

PERFIL DA INFECÇÃO HOSPITALAR EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

NOSOCOMIAL INFECTION PROFILE AT AN UNIVERSITY HOSPITAL

PERFIL DE LA INFECCIÓN HOSPITALARIA EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO

Paula Sacha Frota Nogueira^I
Escolástica Rejane Ferreira Moura^{II}
Marta Maria Freitas Costa^{III}
Waldélia Maria Santos Monteiro^{IV}
Luciana Brondi^V

RESUMO: Estudo epidemiológico, retrospectivo, documental, realizado em hospital universitário de Fortaleza-CE. Teve por objetivos verificar taxa de prevalência de infecção hospitalar (IH), tipos de infecções, patógenos e seu perfil de sensibilidade aos antimicrobianos. Foram analisadas 512 fichas de notificação de IH ocorridas ao longo de 2007. A taxa de IH anual média foi de 8,2%. As IH reuniram 149 (29,1%) registros de pneumonias, 136 (26,6%) infecções de corrente sanguínea, 87 (17%) infecções do trato urinário, 57 (11,1%) infecções de catéter central, 47 (9,2%) infecções de sítio cirúrgico. Os principais agentes foram: *Klebsiella pneumoniae* (22%), *Staphylococcus aureus* (20%), *Pseudomonas aeruginosa* (14%), *Acinetobacter sp* (13%), *Escherichia coli* (10%), *Enterobacter sp* (9%) e *Candida sp.*(9%). O perfil de sensibilidade dos dois patógenos predominantes foi: *Klebsiella pneumoniae* (mais de 50% de sensibilidade ao meropenem, imipenem, gentamicina, ampicacina e piperacilina mais tazobactam); *Staphylococcus aureus* (resistência a eritromicina (66,0%), oxacilina (77,3%), penicilina (84,9%)).

Palavras-chave: Infecção hospitalar; microbiologia; prevalência; resistência microbiana a medicamento.

ABSTRACT: This is a retrospective epidemiological documental study carried out at university hospital in Fortaleza, Ceará, Northeastern Brazil. Its main aim was to verify the prevalence rate of nosocomial infections, their types, causative pathogens, and profile of sensitivity of these pathogens to antibiotics. We analyzed 512 nosocomial infection notification forms which occurred throughout 2007. The average annual prevalence rate of nosocomial infection was 8.2%. The total number of nosocomial infections included 149 (29.1%) records of pneumonia, 136 (26.6%) bloodstream infections, 87(17%) urinary tract infections, 57 (11.1%) central catheter infections, and 47 (9.2%) surgical site infections. Major microorganisms encountered in these infections were as follows: *Klebsiella pneumoniae* (22%), *Staphylococcus aureus* (20%), *Pseudomonas aeruginosa* (14%), *Acinetobacter sp* (13%), *Escherichia coli* (10%), *Enterobacter sp* (9%) and *Candida sp.* (9%). The antibiotic sensitivity profile of the two predominant pathogens included: *Klebsiella pneumoniae* (over 50% sensitivity to meropenem, imipenem, gentamicin, amikacin, piperacillin, and tazobactam), *Staphylococcus aureus* (resistant to erythromycin (66.0%), to oxacillin (77, 3%), and to penicillin (84.9%)).

Keywords: Cross infection; microbiology; prevalence; microbial drug resistance.

RESUMEN: Estudio epidemiológico, retrospectivo, documental, realizado en hospital universitario de Fortaleza-CE-Brasil. Tuvo por objetivo verificar tasa de prevalencia de infección hospitalaria (IH), tipos de infecciones, patógenos y su perfil de sensibilidad a los antibióticos. Se analizaron 512 fichas de notificación de IH producidas a lo largo de 2007. La tasa de prevalencia media anual de IH fue de 8,2%. Las IH reunieron 149 (29,1%) registros de neumonía, 136 (26,6%) infecciones del torrente sanguíneo, 87 (17%), infecciones del tracto urinario, 57 (11,1%) infecciones de cateter central, 47 (9,2%) infecciones de sitio quirúrgico. Los principales agentes fueron: *Klebsiella pneumoniae* (22%), *Staphylococcus aureus* (20%), *Pseudomonas aeruginosa* (14%), *Acinetobacter sp* (13%), *Escherichia coli* (10%), *Enterobacter sp* (9%) y *Candida sp.* (9%). El perfil de sensibilidad de los dos patógenos predominantes fue: *Klebsiella pneumoniae* (más de 50% de sensibilidad a meropenem, imipenem, gentamicina, amikacina y piperacilina más tazobactam); *Staphylococcus aureus* (resistencia a eritromicina (66,0%), oxacilina (77, 3%), penicilina (84,9%)).

Palabras clave: Infección hospitalaria; microbiología; prevalencia; resistencia microbiana a medicamento.

^IEnfermeira. Professora Substituta do Departamento de enfermagem, da Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: sachanogueira@yahoo.com.br.

^{II}Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará. Pesquisadora CNPq. Fortaleza, CE, Brasil.

^{III}Enfermeira da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Universitário Walter Cantídio. Especialista em Controle de Infecção Hospitalar.

^{IV} Enfermeira. Mestre em Saúde Pública Enfermeira da Comissão de Controle de Infecção do Hospital Geral de Fortaleza. Fortaleza, CE, Brasil.

^VMédica Epidemiologista. Mestre em Doenças Infeciosas. Consultora para JHPIEGO Corporation para Programa de Prevenção e Controle da Tuberculose em Moçambique.

INTRODUÇÃO

Infecção Hospitalar (IH) é toda aquela relacionada à hospitalização, assim considerada quando o período de incubação do patógeno causador da infecção for desconhecido e não houver evidência clínica e/ou dado laboratorial de infecção no momento da internação; ou o surgimento de qualquer manifestação clínica de infecção a partir de 72 horas após a admissão, estando o paciente com diagnóstico de infecção comunitária e for isolado um germe diferente, seguido do agravamento das condições clínicas do mesmo^{1,2}. O período de 72 horas é um parâmetro adotado pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), porém há hospitais que, baseados na premissa de que a IH pode ocorrer antes deste tempo, quando a IH se apresenta relacionada a procedimento invasivo, adotam 48h após a admissão do paciente como padrão cronológico. A IH pode também ocorrer após a alta, desde que presentes fatores relacionados à hospitalização. No caso de infecção de sítio cirúrgico, por exemplo, a infecção poderá ocorrer até 30 dias após o ato cirúrgico, ou ainda, se for introduzida prótese, este prazo é de um ano¹.

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 IH. Estas infecções também podem disseminar-se entre os profissionais de enfermagem, atualmente destacadas como um dos motivos para o constante absenteísmo de profissionais³. Ademais, agentes infecciosos emergentes, aumentos da resistência bacteriana e uso de novos métodos invasivos que auxiliam no diagnóstico e na terapêutica, constituem maior desafio ao controle da IH. Outro aspecto relevante é o porte e a finalidade do hospital. Em hospitais de ensino, por exemplo, as taxas de IH são mais elevadas⁴. Na Inglaterra, Escócia, País de Gales e Irlanda, entre 1993 e 1994, pesquisa revelou taxas de IH de 9,0 e 11,2% em hospitais gerais e hospitais universitários, respectivamente².

Visando uma melhoria na adequação das políticas e práticas de prevenção e controle das IH, pesquisas para avaliar os principais indicadores referentes ao tema, como a taxa de IH, prevalência, tipos de infecções mais comuns, patógenos envolvidos, perfil de sensibilidade destes agentes aos antimicrobianos tornam-se extremamente relevantes. Nesse contexto, e pela inserção das autoras em hospital de ensino como docente e como enfermeiras atuantes em Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), houve o interesse por desenvolver um estudo com a intenção de responder as seguintes questões: quais as IH prevalentes no hospital universitário de nossa atuação? Quais os

patógenos mais presentes nessas infecções e seu perfil de sensibilidade aos antimicrobianos? Assim, definimos como objetivos verificar a taxa de IH, tipos de infecções, patógenos envolvidos e perfil de sensibilidade destes aos antimicrobianos.

MARCO REFERENCIAL

Dados de IH são pouco divulgados no Brasil, e os hospitais, em geral, não possuem CCIH com serviço de vigilância a IH, dificultando o conhecimento do panorama nacional⁵. Entretanto, estudo realizado no país, ainda em 1994, avaliando 8.624 pacientes com mais de 24 horas de internação e tempo médio de permanência de 11,8 dias, identificou 1.129 pacientes com IH, representando uma taxa de 15,5%, com diferenças regionais importantes: Sudeste (16,4%), Nordeste (13,1%), Norte (11,5%), Sul (9,0%) e Centro-Oeste (7,2%)⁶.

Apesar das lacunas existentes nas informações, as IH estão entre as seis principais causas de óbito no Brasil, ao lado das doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias e as doenças infecciosas⁷.

Em 1970, os Estados Unidos foram pioneiros na pesquisa voltada para a IH, detectando taxa de infecção de 5% em oito hospitais comunitários. Esperando encontrar um maior entendimento acerca do problema, foi implantado o Projeto *Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control*, entre 1975 e 1976, para avaliar os hospitais gerais americanos, levantando 2,1 milhões de IH, que representaram uma taxa de 5,7%. Espanha e Noruega, em estudos de 1990, revelaram taxas de IH de 9,9% e 6,3%, respectivamente; França, em 1986, encontrou taxa de IH de 6,3%; Dinamarca, em 1979, 0,9%; Suécia, em 1975, 15,5%. Em Buenos Aires, em 1987, a taxa de IH foi de 8,9%; No Chile, em 1988, a taxa foi de 4,5%². Na Itália, em 1983, foi divulgada taxa de IH de 6,8%. No México, em 2003, estudo com 17.189 pacientes identificou taxa de IH de 7,02%⁸. Avaliando esses resultados em diferentes partes do mundo, observam-se taxas de IH com variação entre 0,9% a 15,5%, sobressaindo a IH em um hospital universitário de Genebra com taxa de IH de 16,9%⁹, reforçando, pois, ser essa infecção um agravo de maior dimensão em hospital universitário, aspecto já destacado anteriormente com base em outras fontes^{2,4}.

METODOLOGIA

Estudo epidemiológico, retrospectivo, documental, realizado em um hospital público, universitário, pertencente ao Sistema de Saúde de Fortaleza, referência para o Estado do Ceará em transplante hepático e renal.

A coleta de dados foi realizada em maio de 2008 nos arquivos da CCIH, que compreendem um banco

de dados no computador e pastas colecionadoras contendo as fichas de notificação de IH, por setores do hospital, por ano. A coleta prosseguiu com o preenchimento de um instrumento estruturado para essa finalidade, contendo as variáveis de interesse da pesquisa. Foram analisadas 516 fichas de IH notificadas no período de janeiro a dezembro de 2007 e destas foram excluídas quatro fichas, devido aos registros estarem incompletos, trabalhando-se, pois com 512.

No hospital da pesquisa, as IH são notificadas prospectivamente por meio de vigilância ativa, pelo sistema *National Nosocomial Infection Surveillance System* (NNISS) recomendado pelo CDC, de Atlanta, Estados Unidos⁹. As informações das IH são obtidas por três enfermeiras que compõem a CCIH do hospital, sendo realizada a vigilância ativa diária na UTI clínica e na sala de recuperação e dois dias na semana, nos demais setores. A vigilância ativa é realizada por um membro da CCIH, treinado para identificar e definir casos, usando diversas fontes de informações, como exames bacteriológicos, registro de evolução dos pacientes, uso de terapia antimicrobiana e exame direto dos pacientes suspeitos. Esse método identifica corretamente entre 85 a 100% dos casos^{10,11}.

Os resultados foram apresentados em gráficos, contendo estatística simples do tipo frequência absoluta e relativa, e a análise foi efetuada com base no conhecimento das autoras e na literatura especializada sobre a temática.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC), obtendo parecer favorável conforme Protocolo n° 020.04.08. Seguiu as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, segundo a Resolução n°. 196/96¹².

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das pessoas acometidas por IH, 260 (50,8%) eram do sexo masculino, havendo, pois, um equilíbrio no acometimento das IH entre os sexos, aspecto que parece relacionado tão somente à finalidade do hospital, ou seja, o tipo de assistência oferecida, que por si só faz a seleção natural da clientela, independentemente do sexo. Estudo realizado em um outro hospital universitário também revelou percentuais semelhantes de acometimento por IH relacionada ao sexo, com 43,7% dos casos ocorrendo no sexo masculino e 56,3% no sexo feminino¹³.

As IH atingiram pacientes na faixa etária de zero a 89 anos, com uma média de idade de 53 anos. As faixas etárias de maiores porcentagens de IH ocorreram entre 45 a 49 anos (10,3%) e 70 a 74 anos (9,4%), sendo que acima de 60 anos o acometimento foi mais elevado, acumulando 38,4% das IH. Esses pacientes chegam ao hospital, em sua maioria, com doenças gra-

ves, como linfomas, leucemias, doenças cardiovasculares e doenças hepáticas e renais com necessidade de transplante. Os idosos são mais vulneráveis às infecções pelas alterações fisiológicas da senilidade e por estarem submetidos a tratamentos oncológicos, portanto imunossupressores, e cirúrgicos ou em UTI, considerados ambientes críticos para IH^{5,13}.

O tempo médio de internação foi de 36 dias. Tomando por base outro estudo que referiu tempo médio de internação de 15,7 dias¹³, o tempo médio de internação do presente estudo foi bem superior que o relatado. Este desfecho pode estar relacionado com as doenças de base dos pacientes que adquiriram IH, pois o hospital estudado é referência para doenças graves e para cirurgias de grande porte, como o caso dos transplantes hepático e renal. A patologia de base favorece a concorrência da IH por desestabilizar os mecanismos de defesa anti-infecciosa, ocasionar desnutrição e conferir deficiências imunológicas¹⁴. Portanto, o tempo de internação prolongado é uma condição de risco para IH, sendo umas das pistas utilizadas pelas CCIH para realização de vigilância ativa¹⁴. Por outro lado, estudo destaca que a ocorrência de IH aumentou o tempo médio de internação em 8,2 dias¹³.

Analisando as 512 fichas de IH, foram constatadas taxas de infecção hospitalar entre 2,91% e 10,9% ao longo do ano, com uma taxa média anual de 8,2%, como expõe a Figura 1. Os serviços de maior acometimento foram a clínica médica I, que atende a doenças hematológicas, recebendo, geralmente, pacientes imunodeprimidos; a clínica cirúrgica I, que concentra os pacientes que se submeteram a transplante renal ou hepático, portanto em uso de terapia imunossupressora; e UTI clínica, que abriga pacientes críticos.

A média da taxa de IH encontrada no hospital estudado mostrou-se inferior à identificada em outros hospitais universitários, porém datados de 1994, como no estudo da Grã-bretanha (11,2%)² e de Genebra (16,9%)⁹. É complexo afirmar que uma taxa de IH de 8,2% é baixa ou alta, pois a IH varia com o porte do hospital, tipo de assistência oferecida, ser de ensino, entre outros. Entretanto, é sabido que cerca de 1/3 das IH podem ser evitadas². Para tanto, o CDC estabelece como medidas as precauções padrão e as baseadas nas vias de transmissão das doenças. As precauções padrão devem ser aplicadas com todos os pacientes e se baseia na premissa de que a existência de barreira física, mecânica ou química entre os patógenos e o indivíduo bloqueiam o ciclo de transmissão das doenças. As precauções baseadas nas vias de transmissão se aplicam aos doentes hospitalizados com doença infecciosa presumida ou confirmada, transmitidas pelo ar, por gotículas ou pelo contato^{15,16}.

A menor taxa de IH ocorreu em janeiro, mês atípico em que, pelo transcorrer das festas de fim de ano, os pacientes com melhor situação de saúde rece-

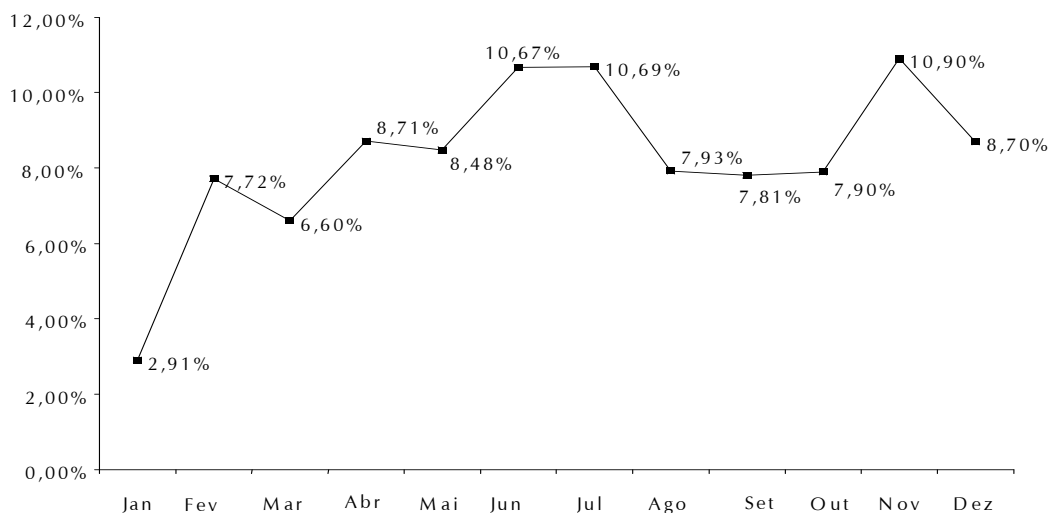


Figura 1: Distribuição das taxas de infecção hospitalar ao longo do ano. Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC). Fortaleza-CE, 2007.

bem alta para ficar com a família, reduzindo-se a taxa de ocupação. Outro fator são as férias dos estudantes, que contribui para um menor fluxo de pessoas no hospital e menos procedimentos invasivos realizados por acadêmicos com baixa proficiência operacional.

O fato de a clínica médica I, a clínica cirúrgica I e a UTI clínica terem sido os setores com maior número de IH, pelas razões que foram apresentadas, a própria patogênese dos agravos justificam. Outros estudos também corroboram ao afirmar taxa de IH de 0,26% em enfermarias e de 27% em UTI¹⁷. Estudo realizado em Cuba identificou taxa de IH de 4,8% em serviço de maternidade, 5,2% em serviço de pediatria, 6,5% em unidade geral e 11,8% em hospitais especializados².

Outros tipos de infecções de menor ocorrência foram agrupadas, totalizando 36 (7%), sendo estes: aspergilose, infecção de catéter de marca-passo, celulite, infecção cutânea, infecção de catéter central, diarréia, flebite, infecção de partes moles, sinusite e tiflíte.

Prevaleram, pois, a pneumonia (29%), seguida pela infecção de corrente sanguínea (27%), do trato urinário (17%), de catéter central (11%) e de sítio cirúrgico (9%). Estudos realizados em países europeus identificaram a prevalência das mesmas infecções, todavia preponderou a infecção do trato urinário (25 a 42%), seguida pela pneumonia (11 a 32,9%), infecção de sítio cirúrgico (8 a 29%) e infecção de corrente sanguínea (5 a 9,6%)^{2,9,13}.

Foram confirmadas laboratorialmente 247 (48,2%) IH e 265 (51,8%) foram presumidas, totalizando 25 variedades de microorganismos. Entre estes, os sete principais foram: *Klebsiella pneumoniae* (22%), *Staphylococcus aureus* (20%), *Pseudomonas aeruginosa* (14%), *Acinetobacter sp* (13%), *Escherichia coli* (10%), *Enterobacter sp* (9%) e *Candida sp* (9%).

Das 149 pneumonias identificadas, 42 (28,1%) foram confirmadas laboratorialmente, tendo sido analisadas amostras de lavado bronco-alveolar, aspirado traqueal, líquido bronco-alveolar e líquido traqueal. Entre estas foram isolados 11 patógenos distintos, sendo os mais comuns a *Klebsiella pneumoniae* (24%), *Acinobacter baumannii* (22%), *Pseudomonas aeruginosa* (15%), *Acinobacter sp*. (11%) e *Staphylococcus aureus* (11,1%). Destaca-se a dificuldade em confirmar o agente etiológico das pneumonias hospitalares, principalmente daqueles indivíduos sob suporte ventilatório em que já foram transportados microorganismos da cavidade oral para as vias aéreas inferiores por meio da cânula de entubação. Outro fator está relacionado com a coleta de material para a cultura, que é possível quando o paciente está entubado ou traqueostomizado. Estudo realizado em hospital universitário de Porto Alegre (1999-2002) também identificou os patógenos *Staphylococcus aureus* (27,5%), seguido pela *Pseudomonas aeruginosa* (17,6%) e o *Acinetobacter sp* (8,8%) como os agentes etiológicos mais prevalentes nas pneumonias¹⁸. Como esses patógenos compõem a microbiota das mãos, presume-se correlação com higienização deficiente das mãos por parte dos profissionais de saúde¹⁹. Assim, também chamou a atenção que a *Klebsiella pneumoniae*, principal patógeno das pneumonias notificadas neste estudo, não tenha estado entre os três principais microorganismos do trabalho citado.

Esse achado pode estar relacionado à microbiota estabelecida no hospital em estudo, o que se torna específica de acordo com as patologias e perfil clínico da clientela.

Das 136 infecções de corrente sanguínea, 80 (58,9%) apresentaram hemoculturas positivas, sendo o *Staphylococcus aureus* o agente mais comum (27,5%)

e 56 (41,1%) não foram confirmadas laboratorialmente, sendo denominadas sepses clínicas. A predominância de agentes gram positivos nas infecções de corrente sanguínea guardou semelhança com estudo realizado em hospital universitário de Goiás, no qual o principal agente etiológico desse tipo de infecção foi o *Staphylococcus aureus*, respondendo por 40% dos casos²⁰.

Das 87 infecções do trato urinário, 73 (83,9%) foram confirmadas laboratorialmente, sendo os principais agentes a *Klebsiella pneumoniae* (25,2%), a *Escherichia coli* (20,6%) e a *Candida sp* (11,6%). Essa etiologia se repetiu em outro estudo realizado também em hospital geral de Fortaleza, porém obedecendo a uma outra ordem de prevalência: a *Candida sp* (28%), seguida pela *Klebsiella pneumoniae* (15%), *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*, com 13% cada²¹. Esse resultado mostrou-se coerente com a microbiota do trato gastrointestinal e a microbiota das mãos (no caso da *Candida sp*), sobre o que pode ser amenizado com o incremento da higienização das mãos, da antisepsia adequada que antecede a procedimentos invasivos como a sondagem vesical, bem como a orientação para a auto-higienização dos pacientes.

As infecções de sítio cirúrgico são de difícil confirmação laboratorial, pois deve ser realizada biópsia e/ou swab de ferida operatória, e com relação a este segundo método existe uma discussão acerca de sua confiabilidade. Porém há autores que afirmam que se realizada a técnica correta de coleta, este apresenta uma boa correlação com a biópsia, não apresentando informações da superfície da ferida como é questionado²².

Assim sendo, 15 (31,9%) infecções de sítio cirúrgico foram confirmadas laboratorialmente, e entre as técnicas utilizadas podemos citar: punção de líquido ascítico, abdominal, e peritoneal, e swab de ferida operatória. Entre os microorganismos prevalentes estão *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*, com 21,5% cada, e *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*, ambas correspondendo a 15,7%. Em outro estudo, a prevalência dos agentes etiológicos das infecções de sítio cirúrgico mostrou-se bastante variável, pois depende do tipo de cirurgia realizada e do sítio cirúrgico explorado²².

Como último aspecto estudado vem o perfil de sensibilidade aos antimicrobianos dos quatro patógenos mais prevalentes. O referido perfil de sensibilidade varia de acordo com a conduta referente ao uso racional destes, contidos nos protocolos da instituição.

A *Klebsiella pneumoniae*, principal cepa isolada neste estudo, apresentou perfil de sensibilidade a ceftriaxona foi de 53,3% e da ceftazidima (80%). Resultado diferente foi detectado em estudo realizado em hospital geral de Santa Catarina, no qual a *Klebsiella pneumoniae* apresentou sensibilidade de 34% a cefalosporina de terceira geração (ceftriaxona e ceftazidima)²³.

O *Staphylococcus aureus* mostrou elevadas taxas de resistência a eritromicina (66,0%), oxacilina (77,3%), penicilina (84,9%) e trimetropim mais sulfametoxazol (43,3%). A vancomicina foi o único medicamento que foi sensível em todos os testes. Portanto, a maioria das cepas de *Staphylococcus aureus* mostrou-se meticilino - resistentes (MRSA), ou seja, resistente à classe das penicilinas.

A *Pseudomonas aeruginosa* revelou 64,9% de sensibilidade a amicacina, 62,2% de sensibilidade ao meropenem e 54,1% de sensibilidade a piperacilina + tazobactam. Resultado diferente foi encontrado a respeito do perfil de sensibilidade da *Pseudomonas aeruginosa* em estudo realizado em hospital universitário de Recife (2004-2005), em que analisaram 191 culturas e constataram o seguinte perfil de sensibilidade: piperacilina-tazobactam (66,2%); aztreonam (59,8%); amicacina (59,4%); meropenem (58,2%); imipenem (57,7%); ci-profloxacina (49,7%); gentamicina e cefepima (48,6%); ceftazidima (30%) e cefotaxima (6,8%)²⁴. Assim, as cepas encontradas no estudo citado tiveram menor perfil de sensibilidade à amicacina e ao meropenem e maior perfil de sensibilidade à piperacilina-tazobactam comparado ao presente estudo.

O *Acinetobacter sp.* obteve elevadas taxas de resistência aos antimicrobianos, com sensibilidade apenas à polimixina B, sendo classificado como multirresistente, em 2007. Em dois medicamentos a taxa de sensibilidade ultrapassou a de resistência, a ampicilina + sulbactam, e a polimixina B.

Considerando os resultados das IH, é preciso analisar seus determinantes, sob a coordenação da CCIH, visando seu controle; destacam-se entre as ações as orientações para capacitação dos profissionais e estudantes ingressos e atualização dos demais^{25,26}.

CONCLUSÃO

A taxa média anual de IH na instituição estudada foi de 8,4%, considerada aceitável para unidade de ensino; a pneumonia foi a IH mais frequente e a infecção de sítio cirúrgico a menos frequente; a microbiota hospitalar mostrou-se composta por 25 microorganismos, sendo a *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter sp.*, *Escherichia coli*, *Enterobacter sp.* e *Candida sp.* os de maior incidência. No geral, essas cepas apresentaram resistência acima de 50% aos antibióticos tradicionais, reforçando, portanto, a preocupação mundial com a falência da antibioticoterapia; a característica extrínseca favorável a IH foi o longo período de internação (média de 1 mês e 6 dias); características intrínsecas aos pacientes, como idade (média de 53 anos) e sexo (equitativo entre homens e mulheres) não se mostraram favoráveis ao surgimento das IH.

Ademais, os indicadores analisados não apresentaram discrepâncias significativas quando comparados com outros estudos nacionais ou internacionais. Todavia, sugere-se que estudos futuros sejam realizados nesse mesmo hospital, com a finalidade de analisar cada um desses indicadores, na perspectiva das IH que poderiam ter sido evitadas. Ressalta-se o papel da CCIH em utilizar as informações geradas na tomada de decisões no que tange ao controle da IH, bem como orientar as atividades de educação continuada da instituição, voltadas, principalmente, para a capacitação dos profissionais e estudantes ingressos.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (Br). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Pediatria: prevenção e controle de infecção hospitalar*. Brasília (DF): ANVISA; 2005.
2. Organização mundial da saúde (OMS). *Organização Pan-americana da Saúde. Infecção hospitalar*. [citado em 05 jul 2008] Disponível em: www.opas.org.br/sistema/fotos/hospitala1.PDF
3. Appolinário RS. Absenteísmo na equipe de enfermagem: análise da produção científica. *Rev enferm UERJ*. 2008; 16: 83-7.
4. Tipple AFV, Pereira MS, Hayashida M, Moriya TM, Souza ACS. O ensino do controle de infecção: um ensaio teórico-prático. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2003; 11: 245-50.
5. Turrini RNT, Santo AH. Infecção hospitalar e causas múltiplas de morte. *J Pediatria*. 2002; 78.
6. Prade SS. Estudo brasileiro da magnitude das infecções hospitalares em hospitais terciários. *Rev Controle Infecção Hosp*. 1995;2(2).
7. David CDN. *Recomendações nas infecções em medicina intensiva*. Rio de Janeiro: Revinter; 2005.
8. Angeles-Garay U, Velázquez-Chávez Y, Anaya-Flores VE, Valencia-Martínez JC, López-Guerrero ME. Nosocomial infections in a high specialty hospital: factors associated to mortality in the infected patient. *Rev Med IMSS*. 2005; 43:381-92.
9. Frankart L, Copin P, Alexiou A, Henry N, Sauvan V, Pittet D. Prevalence of nosocomial infections in a university hospital: distribution, predisposing factors and diagnostic indices. *Schweiz Med Wochenschr*. 1998; 128: 1973-83.
10. Rodrigues EAC. *Histórico das infecções hospitalares*. São Paulo: Sarvier; 1997.
11. Veronesi R, Focaccia R. *Tratado de Infectologia*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2004.
12. Ministério da Saúde (Br). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996. Diretrizes e normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília (DF): Conselho Nacional de Saúde; 1996.
13. Boas PJFV, Ruiz T. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38 (3): 372-78.
14. Pereira MS, Moriya TM, Gir E. Infecção hospitalar nos hospitais escola: uma análise sobre seu controle. *Rev Latino-am Enfermagem*. 1996; 4(1): 45-62.
15. Calil L. Prevenção da transmissão da infecção no ambiente hospitalar. In: Ministério da Saúde (Br). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Pediatria: prevenção e controle de infecção hospitalar*. Brasília (DF): ANVISA; 2005.
16. Tietjen L, Bossemeyer D, McIntosh N. *Prevenção de infecções: diretrizes para unidades de saúde com recursos limitados*. Baltimore: Ed. JHPIEGO; 2005.
17. Tenório MTF, Cendon S, Pereira LAA, Porfírio Z, Teixeira MCB, Lacet C, Lopes AC. Epidemiologia das infecções da corrente sanguínea. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2007; 5(2):54-61.
18. Teixeira PJZ, Hertz FT, Cruz DB, Caraver F, Hallal RC, Moreira JS. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multiresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. *J Bras Pneumol*. 2004, 30(6), 540-48.
19. Oliveira AC, Clemente WT, Lucas TC, Martinho GH. Infecções hospitalares e resistência microbiana em Unidade de Cuidados Intensivos de um Hospital Universitário. *Online Braz J Nurs*. 2006; 5(2). [citado em 05 jul 2008] Disponível em: http://www.portalbvsnf.eerp.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-42852006000200018&lng=pt&nrm=iso.
20. Guilarde A, Turchi M, Martelli C, Primo M. *Staphylococcus aureus bacteremia: incidence, risk factors and predictors for death in a Brazilian teaching hospital*. *J Hosp Infect*. 2004; 63(3): 330-36.
21. Menezes EA, Sá KM, Cunha FA, Ângelo MRF, Oliveira IRN, Salviano MNC. Frequência e percentual de suscetibilidade de bactérias isoladas em pacientes atendidos na unidade de terapia intensiva do Hospital Geral de Fortaleza. *J Bras Patol Med Lab*. 2007; 43(3):
22. Ferreira AM, Andrade D. Swab de feridas: recomendável? *Rev enferm UERJ*. 2006; 14(3): 440-46.
23. Almeida PRL, Camargo NS, Arenz M, Tovo CV, Galperim B, Behar P. Peritonite bacteriana espontânea: impacto das mudanças da microbiologia. *Arq Gastroenterol*. 2007; 44(1): 68-72.
24. Figueiredo EAP, Ramos H, Maciel MAV, Vilar MCM, Loureiro NG, Pereira RG. *Pseudomonas Aeruginosa: frequência de resistência a múltiplos fármacos e resistência cruzada entre antimicrobianos no Recife/PE*. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2007;19(4): 421-7.
25. Mauro MYC, Veiga AR. Problemas de saúde e riscos ocupacionais: percepções dos trabalhadores de enfermagem de unidade materna infantil. *Rev enferm UERJ*. 2008; 16:64-9.
26. Souza FS, Costa R, Nascimento KC, Francioni FF, Pires DEP. A epidemiologia como instrumental na produção de conhecimento em enfermagem. *Rev enferm UERJ*. 2008; 16: 58-63.