



IDENTIFICAÇÃO DE *STAPHYLOCOCCUS LUGDUNENSIS* EM AMOSTRA HOSPITALAR DE HEMOCULTURA

DANIEL IZIDORO FERREIRA DA SILVA; JOSUE MALLMANN CENTENARO

RESUMO

Justificativa: O presente resumo consiste em um levantamento de caso de infecção pelo *S. lugdunensis*, afim de avaliar características de resistência e sensibilidade a antibióticos, visando à importância do monitoramento e tratamento da doença. **Objetivo:** Identificar o perfil de sensibilidade e resistência de antimicrobianos frente a uma infecção de *Staphylococcus lugdunensis* em um isolado de hemocultura de paciente internado em um hospital de emergência no estado de Mato Grosso. **Métodos:** Através de uma amostra, coletada do membro superior direito do paciente, foi possível realizar a incubação da hemocultura aeróbica a 37 graus Celsius em um sistema automatizado desenvolvido para este fim. Após esse primeiro processo, a amostra foi aspirada e semeada em meio de cultura ágar Sangue de Carneiro e MacConkey, ficando durante 24 horas em uma temperatura de 37°C em estufa microbiológica. Posteriormente, realizou-se o teste de catalase para identificação do gênero *Staphylococcus sp.*, além dos testes de PYR e ODC. Para análise do perfil de sensibilidade e resistência, foi realizado o antibiograma pelo método automatizado MicroScan AutoScan4. **Resultados:** Identificou-se *Staphylococcus lugdunensis* na amostra do isolado, mostrando-se resistente à Amoxicilina/Clavulato, Ampicilina, Ceftriaxona, Eritromicina, Clindamicina, Penicilina e Oxacilina. A sensibilidade ocorreu frente à Linezolide, Sinercide, Teicoplanina, Vancomicina e Tetraciclina. **Conclusão:** O achado de *Staphylococcus lugdunensis* é um dado relevante, uma vez que trabalhos envolvendo o isolamento dessa espécie em amostras hospitalares são escassos. O *S. lugdunensis* é um patógeno emergente, com elevado potencial agressor. Portanto, sua correta identificação laboratorial, junto a um bom monitoramento do perfil de susceptibilidade e resistência pode contribuir com um melhor direcionamento de medidas de controle da infecção, principalmente em ambientes hospitalares.

Palavras-chave: *Staphylococcus lugdunensis*; Sensibilidade; Resistência, Antibiograma; Hemocultura.

1 INTRODUÇÃO

Os *Staphylococcus lugdunensis* são cocos gram-positivos usualmente considerados como contaminantes em laboratórios de microbiologia, que pertencem ao grupo dos *Staphylococcus* coagulase negativos (ECNs). Por pertencerem a este grupo, podem causar infecções complicadas e de difícil tratamento, como endocardites, infecções de pele e tecidos moles, osteomielites, entre outras (ARGEMI et al., 2017).

Além da formação de biofilmes, que confere resistência e proteção maior para as células microbianas, os ECNs são um grupo numeroso e heterogêneo de bactérias que geralmente são associadas à contaminação de amostras clínicas. Apresentam baixa patogenicidade, necessitando de uma porta de entrada para causar infecções (EIFF; PETERS; HEILMANN, 2002).

Atualmente, a prevalência de infecções por *S. lugdunensis* é baixa, variando de 0,6% a

13% entre todos os ECNs isolados em laboratórios de microbiologia clínica. Sua incidência tem aumentado nos últimos anos devido à correta identificação microbiológica, como também o aumento dos focos de infecções hospitalares com pacientes internados. Causa essencialmente infecções em pacientes imunocomprometidos e está associado a extensa gama de infecções de pele, além de outras invasivas, como endocardites, artrites, osteomielites, entre outras (SANCHES et al., 2014).

O *S. lugdunensis* é produtor de biofilme, uma matriz extracelular que facilita a adesão em superfícies, promove proteção contra a resposta imunológica do hospedeiro, bem como proporciona maior resistência às doses de antimicrobianos normalmente utilizados. Vale ressaltar que, em alguns casos, esse patógeno pode apenas representar a contaminação da hemocultura; entretanto, a correta distinção entre os *S. lugdunensis* e as demais espécies pode contribuir na tomada de decisões quanto ao tratamento antimicrobiano mais adequado (KOCH et al., 2011).

Staphylococcus lugdunensis cresce sob condições aeróbicas em meios comuns, como ágar sangue, causando intensa beta-hemólise. Ensaio rápidos de látex e hemoaglutinação foram desenvolvidos mais recentemente com base na detecção de fator de agregação, proteína A e cápsulas tipos 5 e 8. No entanto, essas ferramentas inovadoras não conseguem distinguir eficientemente *S. aureus* de *S. lugdunensis*, pois estas espécies podem produzir uma coagulase ligada (fator de agregação) e, por esse motivo, podem gerar erros de interpretação, pois ambas positivam para este teste. À nível bioquímico, *S. lugdunensis* pode ser diferenciado de outros estafilococos com base na positividade nas reações de pirrolidonil arilamidade (PYR) e ornitina descarboxilase (ODC) em mais de 90% dos casos (SILVAIRA; AZEVEDO, 2011).

Este trabalho teve por objetivo avaliar o perfil de sensibilidade e resistência aos antimicrobianos de *Staphylococcus lugdunensis* no isolado de hemocultura de um internado em um hospital de emergência do estado de Mato Grosso.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra de hemocultura foi coletada do membro superior direito do paciente internado e devidamente encaminhada, em condições ideais de transporte, do hospital ao laboratório para os procedimentos microbiológicos necessários. A amostra foi incubada a 37 graus Celsius no equipamento BACTEC™, após um período de 48 horas houve a detecção da presença e posterior análise. Com o auxílio de uma seringa de 3 ml, foram aspirados cerca de 0,25 ml de sangue da hemocultura, semeados por esgotamento em biplaca nos meios de cultura ágar Sangue de Carneiro e ágar MacConkey e, em outra placa, com apenas ágar Sangue de Carneiro. As placas foram incubadas em estufa a 37 graus Celsius durante 24 horas. O teste de catalase foi utilizado nas amostras com crescimento apenas em ágar Sangue de Carneiro para identificação do gênero *Staphylococcus sp.* O teste de PYR foi realizado para diferenciação da espécie *S. lugdunensis* das demais cepas do mesmo gênero.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A respeito do perfil de sensibilidade e resistência aos antimicrobianos utilizados contra este microrganismo, foi mostrado que o *Staphylococcus lugdunensis* apresenta resistência significativa a maioria dos antimicrobianos testados (Tabela 1). Essa resistência pode estar relacionada ao significativo processo de virulência em que essa bactéria apresenta devido a produção de biofilme.

Tabela 1: Resistência e sensibilidade dos antimicrobianos ao *Staphylococcus lugdunensis*.

ANTIBIÓTICO	CIM (mcg/mL)	Resultado
Amox/ K Clav	>4/2	Resistente
Ampicilina	>8	Resistente

Ceftriaxona	>32	Resistente
Ciprofloxacina	<=1	Intermediário
Clindamicina	2	Resistente
Daptomicina	4	Resistente
Eritromicina	>4	Resistente
Gentamicina	4	Resistente
Levofloxacina	<=1	Intermediário
Linezolid	<=2	Sensível
Oxacilina	>2	Resistente
Penicilina	>8	Resistente
Sinercid	1	Sensível
Teicoplanina	<=2	Sensível
Tetraciclina	<=2	Sensível
Trimet./Sulfa	2/38	Sensível
Vancomicina	1	Sensível

Fonte: Autor, 2024.

Na tabela 1 são demonstrados os antibióticos testados e a concentração inibitória mínima (CIM), classificando-os como sensíveis, intermediários e resistentes. A CIM, consiste na menor concentração de um determinado antimicrobiano, que inibe o crescimento de um microrganismo em teste, sob condições *in vitro*. É bastante utilizada para correlacionar diversos outros aspectos da atividade dos antimicrobianos, como a informação da concentração do medicamento, para avaliar melhor o sucesso ou insucesso terapêutico e para verificar os parâmetros farmacocinéticos e farmacodinâmicos dos antimicrobianos.

A bactéria, apesar de detectada com menos frequência, apresenta importância clínica, com alto perfil de virulência, sendo considerado um patógeno emergente responsável por diversos tipos de infecções, que vão desde superficiais na pele até endocardites com risco de vida.

O antibiograma se deu pelo método automatizado MicroScan AutoScan4, e, como resultado, obteve-se resistência à Amoxicilina/Clavulato, Ampicilina, Ceftriaxona, Clindamicina, Daptomicina, Eritromicina, Gentamicina, Oxacilina e Penicilina, e sensibilidade à Linezolid, Sinercid, Teicoplanina, Tetraciclina, Trimet/Sulfa e Vancomicina. No presente estudo, a resistência aos beta-lactâmicos foi evidente, uma vez que a cepa apresentou resistência total com mais de 50% dos antibióticos testados.

O desenvolvimento de mecanismos de resistência pode ser explicado pela produção de beta-lactamases, modificações estruturais das proteínas ligadoras de Penicilina (PLP) ou diminuição da permeabilidade bacteriana ao antibiótico por mutação (FADELet al., 2011).

4 CONCLUSÃO

Apesar de menos frequente quando comparado aos demais do gênero *Staphylococcus*, o *S. lugdunensis* é um patógeno com elevado potencial agressor. Dessa forma, sua correta identificação laboratorial, bem como o monitoramento do perfil de sensibilidade e resistência, pode contribuir para um melhor direcionamento de medidas de controle da infecção e uso correto dos antibióticos em hospitais, minimizando assim a eficácia da antibioticoterapia. Estudos como este, realizados periodicamente no ambiente hospitalar podem auxiliar no controle das taxas de resistência, tendo em vista que dados microbiológicos orientam na escolha de uma terapêutica mais adequada para cada paciente.

REFERÊNCIAS

ARGEMI, X.; HANSMANN, Y.; RIEGEL, P.; PRÉVOST, G. Is *Staphylococcus lugdunensis* significant in clinical samples? **J Clin Microbiol.** 55(11):3167-74, 2017.

EIFF, C. V.; PETERS, G.; HEILMANN, C. Coagulase-negative staphylococci as nosocomial pathogens. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 2, p. 677-85, 2002.

FADEL, H. J.; PATEL, R.; VETTER, E. A.; BADDOUR, L. M. Clinical Significance of a Single *Staphylococcus lugdunensis*-Positive Blood Culture. **J Clin Microbiol.** 49(4):1697-99, 2011.

KOCH, L. D.; KNOLL, F.; HARTMANN, G.; LHOTTA, K. Recurrent exit-site infection due to *Staphylococcus lugdunensis* – a virulent coagulase negative *Staphylococcus*. **Perit Dial Int.** 31:372-3, 2011.

SANCHEZ, A. C.; FLORES, J.; MARTÍN, J. M.; NORIA, J. A.; GORDILLO, A.; HERNANDÉZ, B.; et al. Endocarditis infecciosa nosocomial sobre válvula nativa mitral por *Staphylococcus lugdunensis*. **Rev Chil Cardiol.** 33:147-51, 2014.

SILVEIRA, A. C. O.; D'AZEVEDO, P. A. *Staphylococcus lugdunensis*: um olhar diferenciado no laboratório clínico. **J Bras Patol Med Lab.** 47:151-6, 2011.