(1):96-101.
12. Marra AR, Camargo LF, Pignatari AC, Sukiennik T, Behar PR, Medeiros EA, et al. Nosocomial bloodstream infections in Brazilian hospitals: analysis of 2563 cases from a prospective nationwide surveillance study. *J Clin Microbiol*. 2011;49(5):1866-71. doi:10.1128/JCM.00376-11
13. Rodrigues PMA, Neto Carmo E, Santos LRC, Knibel MF. Pneumonia associada à ventilação mecânica: epidemiologia e impacto na evolução clínica de pacientes em uma unidade de terapia intensiva. *J Bras Pneumol*. 2009;35(11):1084-91. doi:10.1590/S1806-37132009001100005
14. Todeschini AB, Schelter-Trevisol F. Sepses associada ao cateter venoso central em pacientes adultos internados em unidade de terapia intensiva. *Rev Soc Bras Clín Méd*. 2011;9(5):334-7.



15. Barros LM, Bento JNC, Caetano JA, Moreira RAN, Pereira FGF, Frota NM, et al. Prevalência de micro-organismo e sensibilidade antimicrobiana de infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva de hospital público no Brasil. *Rev Ciênc Farm Básica Apl.* 2012;33(3):429-35.
16. Lopes FM, López MF. Impacto do sistema de aspiração traqueal aberto e fechado na incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão de literatura. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2009;21(1):80-8. doi:10.1590/S0103-507X2009000100012
17. Tam VH, Rogers CA, Chang KT, Weston JS, Caeiro JP, Garey KW. Impact of multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* bacteremia on patient outcomes. *Antimicrob Agents Chemother.* 2010;54(9):3717-22. doi:10.1128/AAC.00207-10
18. Almeida VVP. Infecções por *Klebsiella pneumoniae* resistente aos carbapenêmicos em hospital de nível terciário: epidemiologia e caracterização. [dissertação]. Uberlândia: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Uberlândia; 2013.
19. Yabumoto FM. Fatores de risco para infecção por *Acinetobacter baumannii* em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva [dissertação]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2009.
20. Prata-Rocha ML, Gontijo-Filho PP, Melo GB. Factors influencing survival in patients with multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* infection. *Braz J Infect Dis.* 2012;16(3):237-41. doi:10.1590/S1413-86702012000300004
21. Calcagnotto L, Nespolo CR, Stedille NLR. Resistência antimicrobiana em micro-organismo isolados do trato respiratório de pacientes internados em unidade de terapia intensiva. *ACM Arq Catarin Med.* 2011;40(3):77-83.
22. Arredondo-Provecho AB, García-Hedraera FJ, Martínez-Piédrola MM. Características de los pacientes que presentan infección por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. *Enferm Clín.* 2009;19(2):69-75. doi:10.1016/j.enfcli.2008.10.009



Esta publicação está sob a licença Creative Commons Atribuição 3.0 não Adaptada.

Para ver uma cópia desta licença, visite http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.pt_BR.