

## IDENTIFICAÇÃO E PERFIL DE SUSCETIBILIDADE DE BACTÉRIAS ISOLADAS DE UTI EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO EM PELOTAS, RS.

PEDRO RASSIER DOS SANTOS<sup>1</sup>; CAROLINA LAMBRECHT GONÇALVES<sup>2</sup>;  
SILVIA LEAL LADEIRA<sup>3</sup>; EVANDRO CARLOS MORAES PEREIRA<sup>4</sup>; CARLA DE  
ANDRADE HARTWIG<sup>5</sup>; PATRÍCIA DA SILVA NASCENTE<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [rassier1907@gmail.com](mailto:rassier1907@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [carolina\\_lamg@yahoo.com.br](mailto:carolina_lamg@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [s.ladeira@hotmail.com](mailto:s.ladeira@hotmail.com)

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – [evandrocmp@hotmail.com](mailto:evandrocmp@hotmail.com)

<sup>5</sup>Universidade Federal de Pelotas – [carlahartwig@yahoo.com.br](mailto:carlahartwig@yahoo.com.br)

<sup>6</sup>Universidade Federal de Pelotas – [pattsn@gmail.com](mailto:pattsn@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

As Infecções em Serviços de Saúde (ISS) são consideradas um problema de saúde pública, causando impacto na morbidade e mortalidade, no tempo de internação e nos custos com procedimentos diagnósticos e terapêuticos BARROS et al. (2012). Isso se deve ao avanço tecnológico que implica no surgimento de muitos procedimentos invasivos para o diagnóstico e tratamento de doenças TURRINI & SANTO (2002). Esses procedimentos são mais frequentes nas UTI's (Unidades de Tratamento Intensivo), pois os pacientes internados neste setor apresentam doenças de base mais graves e estão expostos a uma ampla variedade de microorganismos patogênicos, tornando o uso de procedimentos invasivos mais frequentes e fazendo com que os pacientes se tornem mais suscetíveis à aquisição de infecções LEISER (2007).

O conhecimento da resistência bacteriana, bem como seus mecanismos de patogenicidade e estratégias de prevenção e controle, constituem fortes fundamentos para reflexões e revisões de conduta e protocolo. Acredita-se que somente a partir de tais atitudes seja possível investir no processo de controle da disseminação dos microrganismos multirresistentes KATRITSIS et al., (2012). O uso excessivo de antibióticos, além de influenciarem o paciente em tratamento, influenciam todo o ecossistema onde ele está inserido, com repercussões potencialmente profundas, como a resistência bacteriana AVORN & SOLOMON (2000). Esta resistência prolifera-se rapidamente através de transferência genética, atingindo algumas das principais bactérias Gram-positivas, como enterococos, estafilococos e estreptococos WALSH (2000) e NICOLAOU et al. (1999).

Visto que a resistência bacteriana é um assunto cada vez mais preocupante nos grandes centros médicos, o objetivo do presente trabalho foi isolar e identificar bactérias em UTI de hospital Universitário da cidade de Pelotas e avaliar a suscetibilidade dessas bactérias a alguns dos antibióticos utilizados neste mesmo centro de atendimento.

### 2. METODOLOGIA

Foram realizadas cinco coletas em UTI de Hospital Universitário de Pelotas. As coletas foram feitas nas mesas que servem de suporte para utensílios e medicamentos utilizados nos pacientes de cada leito (6), na bancada utilizada para descarte de material (1), na bancada utilizada para preparo da alimentação dos pacientes (1) e na bancada onde é descartado e posteriormente higienizado o material contaminado(1).

Utilizou-se swab para coletar as superfícies dos locais em estudo, friccionando-o em todo o local com movimentos rotatórios, e logo após estes foram colocados em tubos contendo 5 mL de água peptonada, previamente identificados e levados para o Laboratório de Microbiologia, no Instituto de Biologia, Departamento de Microbiologia e Parasitologia, UFPel. No laboratório, as amostras foram semeadas em placas de petri contendo o meio Brain Heart Infusion e levadas para a estufa a  $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$  por 24 horas. Após, foram selecionadas macroscopicamente amostras de cada um dos locais de estudo, isolando colônias com morfologias e cores diferentes, que foram repicadas em esgotamento em placas contendo Agar Sangue e levadas novamente a estufa a  $36 \pm 1^{\circ}\text{C}$  por 24 horas.

Após o crescimento puro, as colônias foram caracterizadas através da coloração de Gram e provas da Catalase, Coagulase e Oxidase, além de se fazer uma avaliação macroscópica quanto à coloração da colônia. As amostras que tinham a forma de coco, catalase positiva e coagulase negativa foram caracterizadas como *Staphylococcus* spp. coagulase negativa, enquanto que àquelas que diferenciaram apenas na coagulase, com resultado positivo, foram submetidas ao VP (Voges Proskauer) e uma bateria de açúcares (Trealose, Manitol, Maltose, Ribose, Galactose, Nitrato), além de verificar a resistência a Polimexina, para tentar identificar a espécie. As amostras em que os cocos se agruparam em formas de tétrades foram submetidas ao teste de Glicose Oxidativa Fermentativa e verificada a resistência a Bacitracina. Quando os cocos gram positivos deram catalase negativa, fez-se baterias bioquímicas para *Streptococcus*. Bactérias em forma de bacilos, gram negativas, foram submetidas a bateria bioquímica composta por vinte açúcares e ao VP, e após seguiu-se a chave de identificação. A leitura dos açúcares e do VP foi feita 24h após a inoculação.

Após as identificações, foram selecionados isolados para se fazer o teste de suscetibilidade à seis antibióticos utilizados no referido hospital: Ceftriaxona 30 µg, Vancomicina 30 µg, Meropenem 10 µg, Imipenem 10 µg, Levofloxacina 10 µg e Amicacina 30 µg. Para fazer o teste, as amostras foram ajustadas a 0,5 da escala de McFarland, e depois de semeadas em meio Caldo Muller Hinton em Placas de Petri, colocou-se os discos contendo os antibióticos. Após 24h, foi feita a leitura do diâmetro de cada halo em milímetros.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 181 cepas selecionadas, identificaram-se as seguintes bactérias: *Staphylococcus* coagulase negativa (138), *Bacillus sphaericus* (1), *Klebsiella oxytoca* (3), *Micrococcus* sp. (5), *Pseudomonas* sp. (2), *Staphylococcus aureus* sub. *Anaerobius* (10), *Staphylococcus aureus* sub. *Aureus* (3), *Staphylococcus intermedius* (5), *Staphylococcus lutrae* (1), *Streptococcus anginosus* (1) e *Streptococcus* sp. (2) e 10 sem identificação.

Com relação ao teste de suscetibilidade, foram selecionados *Staphylococcus coagulase negativa* (31), *Staphylococcus hyicus* (1), *Staphylococcus aureus* sub. *Anaerobius* (5), *Micrococcus* sp. (3), *Pseudomonas* sp. (1), *Klebsiella oxytoca* (1), *Staphylococcus lutrae* (1) *Bacillus sphaericus* (1). Das amostras testadas, 16 (36,36%) apresentaram resistência a pelo menos um dos antibióticos testados (Tabela 1). Grande parte dos isolados foram *Staphylococcus* coagulase negativa como mostra o Tabela 1 Os *Staphylococcus* são tidos como um importante patógeno isolado em hospitais CAVALCANTI et al., (2005); MOREIRA et al., (1998); RIBEIRO & CASTANHEIRA (2003). Em estudo realizado por MENEZES et al., (2007) na UTI do Hospital geral de Fortaleza, foi avaliado a frequência bacteriana em aspirado

traqueal, sangue, urina e cateter venoso dos pacientes e entre os principais isolados destaca-se os *Staphylococcus* coagulase negativa (41%) no sangue e *Pseudomonas* spp. em 16% dos isolados de apirado traqueal. Em estudo realizado por ANDRADE et al., (2006) em um Centro de Terapia Intensiva de um Hospital de Emergências no Brasil, também obteve os *Staphylococcus* coagulase negativa como os mais frequente nos isolados, correspondendo a 36,4%.

Tabela 1. Perfil de suscetibilidade bacteriana frente aos antibióticos testados e respectivos locais de isolamento

Identificação bacteriana	N total	N antibiograma	CRO 30		VAN 30 µg		MER 10 µg		IPM 10 µg		LVX 5 µg		AMI 30 µg	
			µg											
			R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S
<i>Staphylococcus</i> coagulase negativa	138	31	9	15	1	29	5	24	8	21	8	21	2	27
<i>Bacillus sphaericus</i>	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
<i>Klebsiella oxytoca</i>	3	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
<i>Micrococcus</i> sp.	5	3	1	2	-	3	1	2	1	2	-	3	1	2
<i>Pseudomonas</i> sp.	2	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
<i>Staphylococcus aureus</i> sub. Anaerobius	10	5	2	3	-	5	-	5	-	5	1	4	-	5
<i>Staphylococcus aureus</i> sub. Aureus	3	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
<i>Staphylococcus lutrae</i>	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
<i>Streptococcus anginosus</i>	1	1	1	-	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
Não identificada	10	3	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1

\* Demais amostras apresentaram sensibilidade intermediária.

Em estudo realizado por ANDRADE et al., (2006) em um Centro de Terapia Intensiva de um Hospital de Emergências no Brasil, também obteve os *Staphylococcus* coagulase negativa como os mais frequente nos isolados, correspondendo a 36,4%. Das 30 cepas de SCN testados, 12 (40%) apresentaram resistência a pelo menos um antibiótico testado e isso é preocupante pela capacidade destes microrganismos de adesão as superfícies de onde foram coletados e, conseqüentemente, produção de biofilme, seu principal fator de virulência OLIVEIRA & CUNHA (2010). A cepa de *Pseudomonas* sp. também deve ser ressaltada por apresentar resistência frente a todos os antibióticos utilizados. Em estudo realizado por FERRAREZE et al., (2007), dez (14,7%) do total dos casos de multirresistência estavam associadas a *P. aeruginosa*.

#### 4. CONCLUSÕES

Com o presente estudo, ressalta-se a importância de identificar as bactérias presentes em ambiente hospitalar, principalmente nas UTIs, e estabelecer o perfil de susceptibilidade dessas bactérias, visto que grande parte dos isolados apresenta resistência a pelo menos um medicamento utilizado e é nestes locais onde os pacientes estão mais susceptíveis a Infecções Hospitalares, pois já estão imunocomprometidos pela doença e procedimentos aos quais são submetidos.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, D; LEOPOLDO, VC; HAAS. VJ. Ocorrência de bactérias multiresistentes em um centro de terapia intensiva de hospital brasileiro de emergências. **Rev. Bras. Ter. Intensiva.** 2006; 18(1):27-33.

AVORN, J.; SOLOMON, D.H. Cultural and economic factors that (mis)shape antibiotic use: the nonpharmacologic basis of therapeutics. **Ann Intern Med**, [S.l.], v. 133, p. 128-135, 2000

BARROS LM, BENTO JN, CAETANO JA, MOREIRA RA, PEREIRA FG, FROTA NM, et al. Prevalência de micro-organismo e sensibilidade antimicrobiana de infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva de hospital público no Brasil. **Rev Ciênc Farm Básica Apl**. 2012 ;33(3):429-35

CAVALCANTI M, VALENCIA M, TORRES A - respiratory nosocomial infections in the medical intensive care unit. **Microbes infect**, 2005;2:292-301.

FERRAREZE, MARIA VERÔNICA GUILHERME, et al. "Pseudomonas aeruginosa multiresistente em unidade de cuidados intensivos: desafios que procedem?." **Acta Paulista de Enfermagem** 20.1 (2007): 7-11.

GOLDMANN DA. Coagulase-negative staphylococci: interplay of epidemiology and bench research. **Am J Infect Control** 1990;18:211-21.

KATRITSIS DG, SIONTIS GC, KASTRATI A, VAN'T HOF AW, NEUMANN FJ, SIONTIS KC, et al. Optimal timing of coronary angiography and potential intervention in non-ST-elevation acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2011;32:32-40. Comment in: **Eur Heart J**. 2011 ;32(1):13-5.

LEISER JJ, TOGNIM MCB, BEDENDO J. Infecções Hospitalares em um Centro de Terapia Intensiva de um Hospital de Ensino no Norte do Paraná. **Cienc. Cuid. Saúde**, v. 6, n. 2, p. 181-186, 2007.

MENEZES, E.A. et al. 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** . v. 43. n. 3. p. 149-155. junho 2007.

MOREIRA M, MEDEIROS EAS, PIGNATARI ACC et al – Efeito da infecção hospitalar da corrente sanguínea por *Staphylococcus aureus* resistente à oxacilina sobre a letalidade e o tempo de hospitalização. rev **Ass Med Brasil**, 1998;44:263-268.

NICOLAOU, K C.; BODDY, C. N. C.; BRÄSE, S.; WINSSINGER, N.; ANGEW. **Chem., Int. Ed.** 1999, 38, 2097

Noel GJ, Edelson PJ. **Staphylococcus epidermidis bacteremia in neonates: further observations and the occurrence of focal infection**. *Pediatrics* 1984;74:832-7.

OLIVEIRA, A., CUNHA, M. L. R. S. Comparation of methods for the detection of biofilm production in coagulase-negative staphylococci. **Bio Med Central Research Notes**. 3, 260, 2010.

RIBEIRO I, CASTANHEIRA R – tratamento e prevenção das infecções e da colonização por *Staphylococcus aureus*. rev **Port Pneumol**, 2003;9:395-409.

TURRINI RNT, SANTO AH. **Infecção hospitalar e causas múltiplas de morte**. *J Pediatr (Rio J)* 2002;78(6):485-90

WALSH, C.; **Nature** 2000, 406, 775.