
Infecção hospitalar: distribuição topográfica e microbiológica em um hospital público de ensino

Hospital infection: surveying and microbiological distribution in a public hospital of education

Fernanda Marques da Costa¹, Ariádna Pereira Soares², Leandro Barbosa Batista³, Jair Almeida Carneiro⁴, Jaciara Aparecida Dias Santos⁵

^{1,4}Programa de Mestrado em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros-MG, Brasil; ^{2,3}Curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros-MG, Brasil; ⁵Curso de Medicina da Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros-MG, Brasil.

Resumo

Objetivo – Determinar a prevalência de IH e distribuição por topografia e por microorganismo em pacientes internados em um hospital de referência do Norte de Minas. **Métodos** – Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa com caráter descritivo, retrospectivo e do tipo documental. **Resultados** – Durante o estudo foram identificados 203 pacientes notificados com uma ou mais IH, sendo um total de 234 infecções hospitalares em diferentes sítios representando uma média de 1,15IH por paciente. As mais frequentes são as infecções de trato urinário (UTI) com 33,3% (N=78), a pneumonia (PNEU) com 30,8% (N=72) seguidos de infecção de corrente sanguínea (BSI) e infecção de olhos, ouvidos e nariz (EENT) ambos com 9,4% (N=22). **Discussão** – Diante do que foi exposto no presente estudo as taxas de infecções hospitalares ocorrem em maior número no sexo masculino, sendo predominante infecções do trato urinário, tais infecções estão mais associadas à bactéria *Escherichia coli*, além disso ficou evidente a associação das infecções em determinados sítios com a utilização de procedimentos invasivos. **Conclusões** – Espera-se poder contribuir para embasar outros trabalhos sobre infecções hospitalares, reafirmando a importância de um programa de controle de infecções hospitalares efetivo com o envolvimento dos estudantes e profissionais de saúde.

Descritores: Infecção hospitalar; Prevalência; Vigilância epidemiológica

Abstract

Objective – To determine the prevalence and distribution of IH for topography and microorganism in patients admitted to a referral hospital in Northern Minas. **Methods** – This is a study of quantitative approach with descriptive, retrospective and documental type character. **Results** – During the study 203 patients reported with one or more IH were identified, with a total of 234 nosocomial infections in different sites representing an average of 1.15 per patient IH. The most common are urinary tract infections (UTI) with 33.3% (N=78), pneumonia (PNEU) with 30.8% (N=72) followed by bloodstream infection (BSI) and infection Eyes, ears and nose (EENT) both with 9.4% (N=22). **Discussion** – On what was presented in this study the rates of nosocomial infections occur in greater numbers in males were predominant urinary tract infections, such infections are most often associated with *Escherichia coli*, moreover, made clear the association of infections in certain sites with the use of invasive procedures. **Conclusions** – It is expected to contribute to base other works on hospital infections, reaffirming the importance of an effective program to control hospital infections with the involvement of students and health professionals.

Descriptors: Hospital infection; Prevalence; Epidemiological surveillance

Introdução

Em meados do século XIX a infecção puerperal assolava hospitais de Viena, tal ocorrência era percebida em maior número nas parturientes assistidas por médicos do que nas atendidas por parteiras. Concluiu-se, que tal doença era ocasionada por procedimentos relacionados à assistência hospitalar. Em virtude disso, a antisepsia e a lavagem das mãos passaram a ser realizadas antes da realização dos partos, tais precauções foram preconizadas antes mesmo da descoberta dos microrganismos¹. Avanços científicos permitiram a descrição dos microrganismos que foram identificados como os causadores da infecção puerperal. Iniciava-se a chamada era bacteriológica².

Já no século XXI surgiu um novo cenário na assistência à saúde o hospital. Nesses ambientes novos microrganismos foram descritos e as infecções ressurgiram com nova força, especialmente nos centros de terapia inten-

siva³. Sendo assim, o ambiente hospitalar, além de selecionar agentes infecciosos resistentes, em decorrência do uso indiscriminado de antimicrobianos e por reunir pessoas com diferentes vulnerabilidades à infecção, apresenta intensa realização de procedimentos invasivos, aspectos que o caracterizam como um ambiente favorável à propagação da Infecção Hospitalar (IH)⁴.

No Brasil, IH ganha destaque somente na década de 70. Desde então a transmissão de doenças infecciosas no meio hospitalar já era registrada e representava uma preocupação para profissionais da área da saúde. Assuntos como técnicas assépticas, infecções no pós-operatório, esterilização e até mesmo a resistência microbiana já faziam parte de publicações na área da medicina e da enfermagem na época⁵.

De acordo com o Ministério da Saúde, IH é aquela adquirida após a admissão do paciente e que se revela durante a internação, ou após a alta, quando estiver relacionada com a internação ou procedimentos hospi-

tales. O diagnóstico da infecção hospitalar ocorre quando na mesma topografia em que foi diagnosticada infecção comunitária (é a infecção constatada ou em incubação no ato da admissão do paciente, desde que não relacionada com a internação anterior no mesmo hospital), for isolado um microrganismo diferente, acompanhado da piora das condições clínicas do usuário; ou se ignorar o período de incubação do germe, não houver evidência clínica e/ou dados laboratoriais de infecção no instante da internação e se revelar a partir de 72h após a admissão; relacionadas a procedimentos diagnósticos e/ou terapêuticos. Os usuários provenientes de outro hospital que se internam com infecção são tidos como portadores de IH do hospital de origem e tal evento deve ser notificado ao hospital⁶.

Estima-se que 3% a 15% dos pacientes hospitalizados desenvolvem Infecção Hospitalar, em virtude disso, o Ministério da Saúde criou o Programa de Controle de Infecções Hospitalares (PCIH), que é caracterizado como um conjunto de ações desenvolvidas que visam à redução máxima da incidência dessas infecções. Tal programa é regulamentado pela Portaria nº 2.616/98 que também regulamenta a implantação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Dentre diversas atribuições do CCIH destacam-se a vigilância e a educação permanente com o intuito de prevenir e controlar o aumento das infecções hospitalares⁷.

A infecção hospitalar é considerada um importante problema de saúde pública, com impacto na morbidade, mortalidade, tempo de internação e aumento nos gastos com procedimentos diagnósticos e terapêuticos. Acrescentam-se a isso as repercussões para o usuário, seus familiares e a comunidade, evidenciado pelo afastamento da vida social e do trabalho, com consequente comprometimento psicológico, social e econômico⁷.

As taxas de mortalidade associadas à infecção hospitalar variam de acordo com a topografia, a doença de base, etiologia, etc. Estima-se que a letalidade por infecção hospitalar seja de 9 a 58%, chegando a 40% quando se refere às infecções de corrente sanguínea⁸.

No Brasil, as informações relacionadas à infecção hospitalar são pouco divulgadas, além disso, os dados estatísticos não são fornecidos por muitos hospitais o que dificulta o conhecimento da dimensão do problema².

Dessa forma, em virtude da relevância e do impacto negativo da IH na assistência, este estudo teve como objetivo determinar a prevalência de IH, distribuição por topografia e por microrganismo em pacientes internados em um hospital de referência no Norte de Minas Gerais.

Além disso, os resultados do presente estudo poderão embasar outras pesquisas sobre infecções hospitalares podendo ser utilizados para comparação com as taxas de infecções de outros estabelecimentos de saúde. Acrescentando-se assim conhecimentos sobre taxas de infecções, enfatizando a importância de desenvolver técnicas de controle que se referem aos riscos relacionados.

Métodos

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa com caráter descritivo, retrospectivo e do tipo documental, por sua adequação ao estudo da problemática apresentada, e por melhor apreender os fenômenos relacionados às Infecções Hospitalares.

A pesquisa foi desenvolvida em um hospital público de grande porte, localizado em Montes Claros/MG, sendo referência para o Norte, o Vale do Jequitinhonha, o Vale do Mucuri do Estado de Minas Gerais e sul da Bahia. Com a finalidade de se conhecer os sujeitos deste estudo, foi necessário realizar um levantamento no banco de dados do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar e com isso obter o número de infecções hospitalares ocorridas entre janeiro de 2009 e agosto de 2011, a fim de se obter um número de pacientes com infecção hospitalar estatisticamente satisfatório.

De posse desses dados, foi necessário conhecer também o número total de pacientes internados na clínica médica para se calcular a taxa de infecção hospitalar global no período estudado. Assim, para levantar o número de pacientes internados foi consultado o banco de dados do Serviço de Arquivo Médico (SAME) do hospital.

Durante o período estudado foi levantado um total de 3789 pacientes internados na clínica médica. Para coleta dos dados foi aplicado como instrumento norteador para obtenção dos dados deste estudo, uma ficha contendo todas as variáveis de interesse (sexo, idade, sítio da infecção, microrganismo isolado, procedimento invasivo, tempo de permanência e evolução clínica), cujo intuito foi colhê-las na íntegra, conforme encontrado nas fichas de notificação das infecções hospitalares. Durante a coleta dos dados todos os pacientes com infecção hospitalar foram incluídos na pesquisa.

A coleta dos dados foi realizada no período de janeiro de 2013 a fevereiro de 2013, após avaliação e aprovação dos documentos dessa pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNIMONTES, Protocolo nº 2777 de 16 de junho de 2011, e autorização da direção do hospital quanto à realização da mesma. Os dados receberam tratamento e foram lançados em um banco de dados do Software EpilInfo versão 3.5.3 que viabilizou a análise descritiva e bivariada utilizando o cálculo de odds ratio dos dados que foram organizados em tabelas para subsidiar a análise das informações de acordo com o objetivo proposto, para todos os testes estatísticos foi considerado um nível de significância de 0,05%.

Resultados

Durante o estudo foram identificados 203 pacientes notificados com uma ou mais IH, sendo um total de 234 infecções hospitalares em diferentes sítios representando uma média de 1,15IH por paciente.

Das infecções analisadas as mais frequentes são as infecções de trato urinário (ITU), a pneumonia (PNEU) seguidos de infecção de corrente sanguínea (BSI) e infecção de olhos, ouvidos e nariz (EENT).

Tabela 1. Distribuição das infecções hospitalares da clínica médica, segundo os principais sítios de ocorrência em um hospital público de ensino, Montes Claros-MG, 2013

Topografia	N	%
BSI (Infecção da Corrente Sanguínea)	22	9,4%
CVS (Sistema Cardiovascular)	17	7,3%
EENT (Infecção dos Olhos, Ouvidos e Nariz)	22	9,4%
GI (Infecção Gastrointestinal)	2	0,8%
ITU (Infecção do Trato Urinário)	78	33,3%
PNEU (Pneumonia)	72	30,8%
REPR (Trato Reprodutor)	1	0,4%
SST (Pele e Tecidos Moles)	20	8,5%
Total	234	100%

Tabela 2. Distribuição das infecções hospitalares da clínica médica por sexo, segundo os principais sítios de ocorrência de hospital público de ensino, Montes Claros/MG, 2013

Topografia	Sexo				Total n (%)
	Feminino		Masculino		
	n	%	n	%	
BSI	10	45,5%	12	54,5%	22 (100%)
CVS	8	47,1%	9	52,9%	17 (100%)
EENT	8	36,4%	14	63,6%	22 (100%)
GI	1	50,0%	1	50,0%	2 (100%)
ITU	36	46,2%	42	53,8%	78 (100%)
PNEU	32	44,4%	40	55,6%	72 (100%)
REPR	1	100,0%	0	0,0%	1 (100%)
SST	10	50,0%	10	50,0%	20 (100%)

Ao distribuir as IHS por sexo, observou-se pequena superioridade do sexo masculino nas principais topo-

Tabela 3. Distribuição dos microorganismos mais prevalentes na clínica médica de um hospital público de ensino, Montes Claros-MG, 2013

Microorganismo	N	%
<i>Acinetobacter sp</i>	2	1,8%
BGN	1	0,9%
<i>Candida SP</i>	2	1,8%
CGP	2	1,8%
<i>E. coli</i>	18	16%
<i>E. coli</i> ESBL	5	4,5%
<i>Enterobacter sp</i>	8	7,1%
<i>Enterococcus sp</i>	13	11,6%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8	7,1%
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ESBL	7	6,2%
<i>Proteus Mirabillis</i>	1	0,9%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12	10,7%
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	3,6%
<i>Staphylococcus aureus</i> MRSA	2	1,8%
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	1	0,9%
<i>Staphylococcus sp</i>	5	4,5%
<i>Staphylococcus sp</i> neg	11	9,8%
<i>Staphylococcus aureus</i> MARS	4	3,6%
<i>Streptococcus agalactie</i>	1	0,9%
<i>Streptococcus sp</i>	5	4,5%
Total	112	100%

grafias estudadas com 53,8% (42) dos casos de ITU e 55,6% (40) dos casos de PNEU contra 46,2% (36) casos de UTI e 44,4% (32) do sexo feminino. Essa superioridade também pode ser observada no número de pacientes do sexo masculino notificado com IH. Do total de 203 pacientes notificados 53,2 (108) são do sexo masculino e 46,8% (95) são do sexo feminino.

Tabela 4. Análise bivariada entre as diferentes topografias e os procedimentos invasivos da clínica médica de um hospital público de ensino, Montes Claros/MG, 2013

Infecção Hospitalar	Procedimento Invasivo			Valor p
	Sim	Não	OR [IC 95%]	
Corrente Sanguínea				
Sim	17 (77%)	5 (22%)	4,0	<0,00
Não	83 (46%)	98 (54%)	[1,42; 11,34]	
Sistema Cardiovascular				
Sim	16 (94%)	1 (6%)	19,4	<0,00
Não	84 (45%)	102 (55%)	[2,52; 149,54]	
Olhos, Ouvido, Nariz				
Sim	4 (18%)	18 (82%)	0,19	<0,00
Não	96 (53%)	85 (47%)	[0,06; 0,60]	
Sistema Gastrointestinal				
Sim	1 (50%)	1 (50%)	1,0	0,98
Não	99 (49%)	102 (51%)	[0,06; 16,7]	
Pneumonia				
Sim	26 (36%)	46 (64%)	0,43	<0,00
Não	74 (56%)	57 (44%)	[0,24; 0,78]	
Trato Reprodutor				
Sim	0 (0%)	1 (100%)	0	0,32
Não	100 (49,5%)	102 (50,5%)	[0; 19,5]	
Pele e Tecidos Moles				
Sim	9 (45%)	11 (55%)	0,82	0,68
Não	91 (50%)	92 (50%)	[0,32; 2,09]	
Trato Urinário				
Sim	55 (70,5%)	23 (29,5%)	4,25	<0,00
Não	45 (36%)	80 (64%)	[2,31; 7,81]	

Nessa tabela, evidencia-se um total de 112 microorganismos isolados dentre as 234 infecções notificadas nos 203 pacientes. Assim, o microorganismo mais prevalente, causador do maior número de infecções, foi a *Escherichia coli* (16%). O *Enterococcus* sp foi o segundo microorganismo mais prevalente, com 11,6%, seguida de *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus* sp coagulase negativa com respectivamente 10,7% e 9,8%. Os microrganismos que apresentaram menor prevalência nos resultados das culturas foram *Streptococcus agalactie*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophiticus* e BGN todos com 0,9%.

Ao realizar a análise bivariada entre procedimento invasivo e as infecções hospitalares, observou-se associação estatística ($p < 0,05$) em algumas topografias, demonstrando assim a importância do procedimento invasivo para o desenvolvimento da infecção hospitalar.

Neste estudo, houve associação estatística ($p < 0,05$) em cinco topografias diferentes das oito topografias encontradas nas fichas de notificação da CCIH e o fato de o paciente ter sido submetido a procedimentos invasivos. Dentre as IHS que houve associação estão as infecções de trato urinário com OR=4,25, de corrente sanguínea com OR=4,0, de sistema cardiovascular com OR=19,4, de Olhos, Ouvido, Nariz com OR=0,19 e pneumonia com OR=0,43 todos com valor $p < 0,05$. A ocorrência dessas infecções foi maior entre aqueles pacientes que passaram por procedimento invasivo.

Discussão

A análise das topografias das infecções hospitalares mostrou ser a infecção do trato urinário (ITU) a mais prevalente, sendo responsável por 78 casos (33,3%) e a pneumonia (PNEU) a segunda causa de IH com 72 (30,8%), tal fato é corroborado por estudo realizado em um hospital universitário em São Paulo que apresentou dados semelhantes, com 144 (37,6%) casos de ITU, seguido por pneumonia 98 (25,6%)³.

Porém, tais achados contrariam o estudo realizado em um hospital público de Fortaleza (CE) em que, verificou-se que 65,3% (132) das IHS foram devido à infecção respiratória, 36 (17,8%) sanguínea e 34 (16,9%) urinária. Apresentando IH por pneumonia mais recorrente que infecções urinárias⁸.

Sendo assim, a maioria dos casos de Infecção do trato urinário no âmbito hospitalar é ocasionada por cateterismo vesical, representando aproximadamente 80% dos casos. O tempo de permanência é outro agravante, já que 10% dos pacientes que estão em uso de sonda vesical de demora durante internação hospitalar, permanecem com a sonda por pelo menos 4 dias. Sondagem urinária por período superior a sete dias é associada a desenvolvimento de ITU em até 25% dos doentes, com risco diário de 5%⁹.

Já com relação à pneumonia o estudo desenvolvido no Hospital Geral Clériston Andrade (HGCA), em Feira Santana (BA) revelou que a frequência dos usuários com pneumonia que utilizaram ventilação mecânica foi de 22%. Esse dado reforça a associação da ventila-

ção mecânica como provável fator de risco na etiologia dessa IH, pois esses equipamentos de ventilação são comumente contaminados pelas bactérias dos usuários, servindo de principal porta de entrada no trato respiratório inferior¹⁰. Além disso, os clientes em uso de ventilação mecânica ficam acamados por um longo período favorecendo o acúmulo de secreções nas vias aéreas, servindo de meio de cultura para as bactérias⁶.

A associação entre os procedimentos invasivos e as infecções encontradas nos respectivos sítios analisados neste hospital é amplamente estudada e já consolidada nas publicações. Sendo assim, diminuir o tempo de uso do cateter vesical e da ventilação mecânica pode minimizar o risco de infecção urinária e de pneumonia, respectivamente¹¹.

Com relação à distribuição das infecções hospitalares por sexo, foi possível perceber que houve uma pequena superioridade no número de IH no sexo masculino na maioria das topografias analisadas, situação ratificada no estudo realizado no hospital universitário de Fortaleza (CE) no qual as pessoas acometidas por IH, 260 (50,8%) eram do sexo masculino, aspecto, segundo os autores, parece estar atrelado tão somente ao objetivo do hospital, ou seja, ao tipo de cuidado oferecido⁴. Outro estudo que corrobora é a pesquisa conduzida no Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel (HMWG), em Natal (RN) em que também houve a predominância do sexo masculino com 59,5%. Assim, é possível declarar que tal fato pode explicado por um maior número de homens internados no hospital alvo deste estudo¹².

Assim, o microorganismo mais prevalente, causador do maior número de infecções, foi a *Escherichia coli* com 18 casos (16%). O *Enterococcus* sp foi o segundo microorganismo mais prevalente, com¹³ (11,6%), seguida de *Pseudomonas aeruginosa*¹² (10,7%). O estudo realizado em um hospital universitário de Campina Grande (PB) ratifica tais achados demonstrando que a *Escherichia coli*, uma bactéria Gram-negativa e anaeróbica facultativa, tende a ser o microorganismo mais comumente isolado em casos de IH, principalmente em ITU, já que apresenta duas características que predisõem tal hegemonia: a formação de biofilme e invasão de células uroteliais¹³.

A *E. coli* foi responsável nessa pesquisa por 28,57% dos casos diagnosticados de ITU. Já no estudo realizado em um hospital de alta complexidade no município de Ponta Grossa, estado do Paraná, as bactérias mais prevalentes foram também *Escherichia coli* 63 (23,2%), mas houve divergência com relação ao *Staphylococcus aureus* com 42 (15,5%), seguido pela *Pseudomonas aeruginosa* 32 (11,8%) e a *Klebsiella pneumoniae* 28 (10,3%)⁵. O trabalho ocorrido no hospital e Maternidade Metropolitano, um hospital privado de médio porte situado na Região Oeste de São Paulo apresentou entre as bactérias isoladas, predominância da *Escherichia coli* (58,75%) corroborando com os dados encontrados na presente pesquisa¹⁴.

As *Pseudomonas aeruginosa* são bacilos Gram-negativos, que colonizam instrumentos cirúrgicos, medi-

camentos, entre outros equipamentos. As IHS ocasionadas por esse microrganismo cresceram de 6,3 para 11,4%, entre 1975 e 1984, sendo o terceiro maior causador de infecções em hospitais⁵.

Alguns dos microrganismos descritos estão associados com a microbiota do trato gastrointestinal e com a microbiota transitória das mãos, situação que poderia ser amenizada com a simples higienização correta das mãos, da antisepsia adequada que antecede a procedimentos invasivos, como por exemplo, a sondagem vesical, bem como a orientação para a auto-higienização dos clientes⁴.

Dentre os microrganismos multirresistentes isolados, neste estudo, estão *Klebsiella pneumoniae* ESBL positivo com 6,2%, *E. coli* ESBL positivo com 4,5%, *Staphylococcus aureus* MARSa com 3,6% e *Staphylococcus aureus* MRSA com 1,8%. A produção de β -lactamases de espectro estendido (ESBLs) é um importante mecanismo de resistência em enterobactérias. O tratamento de infecções causadas por cepas produtoras de ESBL oferece um substancial desafio à terapia antimicrobiana, pois as ESBLs são capazes de hidrolisar penicilinas, cefalosporinas de todas as gerações e monobactâmicos, minimizando as opções terapêuticas. Somente alguns antibióticos β -lactâmicos conservam sua atividade frente a cepas produtoras de ESBLs. Os principais gêneros produtores de ESBLs, dentre as enterobactérias, são *Escherichia coli* e *Klebsiella pneumoniae*¹⁵.

Os microrganismos isolados no hospital desta pesquisa podem estar relacionados à microbiota instituída no hospital, o que se torna específico de acordo com as moléstias e o estado clínico dos usuários.

Os resultados evidenciaram que os procedimentos invasivos são determinantes de infecções nos seguintes sítios: corrente sanguínea; sistema cardiovascular; olhos, ouvidos e nariz; pneumonia e trato urinário, todos os sítios com valores ($p < 0,00$), demonstrando que procedimento invasivo é um fator de risco para o desenvolvimento de infecção hospitalar em muitos sítios.

Além disso, o odds ratio (OR) revelou uma probabilidade de 4,0 a chance de ocorrer infecção da corrente sanguínea em pacientes que foram submetidos a procedimentos invasivos em relação àqueles que não o fizeram (intervalo de confiança 1,42-12,34), já com relação ao sistema cardiovascular a chance de ocorrência quando se faz uso de métodos invasivos foi de 19,4 (2,52-149,54). E a infecção do trato urinário apresentou chance de 4,25 de ocorrer quando associado a procedimentos invasivos (2,31-7,81).

Infecção dos olhos, ouvido e nariz não houve associação entre as infecções nos respectivos sítios e a utilização de procedimento invasivo (OR=0,19), o que sugere fator de proteção (0,06; 0,60). O mesmo foi evidenciado na pneumonia (OR=0,43), e com intervalo de confiança 0,24-0,78.

Tal fato ocorreu em uma pesquisa no hospital universitário em Belo Horizonte, que demonstrou que o uso de procedimentos invasivos, aumenta o risco para o desenvolvimento de infecções, já que 93,1% dos pa-

cientes que desenvolveram algum tipo de IH, utilizaram algum tipo de procedimento invasivo¹⁶.

Segundo o estudo conduzido no hospital estadual Sumaré (HES) dentre os casos estudados, 129 (97%) foram submetidos a algum tipo de procedimento invasivo percebeu-se a partir de tais dados correlação estatisticamente significativa entre a infecção urinária e a utilização de cateter urinário, além da infecção de corrente sanguínea e a presença de cateter venoso central. No entanto, não houve correlação estatisticamente significativa entre pneumonia e ventilação mecânica o que contraria a presente pesquisa¹¹.

Os doentes em estado grave internados nas UTIs, submetidos frequentemente a procedimentos invasivos, são os principais alvos das infecções da corrente sanguínea (ICS), está associada à letalidade em torno de 35%. As ICS correspondem a 10 a 20% das IHS, sendo que, pelo menos 50% dos casos, a fonte de infecção é o cateter venoso central, em virtude de colonização da pele no local de inserção, além das substâncias infundidas no cateter contaminado. Outros fatores relacionados consistem em: tempo de cateterização prolongado, o tipo de material e técnicas de manuseio do cateter, etc¹⁷.

A exposição a procedimentos invasivos, bem como a continuação do uso de dispositivos invasivos, foram associados como importantes fatores de risco para IH de corrente sanguínea¹⁸.

Segundo pesquisa realizada em Lisboa, as infecções do trato urinário são as infecções hospitalares mais frequentes, sendo responsável por cerca de 35 a 45% do total de infecções, sendo que 70 a 88% dessas se encontram veiculadas à técnica de cateterização vesical¹⁹. A inserção da sonda vesical de demora favorece a entrada de patógenos do orifício externo da uretra à bexiga¹³.

Em relação à pneumonia os doentes ventilados em unidades de cuidados intensivos, são os mais acometidos, onde a taxa de pneumonia é de 3% por dia de ventilação, sendo a letalidade elevada. Pode-se afirmar, dessa forma, que o risco para desenvolver esse tipo de infecção aumenta com os dispositivos que atravessam as defesas naturais do corpo. Tal evento é agravado pelo tipo, a duração da ventilação e a qualidade dos cuidados respiratórios¹⁹.

Conforme estudo conduzido em uma unidade de Pronto Atendimento de um Hospital Universitário da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais a infecção do sistema cardiovascular correspondeu a 8,9%. Já a infecção de olho, ouvido e nariz representaram, cada uma, 2,9% tais infecções não tiveram associação entre procedimento invasivo e o desenvolvimento de infecção hospitalar, uma vez que são sítios em que infecções podem ocorrer muitas vezes apenas pelo fato de levar a mão contaminada a mucosa ocular, ao ouvido e nariz¹⁶.

Neste contexto, observou-se que os procedimentos invasivos realizados na grande maioria dos pacientes internados que, por abrirem vias de acesso aos tecidos estéreis do organismo, tornam-se causa de infecção hospitalar, dependendo dos cuidados de assepsia e antisepsia tomados para o procedimento e do estado

geral do paciente. É evidente que a infecção hospitalar tem crescido proporcionalmente ao desenvolvimento da tecnologia invasiva, no entanto, parece que o conhecimento dos profissionais da saúde sobre as ações de prevenção e controle das infecções não acompanha esse desenvolvimento²⁰.

Em virtude desse crescimento é de suma importância para se obter sucesso na diminuição das taxas de infecção hospitalar que os profissionais façam uso de Precauções Padrão (PP). As PP devem sempre ser utilizadas quando houver o risco de contato com: sangue, fluídos corpóreos, secreções e excreções, pele não íntegra e mucosas. Além de fazer uso de precauções individualizadas para clientes suspeitos ou sabidamente infectados/colonizados por microrganismos transmissíveis²¹.

Conclusões

Com base na análise dos dados conclui-se que as taxas de infecções hospitalares ocorrem em maior número no sexo masculino, sendo predominante infecções do trato urinário, tais infecções estão mais frequentemente associadas à bactéria *Escherichia coli*. Além disso ficou evidente a associação das infecções em determinados sítios com a utilização de procedimentos invasivos. Com isso, espera-se poder contribuir para embasar outros trabalhos sobre infecções hospitalares, reafirmando a importância de um programa de controle de infecções hospitalares efetivo com o envolvimento dos estudantes e profissionais de saúde.

Ressalta-se então, o papel da CCIH em utilizar as informações geradas por essas taxas para minimizarem a ocorrência de infecções hospitalares e a resistência microbiana, bem como orientar as atividades de educação permanente das instituições de saúde, voltadas, principalmente, para a capacitação dos profissionais e estudantes ingressos. Todas essas atividades podem contribuir para o gerenciamento do cuidar em saúde, permitindo a visão geral das tendências das infecções, além de prover informações para a criação e revisão de protocolos.

Referências

1. Puccini PT. Perspectivas do controle da infecção hospitalar e as novas forças sociais em defesa da saúde. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(7):3043-9.
2. Rulka EL, Lima M, Neves EB. Perfil das publicações científicas sobre a infecção hospitalar na base de dados SciELO. *J Health Sci Inst*. 2012;30(2):161-5.
3. 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):97-104.
4. 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.
5. Gaspar MD, Busato CR, Severo E. Prevalência de infecções hospitalares em um hospital geral de alta complexidade no município de Ponta Grossa. *Acta Scientiarum*. 2012;34(1):23-9.

6. Padrão MC, Monteiro ML, Maciel NR, Viana FFCF, Freitas NA. Prevalência de infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Clin Med*. 2010;8(2):125-8.
7. Lorenzini E, Costa TC, Silva EF. Prevenção e controle de infecção em unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev Gaúcha Enferm*. 2013;34(4):107-13.
8. Barros LM, Bento JN, Caetano JÁ, Moreira RAN, Pereira FGF, Frota NM et al. *Rev Ciênc Farm Básica Apl*. 2012;33(3):429-35.
9. Roriz-Filho JS, Vilar FC, Mota LM, Leal CL, Pisi PCB. Infecção do trato urinário. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2010;43(2):118-25.
10. Oliveira TF, Gomes Filho IS, Passos JS, Cruz SS, Oliveira MT, Trindade SC et al. *Rev Assoc Med Bras*. 2011;57(6):630-6.
11. Guimarães AC, Donalizio 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.
12. Freire ILS, Menezes LCC, Sousa NML, Araújo RO, Vasconcelos QLD, Torres GV. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2013;11(35):9-15.
13. Baracuh YPS, Gondin CSSE, Barros AAP, Baracuh HP, Baracuh VS. Perfil epidemiológico da infecção nosocomial do trato urinário em hospital universitário de Campina Grande (PB). *ABCS Health Sci*. 2013;38(3):146-52.
14. Araújo KL, Queiroz AC. Análise do perfil dos agentes causadores de infecção do trato urinário e dos pacientes portadores, atendidos no Hospital e Maternidade Metropolitana-SP. *J Health Sci Inst*. 2012;30(1):7-12.
15. Lago A, Fuentefria SR, Fuentefria DB. Enterobactérias produtoras de ESBL em Passo Fundo, estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2010;43(4).
16. Oliveira AC, Andrade FS, Diaz MP, Iquiapaza RA. Colonização por micro-organismo resistente e infecção relacionada ao cuidar em saúde. *Acta Paul Enferm*. 2012;25(2):183-9.
17. Barros VF, Menezes JE. Análise estatística do risco de morte por infecção hospitalar em Goiânia. *Rev Elet Gestão, Educ Tecnol Amb*. 2012;8(8):1581-90.
18. Pina E, Silva MG, Silva EG, Uva AS. Infecção relacionada com a prestação de cuidados de saúde: infecções da corrente sanguínea (septicemia). *Rev Port Saúde Pública*. 2010;28(1):19-30.
19. Bernardino EMC. Perfil do doente com infecção do trato urinário num serviço de ortopedia [dissertação de mestrado]. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa. Escola Nacional de Saúde Pública. 2009.
20. Sousa CMM, Moura MEB, Santos AMR, Nunes BMVT, Alves MSCF. Responsabilidade civil dos profissionais de enfermagem nos procedimentos invasivos. *Rev Bras Enferm*. 2009;62(5):717-22.
21. Alves ANF, Duarte CA, Paula MP, Moraes RE, Coutinho RMC. Conhecimento da enfermagem na prevenção de infecção hospitalar. *Rev Inst Ciênc Saúde*. 2007;25(4):365-72.

Endereço para correspondência:

Jaciara Aparecida Dias Santos
Rua A, 142 – Alto Bom Jesus
Coração de Jesus-MG, CEP 39340-000
Brasil

E-mail: jaciarpds@gmail.com

Recebido em 22 de junho de 2014
Aceito em 16 de setembro de 2014