

## **IDENTIFICAÇÃO E SUSCEPTIBILIDADE DE MICRORGANISMO PROVENIENTE DE UMA UNIDADE HOSPITALAR PÚBLICA**

Jamilly Lorrany dos Santos Lima<sup>1</sup>; Jadson Demétrios Dantas Peixoto<sup>1</sup>; Maria da Conceição Matos Germano<sup>1</sup>; Tacyanna Vieira Lima<sup>1</sup>; Donato Mileno Barreira Filho<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá; e-mail: ja.millelorrane@hotmail.com

<sup>2</sup>Docente do Curso de Farmácia do Centro Universitário Católica de Quixadá; e-mail: milenofh@hotmail.com

### **RESUMO**

A unidade hospitalar é apontada como importante depósito de microrganismos, principalmente os multirresistentes, nos serviços de saúde. Esse ambiente possui uma íntima relação com as infecções nosocomiais, tornando-se um fator de grande preocupação encontrada na área da saúde, devido seu elevado índice de morbi-mortalidade em pacientes hospitalizados. Alguns fatores contribuem para a alta prevalência de bactérias Gram negativas e Gram positivas nas unidades hospitalares, como, a exposição a procedimentos invasivos, cirurgias, doenças e utilização de antimicrobianos de forma inadequada, resultando no desenvolvimento de cepas resistentes. Também não se pode deixar de considerar a parcela de responsabilidade relacionada aos padrões de assepsia e de higiene da unidade hospitalar. Dentre os patógenos que veiculam nesse ambiente destacam-se a *Escherichia coli* e *Klebsiella sp.*, resistente a cefalosporinas, *Pseudomonas sp.*, resistente a carbapenens e *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina. Diante do exposto, a identificação de possíveis reservatórios de microrganismos nas unidades de saúde consiste em uma importante medida de prevenção e controle de disseminação, assim, torna-se necessário conhecer a microbiota nosocomial e o perfil de resistência desses agentes aos principais antibióticos utilizados na prática clínica, a fim de proporcionar um melhor direcionamento a direção geral, ao corpo clínico, aos funcionários e a comissão de controle de infecção hospitalar- CCIH para realização de ações e medidas direcionadas a redução de patógenos multirresistentes, ajudando no controle microbiológico, assegurando que o paciente tenha uma terapia clínica adequada e minimizando as ocorrências de infecções hospitalares. Deste modo, o presente estudo objetiva identificar e realizar teste de susceptibilidade nos microrganismos presentes no Hospital Municipal Doutor Eudásio Barroso, Quixadá-Ceará. O estudo será realizado nos setores críticos, como, emergência, centro cirúrgico, laboratório de análises clínicas, leitos, farmácia e lavanderia do Hospital Municipal Doutor Eudásio Barroso, no período de agosto a setembro de 2016. A pesquisa será do tipo experimental, prospectivo, transversal com abordagem quantitativa. A coleta será realizada em duas etapas, uma irá estudar a microbiota do nosocômio através da exposição de placas de Petri contendo os meios Ágar sangue, Ágar MacConkey e Ágar chocolate, por sedimentação espontânea, e a outra, irá verificar a atuação da CCIH através do preenchimento de um questionário.

**Palavras-chaves:** Controle de infecção hospitalar. Microrganismo. Antimicrobianos.

### **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos a incidência de infecção hospitalar associada a microrganismos resistentes tem aumentado no mundo inteiro. Estima-se que 5% a 15% dos pacientes

**Mostra Científica da Farmácia, 10., 2016, Quixadá. Anais... Quixadá: Centro Universitário Católica de Quixadá, 2016.**

hospitalizados irão contrair algum tipo de infecção nosocomial e aproximadamente 25% a 40% receberão antibiótico para tratamento ou profilaxia (GARCIA et al., 2013; MATOS E LOPES, 2014).

Estudo de Barros et al., (2012) e Costa (2013) relata que um terço dos antimicrobianos são utilizados nas unidades hospitalares, porém, em torno de 25% a 50% dos casos a utilização é desnecessário, ocasionando impactos à saúde pública, onde pode se destacar, a seleção de patógenos resistentes, risco de superinfecção, aumento da incidência de efeitos colaterais e de óbitos por infecções nosocomiais. O consumo indiscriminado de antimicrobianos eleva a pressão seletiva de microrganismos, e a oportunidade destes se adaptarem aos mesmos. Essa oportunidade auxilia na aquisição de mecanismos de resistência, tornando-se um relevante problema de saúde no mundo, atingindo todos os países, desenvolvidos ou não (GARCIA et al., 2013).

Diferentes são os microrganismos que causam infecções hospitalares, sendo eles, bactérias, fungos e vírus. Os patógenos que lideram o ranking dessas infecções são as bactérias, sendo elas, Gram negativas: *Escherichia coli*, *Pseudomonas sp.*, *Klebsiella sp.*, *Proteus sp.*, *Enterobacter sp.* e *Serratia sp.*, e Gram positivas: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermitis*, *Streptococcus sp.*, e *Enterococcus sp.* As bactérias são responsáveis por aproximadamente 87% dos casos de infecção nosocomial (COSTA, 2013).

No Brasil, as ações de prevenção e controle das infecções hospitalares são regulamentadas pela Portaria MS Nº 2.616/1998, que determina a execução da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e a existência do Programa de Controle de Infecção Hospitalar (PCIH) em todos os hospitais do país. A CCIH é responsável por elaborar, implementar, manter e avaliar um PCIH, adequado às características e necessidades da instituição; implementar e supervisionar as normas e rotinas técnico-operacionais, visando à prevenção e o controle das infecções nosocomiais e exigir a utilização racional dos antimicrobianos (SOUZA, 2014).

Oliveira e Maruyama (2008) relatam que é um fato comum encontra uma CCIH inativa ou ineficiente nos nosocômios. Muitas vezes ocorre de uma CCIH não dispor de um PCIH implantado e implementado, trabalhando sem um direcionamento para suas ações, acarretando prejuízos à instituição, como, aumento de ocorrências de infecções hospitalares.

O serviço de higienização hospitalar também é de grande importância como medida de controle das infecções. A limpeza é a base de todos os procedimentos efetuados com materiais, equipamentos e ambientes e deve proceder os processos de desinfecção, pois a sujeira, principalmente a matéria orgânica, favorece a proliferação de microrganismos. Assim, a limpeza faz a remoção de sujidade das superfícies, utilizando-se água e detergente. Esse processo é fundamental para que a desinfecção se processe adequadamente. A desinfecção faz a destruição de microrganismos patogênicos na forma vegetativa existentes em superfícies inertes, mediante a aplicação de agentes químicos (saneantes) ou físicos (ANVISA, 2010; MARTINS et al., 2014; AYRES, KAMIMURA E OLIVEIRA, 2015).

A literatura evidencia que a limpeza mecânica com detergente elimina 80% dos microrganismos e que os desinfetantes eliminam cerca de 90% a 95% destes. Dessa forma, falhas nos processos de limpeza e desinfecção poderão acarretar sérios problemas higiênico-sanitários, como a disseminação e transferência de microrganismos nos ambientes dos serviços de saúde, colocando em risco a segurança dos pacientes e dos profissionais que ali atuam (ANVISA, 2010; AYRES, KAMIMURA E OLIVEIRA, 2015). Portanto, para que não ocorra a transmissão e disseminação de patógenos, é necessário uma limpeza e desinfecção correta desse ambiente.

Desse modo, a prevenção de disseminação de cepas multirresistentes requer uma participação administrativa, higienização adequada do ambiente, medidas de educação

permanente dos profissionais de saúde, utilização racional de antimicrobianos e aplicação adequada de medidas de bloqueio epidemiológico (MARTINS et al., 2014).

Nesse contexto, é necessário conhecer a microbiota hospitalar e o perfil de resistência dos microrganismos presente nesse ambiente aos principais antibióticos utilizados na prática clínica. Tal conhecimento proporcionará um melhor direcionamento a direção geral, ao corpo clínico, aos funcionários do serviço de limpeza e a CCIH para realização de ações e medidas relacionadas a redução de cepas resistentes, ajudando no controle microbiológico, minimizando as ocorrências de infecções hospitalares e assegurando que o paciente tenha uma terapia clínica adequada, eficaz e racional. Esse estudo irá colaborar de maneira significativa para a melhoria do serviço de saúde.

Baseado nisso, tornou-se relevante identificar e realizar teste de susceptibilidade nos microrganismos presentes no Hospital Municipal Doutor Eudásio Barroso, Quixadá-Ceará.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 MICRORGANISMOS VEICULADOS EM UNIDADES HOSPITALARES

De acordo com Costa (2013), diferentes são os microrganismos que causam infecções hospitalares, sendo eles, bactérias, fungos e vírus. Os patógenos que lideram o ranking das infecções hospitalares são as bactérias, sendo elas, Gram negativas e Gram positivas. Os fungos são responsáveis por aproximadamente 8% das infecções nosocomiais, sendo as bactérias responsáveis por aproximadamente 87% dos casos (**Quadro 1 e 2**).

**Quadro 1:** Principais bactérias Gram negativas.

ESPÉCIE/DESCRIÇÃO	
<i>Escherichia coli</i> e <i>Klebsiella</i>	As bactérias <i>Escherichia coli</i> e <i>Klebsiella</i> são importantes patógenos hospitalares. A <i>Escherichia coli</i> é um dos bacilos mais comum associado com infecção nosocomial e o primeiro dentre os agentes a causar infecções no trato urinário. <i>Klebsiella</i> também é um patógeno frequente nos hospitais, causando principalmente, infecções urinárias e pneumonias. Ambos possuem resistência as cefalosporinas de amplo espectro. Cepas de <i>Escherichia coli</i> e <i>Klebsiella</i> resistentes a beta-lactâmicos geralmente são resistentes a quinolonas e aminoglicosídeo, deixando poucas alternativas para tratamento.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Essa bactéria é a primeira causa de pneumonia nosocomial no Brasil. É responsável por uma em cada dez infecções hospitalares, especialmente, infecções em pacientes queimados, podendo ainda infectar o trato urinário, gastrointestinal e ocasionar infecções sanguíneas. Possuem resistência a vários agentes antimicrobianos, sendo que, altas taxas de resistência aos carbapenens tem sido relatadas nos hospitais brasileiros.

Fonte: Ricardo, 2009; Martins et al., 2014.

**Quadro 2:** Principais bactérias Gram positivas.

ESPÉCIE/DESCRIÇÃO	
<i>Staphylococcus aureus</i>	É um patógeno muito importante no âmbito hospitalar, sendo o principal agente etiológico das infecções de sítio cirúrgico, pneumonia e infecções primárias da corrente sanguínea. No Brasil, temos 1 clone de MRSA amplamente disseminado e este possui um perfil de susceptibilidade bem característico, mantendo susceptibilidade aos glicopeptídeos, apesar de alguns relatos de susceptibilidade reduzida à vancomicina. A linezolida também se mantém ativa contra os MRSA com raros relatos de resistência. A taxa de infecção por MRSA nos nosocômios brasileiros varia entre 30-60%. Raramente, um MRSA adquirido na comunidade é isolado como responsável por alguma infecção.
<i>Enterococcus spp.</i>	O <i>Enterococcus</i> vem se tornando um importante patógeno nosocomial, sendo responsável por infecções no trato gastrointestinal, particularmente em pacientes debilitados e imunossuprimidos. Duas espécies desse gênero vêm se destacando, sendo <i>E. faecalis</i> (90% dos casos) e <i>E. faecium</i> (5% a 10%). Possuem resistência à vancomicina.

Fonte: Ricardo, 2009; Nascimento, 2011; Anvisa, 2013; Martins et al., 2014.

## METODOLOGIA

O estudo será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Católica de Quixadá (CEP-UniCatólica) através da Plataforma Brasil. Trata-se de um estudo do tipo experimental, prospectivo, transversal com abordagem quantitativa. A pesquisa ocorrerá no período de agosto a setembro de 2016 e será realizado nos setores críticos, como, emergência, centro cirúrgico, laboratório de análises clínicas, leitos, farmácia e lavanderia do Hospital Municipal Doutor Eudásio Barroso, localizado no município de Quixadá-CE. A coleta será realizada em duas etapas, uma irá estudar a microbiota do nosocômio através da exposição de placas de Petri contendo os meios Ágar sangue, Ágar MacConkey e Ágar chocolate, por sedimentação espontânea, e a outra, irá verificar a atuação da CCIH através do preenchimento de um questionário. A análise dos dados será realizada de setembro a outubro de 2016, utilizando os softwares *Statistical Product and Service Solutions (SPSS)*, para análises estatísticas e Microsoft Excel® para apresentação na forma de gráficos e tabelas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da microbiota hospitalar e do perfil de resistência dos microrganismos presente nesse ambiente aos principais antibióticos utilizados na prática clínica é extremamente importante e tem como intuito colaborar na melhoria do serviço de saúde, possibilitando a utilização de estratégias eficazes na redução de cepas resistentes, minimizando as ocorrências de infecções hospitalares.

## REFERÊNCIAS

- ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies**. Brasília, 2010.
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Detecção e identificação de bactérias de importância médica, módulo 6. In: **Manual de microbiologia clínica para o controle de infecção relacionada à assistência à saúde**, 2013.
- AYRES, M.A.C; KAMIMURA, Q.P; OLIVEIRA, E.A.A.Q. Qualidade percebida dos serviços de higienização em um hospital tocantinense. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 11, nº 3, Taubaté - SP, Brasil, 2015.
- BARROS, L.M. et al. Prevalência de micro-organismo e sensibilidade antimicrobiana de infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva de hospital público no Brasil. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada- Journal of Basic and Applied Pharmaceutical Sciences**, 2012.
- COSTA, F.T. **Síntese, caracterização e o estudo do efeito de nanopartículas de  $\text{CoFe}_2\text{O}_4$ @ $\text{g-Fe}_2\text{O}_3$  em bactérias patogênicas**. Dissertação (Programa de pós – graduação em ciência de materiais), Universidade de Brasília – 2013.
- GARCIA, L.M. et al. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares por bactérias multidrogarresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Ano III - Volume 3 - Número 2 – 2013.
- MARTINS, A.F. et al. **Controle e monitoramento de microrganismos multirresistentes**, 2014. Disponível em:  
<[https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/24512/mod\\_resource/content/0/Controle%20e%20Monitoramento%20de%20Microrganismos%20Multirresistentes.pdf](https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/24512/mod_resource/content/0/Controle%20e%20Monitoramento%20de%20Microrganismos%20Multirresistentes.pdf)>. Acesso em: 16 de maio de 2016.
- MATOS, E.N; LOPES, J.O. **Infecção hospitalar em unidade de terapia intensiva neonatal. Ações preventivas de enfermagem: uma revisão bibliográfica da literatura**. Monografia (Graduação Bacharel em Enfermagem), Faculdade Padrão. Goiânia – GO, 2014.
- NASCIMENTO, F.A.F.R. **Sucesso no controle da transmissão de *Enterococcus spp.* em um hospital universitário brasileiro**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Clínica Médica, da Faculdade de Ciências Médicas), Universidade Estadual de Campinas, 2011.
- OLIVEIRA, R; MARUYAMA, S.A.T. Controle de infecção hospitalar: histórico e papel do estado. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, 2008.
- RICARDO, S.B. Bactérias multirresistentes. CAP.26, P. 509, 511, 512. In: COUTO, R.C. et al. **Infecção hospitalar e outras complicações não-infecciosas da doença**. 4º Ed, 2009.
- SOUZA, L.P. **Os desafios na prevenção e controle de infecção hospitalar a âmbito institucional: uma discussão a partir da análise do cenário de uma instituição de saúde brasileira**. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Saúde Coletiva, da Faculdade de Ceilândia, da Universidade de Brasília. Brasília – 2014.