

COMPARAÇÃO DO PERFIL DE SENSIBILIDADE DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASE NEGATIVOS ISOLADOS DE HEMOCULTURAS DE RECÉM-NASCIDOS

Laísa Nunes Franco ¹

Vinícius Victor Lorenzoni ²

Roberta Filipini Rampelotto ³

Silvana Silveira Coelho ⁴

Tacieli Fagundes da Rosa ⁵

Rosmari Horner ⁶

Resumo:

Infecções de corrente sanguínea (ICS) no período neonatal são responsáveis por um índice significativo de morbidade e mortalidade, além de representar uma das mais significativas complicações no processo infeccioso, podendo prolongar o período de hospitalização dos recém-nascidos (RN) e aumentar os custos no tratamento. Este estudo teve como objetivo comparar o perfil de sensibilidade de Staphylococcus coagulase negativos isolados de hemoculturas de RN entre os anos de 2014 e 2016/2017 em um hospital universitário. No ano de 2014 foram coletados 176 isolados, e no período compreendido entre julho de 2016 a julho de 2017 estes índices foram de 120 isolados. Os SCoN estão entre os patógenos mais isolados nas infecções neonatais, sendo o Staphylococcus epidermidis a espécie prevalente, principalmente nas UTI-RN, corroborando com os resultados desta pesquisa, a Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTI) ou a neonatal são as unidades onde predominam as infecções hospitalares, já que estas áreas são destinadas a pacientes em estado crítico. Verificou-se o aumento do índice de isolados resistentes a maioria dos antimicrobianos testados, entre os anos de 2014 e 2016/2017. Estas taxas demonstram um quadro relevante e de extrema importância para que medidas sejam adotadas a fim de prevenir o surgimento de novos isolados multirresistentes. A partir disso, o uso correto de antibioticoterapia e a coleta de duas amostras de hemoculturas, de diferentes sítios, se faz imprescindível, colaborando para minimizar as taxas de morbidade e mortalidade dos RN.

Palavras-chave: hemoculturas, Staphylococcus coagulase negativo, recém-nascidos, colonização

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

COMPARAÇÃO DO PERFIL DE SENSIBILIDADE DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASE NEGATIVOS ISOLADOS DE HEMOCULTURAS DE RECÉM-NASCIDOS

¹ Aluno de graduação. francolaisa5@gmail.com. Autor principal

² Aluno de pós-graduação. lorenzoni.vinicius@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de pós-graduação. robertarampelotto@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. sscoelhoarm@gmail.com. Co-autor

⁵ Aluno de graduação. tacielifagundesdarosa@gmail.com. Co-autor

⁶ Docente. rosmari.ufsm@gmail.com. Orientador



COMPARAÇÃO DO PERFIL DE SENSIBILIDADE DE *STAPHYLOCOCCUS* COAGULASE NEGATIVOS ISOLADOS DE HEMOCULTURAS DE RECÉM-NASCIDOS

1. INTRODUÇÃO

Infecções de corrente sanguínea (ICS) no período neonatal são responsáveis por um índice significativo de morbidade e mortalidade, além de representar uma das mais significativas complicações no processo infeccioso, podendo prolongar o período de hospitalização dos recém-nascidos (RN) e aumentar os custos no tratamento. Segundo estimativa do Banco de Dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no Brasil, 60% da mortalidade infantil ocorre em RN, sendo a sepse uma das principais causas (ANVISA, 2008). Sendo assim, esta condição é responsável por altas taxas de mortalidade nos RN, principalmente naqueles que estão admitidos em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTI-RN) (SENTANLIN, 2003; PINHEIRO, 2008).

Logo após o nascimento, ocorre a colonização microbiana na mucosa da orofaringe e na pele por *Staphylococcus* coagulase negativo (SCoN), os quais são responsáveis por cerca de 60% dos isolamentos na sepse neonatal, sendo o *Staphylococcus epidermidis* a espécie prevalente, com índices de 70% nos isolamentos de amostras de sangue (HEALY et al., 2004).

Quando um processo infeccioso se instala na corrente sanguínea, a detecção do agente patogênico ocorre por meio da bacterioscopia e da coleta de hemoculturas (DIAMENT et al., 2011). Para obtenção destas hemoculturas, devem ser utilizadas técnicas padronizadas durante a coleta (ANVISA, 2013). Recomenda-se que seja realizada a assepsia correta da pele, além da coleta de ao menos duas amostras, coletadas em acessos vasculares distintos e em intervalos de tempo diferenciados. Assim, quando estas medidas forem adotadas, será possível uma melhor identificação do agente etiológico, além da redução dos riscos de contaminação, pois devido a presença de bactérias residentes na pele, a interpretação destas hemoculturas torna-se difícil, pois podem ocorrer contaminações durante a coleta, gerando resultados falso-positivos (MICHELIM et al., 2005; ANVISA, 2013).

O isolamento do agente causador da sepse permite a instituição do tratamento adequado com os antimicrobianos efetivos, melhorando o prognóstico dos RN, que tem o seu sistema imune imaturo, o que os torna mais suscetíveis às infecções. O uso limitado de determinados antibióticos tem extrema importância na prevenção da sepse, com o intuito de evitar o surgimento de bactérias multirresistentes. O controle e a prevenção das infecções que acometem os RN representam um desafio para os profissionais envolvidos nos cuidados hospitalares desses pacientes, sendo que o conhecimento da epidemiologia em relação a estas infecções é de essencial importância, pois pode gerar a adoção de medidas para o controle e prevenção destas infecções.

Desta forma, este estudo teve como objetivo comparar o perfil de sensibilidade de *Staphylococcus* coagulase negativos isolados de hemoculturas de RN entre os anos de 2014 e 2016/2017 em um hospital universitário.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo retrospectivo das hemoculturas positivas dos pacientes RN internados no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), isolados no ano de 2014 (janeiro a dezembro) e julho de 2016 a julho de 2017 (2016/2017).

As amostras foram processadas de acordo com o Procedimento Operacional Padrão do Laboratório de Análises Clínicas do HUSM. Todas as hemoculturas coletadas foram analisadas através do sistema automatizado Bactec 9240® (Becton Dickinson, Sparks, MD). As amostras foram consideradas positivas quando houve o crescimento de um ou mais microrganismo. Na sequência foi realizada a bacterioscopia direta do caldo de cultura (coloração pelo método de Gram) e a semeadura em placas contendo ágar chocolate, ágar MacConkey e ágar sangue azida. Posteriormente, as placas semeadas foram incubadas em estufa bacteriológica a $35 \pm 2^\circ\text{C}$ por 18 a 24 horas para o isolamento bacteriano.

Os testes de identificação das bactérias isoladas e o perfil de sensibilidade frente aos antimicrobianos foram efetuados através do sistema automatizado VITEK®2-bioMérieux (France) e interpretados em intermediário, sensível e resistente de acordo com o *Clinical and Laboratory Standards Institute* vigente do ano de estudo (CLSI 2014, 2015, 2016).

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e encontra-se registrada com o seguinte CAAE: 38850614.4.0000.5346.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

No ano de 2014 foram coletados 176 isolados, e no período compreendido entre julho de 2016 a julho de 2017 estes índices foram de 120 isolados. Entre os SCoN encontrados, em 2014 a espécie prevalente foi *Staphylococcus epidermidis* (57,95%; 102/176), seguido de *Staphylococcus warneri* (9,66%; 17/176), *Staphylococcus capitis* (7,39%; 13/176), entre outros. Em 2016/2017 *S. epidermidis* (66,67%; 80/120) também foi a espécie prevalente, seguido de *Staphylococcus haemolyticus* (10%; 12/120), *Staphylococcus hominis* (10%; 12/120), *Staphylococcus warneri* (6,67%; 8/120), entre outros.

Os SCoN estão entre os patógenos mais isolados nas infecções neonatais, sendo o *S. epidermidis* a espécie prevalente, principalmente nas UTI-RN, corroborando com os resultados desta pesquisa (DIAMENT et al., 2011; DE CARVALHO et al., 2014; DE SOUSA et al., 2014; ARCIOLA et al., 2015; RAMPELOTTO et al., 2015). Uma vez que *S. epidermidis* são colonizadores da pele humana esta espécie é frequentemente associada a infecções de pacientes imunocomprometidos e RN (OLIVEIRA; CUNHA, 2010; BECKER et al., 2014; MARTÍNEZ-MELÉNDEZ et al., 2016; PEDROSO et al., 2016).

Em relação aos setores onde estavam admitidos os RN, em 2014, a UTI-RN (60,79%; 107/176) foi o setor onde os isolamentos foram os mais frequentes, seguido do Centro Obstétrico (CO) (18,75%; 33/176); assim como em 2016/2017, onde estas foram as duas unidades em que prevaleceram os isolamentos, porém com índices de 75,83% (91/120) e 9,17% (11/120), respectivamente. A Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTI) ou a neonatal são as unidades onde predominam as infecções hospitalares, já que estas áreas são destinadas a pacientes em estado crítico (DE CARVALHO et al., 2011, 2014).

A análise do perfil de sensibilidade proporciona importante contribuição para a redução da morbidade e mortalidade dos pacientes, fornecendo subsídios decisivos para a instituição de uma terapia medicamentosa racional (LEÃO et al., 2007; CABRAL; POVEDA, 2008). Neste estudo pode-se observar que os isolados apresentaram resistência à penicilina (71,26% em 2014; 99,17% em 2016/2017), oxacilina (76% em 2014; 84,17% em 2016/2017), gentamicina (56,25% em 2014; 67,22% em 2016/2017), ciprofloxacino (53,84% em 2014; 73,11% em 2016/2017), eritromicina (52,07% em 2014; 68,07% em 2016/2017), sulfametoxazol/trimetoprim (41,61% em 2014; 66,67% em 2016/2017) e clindamicina (25,28% em 2014; 57,5% em 2016/2017). Contudo, observou-se 100% de sensibilidade frente à linezolida, tigeciclina e vancomicina. Ainda, a teicoplanina demonstrou elevada sensibilidade, 98,09% em 2014, e 97,96% em 2016/2017. Estes dados são importantes, uma vez que o tratamento de infecções causadas por *Staphylococcus* spp. resistentes a meticilina/oxacilina é a linezolida, teicoplanina e vancomicina, os quais apresentaram elevada sensibilidade neste estudo (ROSSI; ANDREAZZI, 2005). Ainda, em 2014, 66,70% dos SCoN foram caracterizados fenotipicamente como *Staphylococcus* coagulase negativa resistentes à meticilina/oxacilina (MRSCoN), e em 2016/2017 estes índices foram maiores, 84,17%.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se o aumento do índice de isolados resistentes a maioria dos antimicrobianos testados, entre os anos de 2014 e 2016/2017. Estas taxas demonstram um quadro relevante e de extrema importância para que medidas sejam adotadas a fim de prevenir o surgimento de novos isolados multirresistentes. A partir disso, o uso correto de antibioticoterapia e a coleta de duas amostras de hemoculturas, de diferentes sítios, se faz imprescindível, colaborando para minimizar as taxas de morbidade e mortalidade dos RN.

5. REFERÊNCIAS

ANVISA – Agência Nacional da Vigilância Sanitária. Critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência à saúde neonatologia - Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

ARCIOLA, C. R. et al. Polysaccharide intercellular adhesin in biofilm: structural and regulatory aspects. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 5, p. 7, 2015.

BECKER, K.; HEILMANN, C.; PETERS G. Coagulase-negative staphylococci. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 27, n. 4, p. 870-926, 2014.

CABRAL, E. V.; POVEDA, V. B. Microbiological profile and bacterial resistance at Intensive care unit. *Revista Enfermagem UFPE*, v. 2, n. 4, p. 357-364, 2008.

CLSI - Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: Twenty-first informational supplement approved standard M100-S24. CLSI, Wayne, Pennsylvania, USA, 2014.

CLSI - Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: Twenty-first informational supplement approved standard M100-S26. CLSI, Wayne, Pennsylvania, USA, 2016.

CLSI - Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: Twenty-first informational supplement approved standard M100-S27. CLSI, Wayne, Pennsylvania, USA, 2017.

DE CARVALHO, M. M. et al. Infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva neonatal. Revista Interdisciplinar UNINOVAFAP, v. 7, n. 4, p. 189-198, 2014.

DE CARVALHO, M. M. et al. Infecções hospitalares nas Unidades de Terapia Intensiva em um hospital público. Revista Interdisciplinar UNINOVAFAP, v. 4, n. 4, 2011.

DE SOUSA, M. A. et al. Microrganismos prevalentes em hemoculturas de pacientes da unidade de terapia intensiva de um Hospital Escola de Goiânia, GO. NewsLab, v. 1, n. 126, p. 88-94, 2014.

DIAMENT, D. et al. Diretrizes para tratamento da sepse grave/choque séptico - abordagem do agente infeccioso – diagnóstico. Revista Brasileira de Terapia Intensiva, v. 23, n. 2, p. 134-144, 2011.

HEALY, C. M. et al. Features of invasive staphylococcal disease in neonates. Pediatrics, v. 4, n. 114, p. 953-61, 2004.

LEÃO, L. S. N. O. et al. Fenotipagem de bactérias isoladas em hemoculturas de pacientes críticos. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. v. 40, n. 5, p. 537-540, 2007.

MARTÍNEZ-MELÉNDEZ, A. et al. Molecular epidemiology of coagulase-negative bloodstream isolates: detection of *Staphylococcus epidermidis* ST2, ST7 and linezolid-resistant ST23. The Brazilian Journal of Infectious Diseases, v. 20, n. 5, p. 419-428, 2016.

OLIVEIRA, A.; CUNHA, M. L. R. S. Comparasion of methods for the detection of biofilm production in coagulase-negative staphylococci. BMC Research Notes, v. 3, n. 260, 2010.

PEDROSO, S. H. et al. Biofilm and toxin profile: A phenotypic and genotypic characterization of coagulase-negative staphylococci isolated from human bloodstream infections. Microbial Pathogenesis. v. 100, p. 312-318, 2016.

PINHEIRO, M. S. B. Epidemiologia da infecção hospitalar e mortalidade intra-hospitalar de uma unidade de terapia intensiva neonatal em hospital de referência regional de São Paulo. 2008. 133f. Dissertação - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

RAMPELOTTO, R. F. et al. Análise do perfil de sensibilidade frente aos antimicrobianos de bactérias isoladas de bacteremias em um hospital universitário. Revista Cubana de Farmacia, v. 49, n. 1, p. 61-69, 2015.

ROSSI, F.; ANDREAZZI, D. B. Resistência bacteriana: interpretando o antibiograma. São Paulo: Atheneu; 2005.