



ORIGINAL ARTICLE

MICROBIOLOGICAL PROFILE AND BACTERIAL RESISTANCE AT INTENSIVE CARE UNIT

PERFIL MICROBIOLÓGICO E RESISTÊNCIA BACTERIANA EM UNIDADE DE TRATAMENTO INTENSIVO

PERFIL MICROBIOLÓGICO Y RESISTENCIA BACTERIANA EN UNIDAD DE TRATAMIENTO INTENSIVO

Elaine Viana Cabral¹, Vanessa de Brito Poveda²

ABSTRACT

Objectives: to determine the profile microbiological of one ICU in the last three years and to detect the emergence of resistant strains. **Methodology:** retrospective study which was raised the cultures results of over a period of one ICU with eight beds. **Results:** from 194 exams results of analyzed culture, there were growths of 177 bacterias and the mostly gram negative. The *Pseudomonas sp* was found and presented the most extensive resistance to Amoxicillin and Cephalosporins from 1st and 2nd generation. The *Staphylococcus sp* was found in 44 cultures and was resistant to Penicillin in 82% and 28% to Oxacillin. **Conclusion:** the gram negative bacteria are common in skin microorganisms, so it is extremely necessary to use preventive measures to avoid cross-contamination through the hands of health professionals. **Descriptors:** intensive care units; drug resistance bacterial; prevention.

RESUMO

Objetivos: traçar o perfil microbiológico da UTI nos últimos três anos e detectar o possível surgimento de cepas resistentes. **Metodologia:** estudo retrospectivo, no qual se levantaram resultados de culturas em um determinado período de uma UTI com oito leitos. **Resultados:** dos 194 exames de cultura analisados, constatou-se o crescimento de 177 bactérias, sendo a maioria gram negativas. A *Pseudomonas sp* foi a mais encontrada e apresentou ampla resistência à Amoxicilina e Cefalosporinas de 1ª e 2ª geração. O *Staphylococcus sp* apareceu em 44 culturas e se mostrou resistente em 82% à Penicilina e 28% à Oxacilina. **Conclusões:** as bactérias gram negativas são comuns na microbiota cutânea, por isso é extremamente necessário à utilização de medidas preventivas para evitar a contaminação cruzada por meio das mãos dos profissionais da saúde. **Descritores:** unidade de terapia intensiva; farmacorresistência bacteriana; prevenção.

RESUMEN

Objetivos: determinar el perfil microbiológico de la UTI en los últimos tres años y detectar la posibilidad de aparición de cepas resistentes. **Metodología:** el estudio retrospectivo, que se plantearon los resultados de las culturas en un período de uno de oito camas de UCI. **Resultados:** de los 194 exámenes de cultura analizados, hubo crecimiento de 177 sendo en su mayoría bacterias Gram negativas. La *Pseudomonas sp* se encontró y presentó la más amplia resistencia para Amoxicilina y Cefalosporinas, 1ª y 2ª generación. El *Staphylococcus sp* apareció en 44 culturas y fue resistente a Penicilina en 82% y 28% a Oxacilina. **Conclusiones:** las bacterias gram negativas son comunes en la piel microflora, por lo que es sumamente necesario utilizar medidas preventivas para evitar la contaminación cruzada a través de las manos de los profesionales de la salud. **Descriptores:** unidades de terapia intensiva; farmacorresistencia bacteriana; prevención.

Enfermeira. Aluna do curso de Pós-graduação *Lato senso* em Cuidados Críticos e Cardiologia da Universidade do Vale Paraiba, São José dos Campos, São Paulo, Brasil. E-mail: elainecabral@telefonica.com.br; ²Enfermeira. Docente das Faculdades Integradas Teresa D'Ávila, São Paulo, Brasil. Doutora pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: vbpoveda@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) é um setor que atende pacientes de alta complexidade, portadores de doenças graves, politraumatizados e submetidos a cirurgias de grande porte passíveis de complicações. Devido ao quadro de imunossupressão, estes pacientes se tornam susceptíveis a adquirir infecções hospitalares (IH), por meio do contato direto com os microrganismos presentes no ambiente hospitalar ou provenientes da própria comunidade. Estimam-se que a taxa de IH em uma UTI varie de 5 a 10 %.¹

O freqüente uso de antibióticos na UTI leva a uma pressão contínua e intensiva na microbiota local, ocasionando uma maior incidência de bactérias resistentes. Os microrganismos que aparecem com maior incidência como agentes etiológicos das IHS e que merecem destaque por sua resistência aos antibióticos são: *MRSA*, *pseudomonas aeruginosa* resistente as quinolonas, enterococos resistentes a vancomicina, bacilos aeróbicos *gram* negativos e beta-lactamase de espectro estendido (ESBL).²

A ocorrência da resistência bacteriana aos antimicrobianos tem sido observada desde o início do uso destes medicamentos. Na década de 40, antes do uso generalizado das penicilinas em todo mundo, foram encontradas as primeiras cepas de bactérias *gram* positivas e *gram* negativas resistentes as penicilinas.³

Os microrganismos adquirem resistência aos antibióticos por meio dos mecanismos de inativação enzimática, que ocorre quando ele produz enzimas capazes de inativar os antibióticos (betalactamases, cloracetiltransferase e enzimas inativadoras de aminoglicosídeos); do mecanismo de redução da permeabilidade da membrana celular da bactéria dificultando desta forma, a passagem do antibiótico e através da alteração dos sítios receptores onde o antibiótico se liga.⁴

Em decorrência da grande incidência de IHS por microrganismos multirresistentes nos últimos anos, faz-se necessário a capacitação dos laboratórios de microbiologia na detecção e comunicação rápida de resultados obtidos, a fim de que medidas adequadas de controle e isolamento sejam estabelecidas pela CCIH (Comissão de Controle de Infecção Hospitalar), para evitar a disseminação destes microrganismos.⁵

Um estudo canadense revelou por meio da análise de hemoculturas realizadas nos

últimos cinco anos em uma UTI, que as infecções hospitalares por germes *gram* negativos estão associadas à morbidade e mortalidade em pacientes críticos além de demonstrar o ocasional crescimento da resistência a ciprofloxacina, recomendando que regimes de tratamentos empíricos fossem baseados em dados específicos da unidade em questão.⁶

No Brasil, um estudo realizado por meio do levantamento de culturas de um laboratório de análises clínicas de Fortaleza mostrou que o setor do hospital onde foi isolado o maior número de bacilos *gram* negativos não fermentadores foi a UTI, com 47% dos casos.⁷

Outra investigação, considerando a infecção do trato urinário (ITU); a mais comum das IH diagnosticadas em uma UTI; verificou por meio da análise retrospectiva da urino-cultura de 402 pacientes que desenvolveram ITU, a prevalência dos patógenos e sua susceptibilidade aos antibióticos. Concluíram que os microrganismos mais isolados foram a *Escherichia coli*, *Klebsiella sp.* e a *Enterococcus sp.* De todas as bactérias isoladas apenas 37% eram sensíveis à ampicilina, 51% à cefalotina e 52% trimetoprima/sulfametoxazol. Os maiores níveis de sensibilidade foram à gentamicina, levofloxacina, ciprofloxacina, nitrofurazona e norfloxacina.⁸

O uso freqüente de determinado antimicrobiano é capaz de elevar proporcionalmente a resistência bacteriana a esta droga, entretanto, não existe ainda um critério preestabelecido para definir se certa bactéria é ou não multirresistente, embora, utilize-se como padrão a presença à resistência de uma bactéria a dois ou mais antibióticos de classes distintas e que habitualmente se apresenta sensível.⁴

Entre os indicadores epidemiológicos mais importantes para a vigilância das IHS no serviço de UTI está o conhecimento do coeficiente de sensibilidade aos antimicrobianos, que é calculado tendo como numerador o número de cepas bacterianas de um determinado microorganismo sensível a um determinado antimicrobiano e como denominador o número total de cepas testadas do mesmo microorganismo com antibiograma realizado a partir das espécimes encontradas.^{1, 9, 10}

O uso dos antimicrobianos deve ser com base em estudos científicos, sendo importante seguir os princípios fundamentais ao prescrever um antimicrobiano. Estes princípios devem se basear nos seguintes critérios: critério clínico-epidemiológico; que

constitui o conhecimento da possível patogenia e causa da infecção; critério microbiológico, ou seja, o conhecimento da possível microbiota envolvida, e o critério farmacológico que é o conhecimento farmacológico da droga indicada.¹¹

A assistência de Enfermagem está diretamente relacionada à disseminação de microrganismos resistentes, pois quanto maior o conhecimento do profissional em relação à resistência bacteriana, maior a adesão às medidas preventivas.¹²

OBJETIVO

- Traçar o perfil microbiológico e de resistência bacteriana da UTI de um hospital do interior do Estado de São Paulo nos últimos três anos e detectar o possível surgimento de cepas resistentes.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo em que foram observados os resultados laboratoriais de culturas de microrganismos colhidas entre o período de julho de 2002 a julho de 2005 de uma UTI com oito leitos de um hospital filantrópico no interior do Estado de São Paulo.

Após a autorização formal do hospital selecionado para estudo, obtivemos por meio de seu representante legal, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da Instituição.

Os dados foram coletados em junho de 2006, junto à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do hospital investigado.

A seleção da amostra foi realizada de julho de 2002 a julho de 2005, antes das mudanças de padronização das análises por parte do laboratório de microbiologia.

A partir daí, procedeu-se a coleta de dados dos exames selecionados, por meio de um instrumento de coleta, que continha informações quanto à fonte do material analisado, crescimento ou não de microrganismos, bem como sua sensibilidade aos antimicrobianos testados.

Os dados foram analisados de forma descritiva e matemática, utilizando-se números absolutos e porcentagem.

O estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté (CEP-UNITAU), sendo aprovado, sob número de protocolo 153/06.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em 194 exames de cultura positivos realizados no período de junho de 2002 a junho de 2005 houve um crescimento de 12 espécies de bactérias e 01 espécie de fungo, as culturas foram obtidas dos seguintes sítios: sangue, incisão cirúrgica, secreção pulmonar; colhida em tubo orotraqueal (TOT) ou traqueostomia (TQT); urina, ponta de cateter vascular central (CVC), entre outros (na categoria outros foram incluídas culturas de secreção vaginal, líquido, drenos, etc), descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos sítios de coleta das amostras de cultura. SP, 2006.

Sítio de Coleta	N°	%
Secreção de tubo orotraqueal e traqueostomia	132	68 %
Sangue	011	06 %
Urina	011	06 %
Ponta de Cateter Vascular Central	008	04 %
Incisão Cirúrgica	007	04 %
Outros	025	13 %
Total	194	100 %

De acordo com informações fornecidas pela instituição, as amostras foram coletadas por funcionários da Enfermagem (técnicos e enfermeiros) e por médicos envolvidos na assistência que seguiram corretamente as normas de coleta estabelecidas pela CCIH. Todas as amostras foram avaliadas utilizando diferentes técnicas diagnósticas, de acordo com a especificidade do exame, no

laboratório de microbiologia que presta serviços para a instituição. A determinação da resistência bacteriana realizou-se através do método Disk Diffusion.

Constataram-se o crescimento de bactérias gram negativas (dez espécies), bactérias gram-positivas (duas espécies) e uma espécie de fungo (TAB 2).

Tabela 02. Distribuição dos microorganismos encontrados de acordo com a coloração gram e espécie. SP, 2006.

Gram Negativas	Nº	Gram Positivas	Nº	Fungos	Nº
<i>Pseudomonas sp.</i>	34	<i>Staphylococcus sp.</i>	44	<i>Candida albicans</i>	17
<i>Acinetobacter sp.</i>	20	<i>Streptococcus sp.</i>	07	-	-
<i>Proteus sp.</i>	20	-	-	-	-
<i>Enterobacter sp.</i>	16	-	-	-	-
<i>E. coli</i>	15	-	-	-	-
<i>Klebsiella sp.</i>	14	-	-	-	-
<i>Alcaligenes sp.</i>	02	-	-	-	-
<i>Sterotrophoma maltophila</i>	02	-	-	-	-
<i>Serratia sp.</i>	02	-	-	-	-
<i>Providencia sp.</i>	01	-	-	-	-
Total	126	-	51	-	17

Os antibióticos testados foram das seguintes classes: Penicilinas, Cefalosporinas (1^a, 2^a, 3^a e 4^a geração), Carbapenêmicos, Glicopeptídeos, Quinolonas, Aminoglicosídeos, Macrolídeos, Tetraciclina, Monobactâmicos e Sulfonamidas.

O *Staphylococcus sp* foi o microorganismo mais encontrado, no total 44 cepas obtidas em sua maioria de secreção aspirada em tubo orotraqueal (TOT) e traqueostomia (TQT). Das 44 cepas (100%), 26 (59%) foram identificados como *Staphylococcus aureus*. Quanto à resistência aos antimicrobianos, 82 % foram resistentes às penicilinas, 28 % à oxacilina e 4% à vancomicina.

Este microorganismo é classificado como um gram positivo aeróbico, comum na pele e mucosa dos seres humanos. Pode sobreviver em superfícies secas por longo período de tempo e pode causar doenças potencialmente fatais como infecções cutâneas e de tecidos moles, ossos, vias urinárias e infecções oportunistas induzidas por procedimentos invasivos.¹³

Ocasionalmente ocorre maior colonização por esta bactéria em pacientes internados na UTI. As mãos dos profissionais da saúde são os principais meios de transmissão do *Staphylococcus sp*. Entre as medidas de prevenção e controle para o *Staphylococcus aureus* resistente a oxacilina estão: uso racional dos antimicrobianos, usos de luvas, lavagem das mãos com sabão comum antes e após cada procedimento.⁴

Os *Staphylococcus sp* demonstram notável capacidade de desenvolver resistência à maioria dos antibióticos. Atualmente menos de 10% das cepas são sensíveis às penicilinas e cerca de 30 a 50 % das cepas do *S. aureus* são resistentes às penicilinas semi-sintéticas, entre elas a oxacilina. Devido a isto, tem

ocorrido crescente uso da vancomicina como antibiótico de escolha e conseqüentemente aumenta-se a resistência bacteriana também a esta droga.¹³

O *Streptococcus sp* foi encontrado em 07 culturas, sendo 05 culturas obtidas de secreção do TOT e TQT.

Esta bactéria também é classificada como gram positiva e é encontrada no trato respiratório e no intestino humano. Pode ser diferenciada mediante padrões de hemólise obtidas de culturas Ágar sangue e na classificação de Lancefield. De acordo com a característica de cada bactéria existem as diferenças entre as manifestações clínicas, incidência, complicação infecciosa e antimicrobiano ideal.⁴

Verificou-se resistência de 28% para penicilinas, entretanto, não houve realização de comparação de sua resistência com a literatura por não haver classificação das bactérias, sendo todas as cepas mencionadas classificadas apenas como *Streptococcus sp*.

As enterobactérias são encontradas no solo, na água, nos vegetais e fazem parte da microbiota normal do trato intestinal do ser humano. São responsáveis por uma variedade de doenças (septicemia, infecções intestinais e mais de 70% das ITUs) e consideradas como bactérias oportunistas capazes de levar a infecção à pacientes submetidos a procedimentos invasivos.¹³ São ainda supostamente apontadas como os principais agentes responsáveis pelas infecções hospitalares do trato respiratório, urinário, corrente sanguínea e pós-operatório de cirurgia abdominal dentro das UTIs.²

Dos microorganismos encontrados na UTI, 65 % foram bactérias gram negativas distribuídos em diversos tipos de culturas (TAB 3).

Tabela 3. Distribuição das bactérias gram negativas e sítio de coleta. SP, 2006.

Bactéria	Secreção de TOT e TQT	Sangue	Urina	Ferida cirúrgica	Outros	Total
<i>Proteus sp</i>	15	00	01	03	01	20
<i>Enterobacter sp</i>	10	01	01	00	04	16
<i>E. coli</i>	08	01	02	02	02	15
<i>Pseudomonas sp</i>	29	01	01	00	03	34
<i>Acinetobacter sp</i>	18	01	00	00	01	20
<i>Alcaligenes sp</i>	01	00	00	01	00	02
<i>Providencia sp</i>	00	00	01	00	00	01
<i>Serratia sp</i>	02	00	00	00	00	02
<i>S. maltophilia</i>	01	01	00	00	00	02

A *Pseudomonas sp* foi a bactéria de maior incidência entre os gram negativos, sendo isolada em 34 culturas. Apenas quatro foram identificadas como *Pseudomonas aeruginosa*.

Freqüentemente encontrada no solo, matéria orgânica em decomposição, vegetais e água, a *Pseudomonas aeruginosa* é a bactéria responsável pela maioria das infecções respiratórias na UTI, apresentando resistência em torno de 20% ao imipenem.² Encontra-se no ambiente hospitalar colonizando alimentos, pias, sanitários, materiais de limpeza, equipamentos entre outros. Raramente é isolada na microbiota normal do ser humano saudável; exceto em pacientes hospitalizados, ambulatoriais e imunodeprimidos.¹³

Como é um germe pouco exigente quanto a nutrientes, é capaz de sobreviver até 300 dias na água. A transmissão pode ocorrer por meio de um reservatório ambiental para o paciente ou através das mãos dos profissionais da saúde. A medida de prevenção para disseminação deste microorganismo é o uso de aventais, luvas, lavagem das mãos antes e após cada procedimento, desinfecção de materiais antes do uso em outro paciente, além da limpeza diária do ambiente com desinfetante.⁴

As pseudomonas apresentam resistência à maioria das penicilinas, cefalosporinas, tetraciclina, sulfonamidas, clorofenicol e ácido nalidixico, apresentando sensibilidade às penicilinas e cefalosporinas anti-pseudomonas aos quinolonas e carbapenêmicos.¹⁴

Houve resistência do *Pseudomonas sp* em 44 % à ciprofloxacina e 15 % ao imipenem.

O *Proteus sp* é um microorganismo comum na pele, trato geniturinário e porção inferior do íleo. É apontado muitas vezes como responsável por infecções urinárias, infecção de ferida cirúrgica, em queimados, septicemias, pneumonias, endoftalmite pós-cirúrgica e meningites, além de ser um microorganismo que apresenta grande resistência aos antimicrobianos.^{4,15}

Foram isoladas 20 cepas deste microorganismo e sua resistência apresentou-

se em 100% para amoxicilina, em torno de 90 a 95 % para cefalosporinas de 1ª e 2ª geração, de 70 a 90% para quinolonas e 5% para o imipenem.

O *Acinetobacter sp.* é outra bactéria bastante encontrada na UTI e de grande relevância médica. Houve resistência de 30% à tobramicina, 50% à amicacina, 80% à gentamicina, 85% ao co-trimoxazol. Não houve resistência ao imipenem. É encontrada colonizando a orofaringe de pessoas saudáveis e são capazes de se proliferar durante a hospitalização. Sobrevive em superfícies úmidas, incluindo equipamentos de terapia respiratória.¹³ Responsável por surtos de infecções em UTIs, principalmente as pneumonias e as infecções na corrente sanguínea, apresenta sensibilidade antimicrobiana diferenciada, de acordo com cada espécie. Os meios de disseminação deste microorganismo podem ocorrer por meio de transdutores de pressão arterial, umidificadores, nutrição parenteral, cateterismo vascular e vesical, entubações traqueais, monitores de oxigênio e respiradores, entretanto, o principal meio de transmissão cruzada é por meio das mãos dos profissionais e objetos utilizados na assistência.⁴

Os microorganismos gram negativos *E. coli*, *Klebsiella sp* e *Enterobacter sp* são apontados como os principais responsáveis pelas infecções do trato urinário hospitalares, sendo a cateterização do trato urinário, principalmente na UTI, um importante fator de risco e a infecção relacionada a este dispositivo possível de ser prevenida. Estes microorganismos estão presentes habitualmente na microbiota da pele, trato geniturinário e gastrointestinal.¹⁵

Foram identificados no total 16 cepas de *Enterobacter sp*; 15 de *E. coli* e 14 de *Klebsiella sp*. A resistência antimicrobiana destes microorganismos se mostrou grande para as penicilinas (de 86 % a 100%) e para as cefalosporinas de 1ª geração de 64 % a 88 %. A principal forma de transmissão destes microorganismos é por meio das mãos dos profissionais da saúde que nem sempre estão

atentos a sua lavagem antes e após cada procedimento.⁴

Os demais microorganismos gram negativos encontrados foram: *Alcaligenes sp* (02), *Serratia sp* (02), *Sterotrophoma maltophila* (02) e *Providencia sp* (01). Para estes microorganismos também foi realizado o antibiograma.

O microorganismo *Serratia sp* apresentou resistência de 100% para amoxicilina, cefalotina cefoxitina e co-trimoxazol e 50% para tobramicina, amicacina, gentamicina, netilmicina, ácido nalidíxico e ciprofloxacina. É comumente encontrada na água fresca, água do mar, vegetais, frutas e em alguns insetos. Contaminam pacientes e pode causar infecção hospitalar a partir da ingestão de saladas cruas, frutas e presença de flores nos quartos dos pacientes. Também já foram isoladas em fluidos endovenosos, agulhas, pias e transdutores. Os pacientes imunodeprimidos, portadores de *diabetes mellitus*, com hospitalização prolongada e uso freqüente de antimicrobianos são os mais susceptíveis a adquirir infecção pela *Serratia sp*. O meio de transmissão mais comum continua sendo as mãos dos profissionais da saúde envolvidos na assistência.¹⁶

O microorganismo *Providencia sp* apresentou resistência de 100% para amoxicilina, cefalotina, ácido nalidíxico e co-trimoxazol. É descrita como um microorganismo gram negativo aeróbio, por vezes responsável por peritonites secundárias e é freqüentemente encontrado em pacientes com hospitalização prolongada e em uso freqüente de antimicrobianos.⁴

O *Stenotrophomas maltophylia* apresentou 100% de resistência para ticarcilina, aztrenam, tobramicina, gentamicina e netilmicina e 50% para imipenem, ceftazidima, ciprofloxacina e co-trimoxazol.

É responsável por infecções em imunodeprimidos e pacientes que fazem uso de antibióticos por períodos prolongados. Apresenta resistência aos β -lactâmicos e aminoglicosídeos e a droga de escolha comumente é o co-trimoxazol, clorafenicol e ceftazidima.¹³

Também é bastante observado nas mãos dos profissionais da saúde que trabalham na UTI e em locais onde o uso de carbapenêmicos é elevado. Já foi observado contaminando soluções de clorexidina, cetrimida e hexaclorofeno. As principais infecções hospitalares relacionadas a este microorganismo são: endocardites, infecções do sítio cirúrgico, pneumonias, septicemias e meningites.⁴

O *Alcaligenes sp* apresentou 100% de resistência para amoxicilina, cefalotina, tetraciclina e co-trimoxazol, 50% para imipenem e ciprofloxacina. É considerada uma bactéria oportunista que contamina equipamentos hospitalares e fluidos.⁴ O homem é exposto constantemente a estes fungos e a grande maioria tolera esta exposição, entretanto várias espécies de fungos são apontados como agentes etiológicos de infecções oportunistas em pacientes imunodeprimidos. A *Candida albicans*, por exemplo, faz parte da microbiota normal do homem e pode ser isolada em mucosas sadias, cavidade oral, vagina, trato gastrointestinal e reto.¹³ Em 17 culturas pesquisadas (100%) houve o crescimento de *Candida albicans*.

Os pacientes internados na UTI, os que fazem uso de antibióticos de largo espectro, os em pós-operatório de grandes cirurgias, os que recebem nutrição parenteral total (NPT), os queimados, neonatos, diabéticos e os portadores de neoplasia são os mais susceptíveis a adquirir infecção hospitalar por *Cândida sp*. As infecções por este fungo ocorrem principalmente pelo uso de cateteres e pela não lavagem das mãos pelos profissionais.⁴

As infecções por fungos têm aumentado devido o uso indiscriminado de antibióticos de largo espectro; ao maior número de pacientes graves e procedimentos invasivos realizados atualmente.¹⁷

Dessa maneira, os dados demonstram apoiados na literatura científica consultada, a importância de acompanhamento dos resultados de culturas obtidos na UTI, para que se conheça o perfil microbiológico e a resistência bacteriana aos antibióticos e oriente a equipe médica quanto ao uso racional desta droga, além de efetivar medidas preventivas com a finalidade de impedir a disseminação de bactérias multirresistentes.

É fundamental a participação da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, tanto no levantamento destes dados, quanto em sua divulgação para toda a comunidade hospitalar, visando à minimização da ocorrência de complicações relacionadas ao surgimento de cepas resistentes, dentro dos ambientes de cuidado em saúde.

CONCLUSÃO

Observou-se com esta investigação que o microorganismo de maior incidência, entre as bactérias gram positivas, foi o *Staphylococcus sp*, sendo identificado em 59% dos casos como

Staphylococcus aureus. Este microorganismo apresentou resistência de 28% à oxacilina e 4% à vancomicina, o que a torna uma bactéria multirresistente e atualmente de grande importância epidemiológica.

A *Pseudomonas sp* foi a bactéria de maior incidência entre os gram negativos, isolado em 34 culturas. Apenas quatro foram identificadas como *Pseudomonas aeruginosa*. Houve resistência da *Pseudomonas sp* em 44% à ciprofloxacina e 15% ao imipenem.

Entretanto, as bactérias gram negativas merecem destaque devido sua grande frequência. São consideradas bactérias oportunistas e responsáveis pela maioria das infecções hospitalares em pacientes graves, imunodeprimidos e submetidos a procedimentos invasivos. Estas bactérias apresentaram grande resistência às penicilinas, cefalosporinas de 1ª e 2ª geração e sulfonamidas e resistência variada aos demais antimicrobianos testados.

O uso racional dos antimicrobianos é um desafio emergente e só é possível a partir do conhecimento do perfil microbiano e resistência bacteriana da UTI. Para todos os microorganismos encontrados, o meio de transmissão mais comum foram as mãos dos profissionais da saúde envolvidos na assistência, além de equipamentos, soluções, medicações e materiais contaminados.

A equipe de Enfermagem tem um papel importante no controle da disseminação destes microrganismos dentro da UTI, pois é ela quem presta assistência direta ao paciente crítico, realiza procedimentos invasivos e é responsável pelo reprocessamento dos artigos utilizados.

Sugere-se, portanto, que a simples lavagem das mãos com água e sabão comum antes e após cada procedimento associada com as medidas de isolamento de contato, limpeza e desinfecção de artigos e uso racional de antimicrobianos são capazes de prevenir a disseminação de microorganismos multirresistentes em UTI.

REFERÊNCIAS

1. Rocha LCM. Manual de infecção hospitalar - epidemiologia, prevenção, controle. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi;2001.
2. Silva N B, Rovanello M L. Controle de Infecção Hospitalar em Terapia Intensiva de Adultos In: Couto RC, Pedrosa T MG, Nogueira JM. Infecção hospitalar epidemiologia e controle. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi;2003.
3. Conceição OJG. Resistência bacteriana. Revista Infecto Atual. 2001;46:41-2.
4. Hinrichsen SL. Biossegurança e controle de infecções - risco sanitário hospitalar. Rio de Janeiro. Medsi;2004.
5. Collares GB, Paiva LFR. Infecções hospitalares - epidemiologia, prevenção e controle. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan;2005.
6. Sligl W, Taylor G, Brindley PG. Five years of nosocomial gram-negative bacteremia in a general intensive care unit: epidemiology, antimicrobial susceptibility patterns and outcomes. Int J Infect Dis. 2006 Feb;10(4):320-25.
7. Menezes EA, Macedo FVV, Cunha, FA, Andrade MSS, Rocha MVP. Perfil de infecção e resistência aos antimicrobianos de bacilos gram negativos não fermentadores isolados no laboratório de patologia clínica Dr Edilson Gurgel, Santa Casa de Misericórdia de Fortaleza - CE. Rev Bras Anal Clin. 2004;36(4):209-12.
8. Dias Neto JAD, Martins ACP, Silva LDM, Tiraboschi RB, Domingos ALA, Cologna AJ et al. Community Acquired Urinary Tract Infection: Etiology And Bacterial Susceptibility. Acta Cir Bras. 2003;18 (Supl. 5): 33-36.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.616 de 12 de Maio de 1998. Diário Oficial da União, Brasília, 13 De Maio 1998. Seção 1. p.133-5.
10. Azevedo FM, Paiva LFR. Manual de infecção hospitalar - epidemiologia, prevenção, controle. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed MEDSI;2001.
11. Kiffer CR. Uso racional de antimicrobianos: da “bala mágica” de Ehrlich as “pastilhas sortidas” da moderna indústria. Fato Hospitalar. 2002;3(7):10-3.
12. Moura JP, Gir E. Conhecimento dos profissionais de enfermagem referente à resistência bacteriana a múltiplas drogas. Acta Paulista de Enfermagem. 2007;20(3):351-6.
13. Kobayashi GS, Rosenthal KS, Murray PR. Microbiologia médica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.
14. Neto MC. Bactérias Multirresistentes. In: Couto RC, Pedrosa TMG, Nogueira JM. Infecção hospitalar epidemiologia e controle. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi;2003.
15. Zanon U. Etiopatogenia das complicações infecciosas hospitalares. In: Couto R C, Pedrosa TMG, Nogueira J M. Infecção hospitalar epidemiologia e controle. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi;2003.

16. Couto RC, Pedrosa TMG, Nogueira J M. Infecção hospitalar epidemiologia e controle. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi;2003.
17. Silva EU; Nogueira MGS; Peixoto MLB. Prevenção de Pneumonia Hospitalar. In: Couto RC, Pedrosa TMG, Nogueira JM. Infecção Hospitalar Epidemiologia e Controle. 2ª ed. Rio de Janeiro: Medsi;2003.

Sources of funding: No
Conflict of interest: No
Date of first submission: 2008/07/23
Last received: 2008/07/25
Accepted: 2008/07/27
Publishing: 2008/10/01

Address for correspondence

Elaine Viana Cabral
Rua Antônio Gonçalves de Carvalho Júnior, 28
CEP: 12600-000 – Parque Tabatinga, Lorena,
São Paulo (SP), Brasil