NATÁLIA DE VITTIS BUENO DA SILVA

INVESTIGAÇÃO DE PERFIL BACTERIOLÓGICO EM CATETER DE PACIENTES INTERNADOS

ACT – ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DEZEMBRO/2024

NATÁLIA DE VITTIS BUENO DA SILVA

INVESTIGAÇÃO DE PERFIL BACTERIOLÓGICO EM CATETER DE PACIENTES INTERNADOS

Artigo Científico apresentado à ACT – Academia de Ciência e Tecnologia para a obtenção do grau de Especialista em Microbiologia clínica

Aprovado: ___/___/___

ACT – ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

INVESTIGAÇÃO DE PERFIL BACTERIOLÓGICO EM CATETER DE PACIENTES INTERNADOS

Bacteriological Profile Investigation in Catheters of Patients Hospitalized

***Natália De Vittis Bueno da Silva*[1]**

Resumo

Esse estudo tem como objetivo investsigar o perfil bacteriologico de cateteres em pacientes internados, com forco principal na prevalencia e incidencia bacteriana no periodo de três meses. A pesquisa foi conduzida em um hospital com 191 leitos, envolvendo 32 pacientes de distindos setores hospitar. A analise revelou a presença predominante de *Staphylococcus epidermidis* e *Klebsiella pneumoniae*, alem de patógenos multirresistentes como *Staphylococcus aureus MRSA.*

Palavras-chave: Ponta de Cateter; Perfil microbiológico; Intelecção hospitalar; Patógeno.

Abstract

This study aims to investigate the bacteriological profile of catheters in hospitalized patients, with a primary focus on the prevalence and incidence of bacterial infections over a three-month period. The research was conducted in a hospital with 191 beds, involving 32 patients from various hospital sectors. The analysis revealed a predominant presence of *Staphylococcus epidermidis* and *Klebsiella pneumoniae*, as well as multi-drug resistant pathogens such as *Staphylococcus aureus* MRSA.

Keywords: Catheter Tip; Microbiological Profile; Hospital Infection; Pathogen.

[1]Biomedica, formada pela Universidade Paulista-SP e Acadêmica do curso de Pós Graduação em Microbiologia da Academia de Ciências e Tecnologia de São José do Rio Preto-SP. Email: vittisnatalia1@gamil.com.

INTRODUÇÃO

A infecção relacionada a dispositivos médicos, como os cateteres, é uma das principais causas de infecção nosocomial e representa um desafio significativo para a medicina moderna, especialmente em unidades de terapia intensiva (UTIs) e em pacientes com condições clínicas críticas. O uso de cateteres venosos, urinários e outros dispositivos invasivos, embora essencial para o tratamento e monitoramento de pacientes internados, aumenta o risco de colonização bacteriana e infecção. Estima-se que as infecções associadas a cateteres sejam responsáveis por uma parte substancial das complicações hospitalares, com impactos negativos significativos sobre a morbidade, mortalidade e custos hospitalares uma vez que criam um ponto de entrada para microrganismos, facilitando sua colonização e aumentando o risco de infecções locais e sistêmicas. (Huang et al., 2019; Mermel, 2000) (Mermel, 2000) .

O perfil bacteriológico de infecções associadas a cateteres pode variar conforme a região geográfica, os tipos de dispositivos utilizados, as práticas de cuidado e os protocolos de prevenção empregados no hospital. A análise microbiológica desses dispositivos invasivos fornece informações valiosas sobre os patógenos mais prevalentes e suas características de resistência, além de possibilitar a identificação de fatores de risco associados à colonização bacteriana nos cateteres, como a duração do uso do dispositivo, a técnica de inserção, a higiene das mãos dos profissionais de saúde e a presença de comorbidades nos pacientes (Safdar & Maki, 2004). Estudos de vigilância microbiológica são, portanto, essenciais para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e controle eficazes, como a implementação de protocolos de manejo adequado dos cateteres, desinfecção rigorosa e o uso criterioso de antibióticos. As infecções nosocomiais associadas a cateteres podem ser causadas por uma variedade de patógenos, tanto gram-positivos quanto gram-negativos, além de microrganismos multirresistentes. Diversos microrganismos podem estar envolvidos nas infecções associadas a cateteres, sendo os mais comuns os *Staphylococcus aureus*, incluindo as cepas resistentes à meticilina (MRSA), *Enterococcus spp.*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* e outras bactérias gram-negativas (Mermel, 2000; Khan et al., 2018). A presença desses patógenos nos cateteres pode levar a complicações graves, como sepse, falência de órgãos e aumento do tempo de internação (Mermel, 2000).

Esse artigo tem como objetivo realizar um estudo transversal sobre o perfil bacteriológico de cateteres utilizados por pacientes internados em uma unidade hospitalar com cerca de 191 leitos, identificando os principais patógenos presentes. Foram analisados os resultados individuais de 32 pacientes internados, provenientes de 7 diferentes setores do hospital, abrangendo uma variedade de unidades clínicas, como Hemodialise, unidades de terapia intensiva (UTI) adulto e neonatal e postos de internações denominados A, B, C e D. A escolha desses setores pretendeu disponibilizar uma amostra representativa de pacientes com diferentes condições clínicas e tratamentos, permitindo assim uma abrangência de resultados associado a cateter em variados contextos dentro da instituição.

MÉTODOS

Os dados coletados abarcam um período de três meses, compreendido entre 2 de setembro de 2025 e 26 de novembro de 2025. A amostragem foi obtida de pacientes internados em diferentes setores de um hospital, a saber: Unidade de Terapia Intensiva Adulto, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, setor de Hemodiálise, e postos denominados A, B, C e D. Ao todo, foram analisados 32 pacientes, contemplando uma diversidade de condições clínicas e níveis de assistência. O estudo concentrou-se na análise do espectro bacteriano de diversos tipos de cateteres, com abordagem complementar nos distintos setores hospitalares pertinentes.

Os dados apresentados são provenientes de pacientes atendidos em um hospital de 191 leitos, em Matão, SP.

A identificação dos microrganismos e a determinação da susceptividade antimicrobiana foram realizadas pelo sistema automatizado MicroScan autoSCAN4 (Beckman Coulter, switzerland, suíça).

RESULTADOS

Os dados reunidos nesse estudo mostra a diversidade microbiológica encontrada em amostras de dispositivo médico tubular (cateter) e seus setores hospitalares relacionados, com destaque para Staphylococcus epidermidis (34,4%), Klebsiella

Pneumonae (15,6%), e outros patógenos como Acinetobacter (12,5%) , Burkholderia cepacia (6,3%) , Enterobacter (6,3%), Staphylococcus aureus resistente à meticilina (MRSA)(6,3%), Staphylococcus Aureus (6,3%), Staphylococcus lugdunensis (3,1%), Sthapylococcus Haemolyticus (6,3%), Pseudomonas (3,1%) .

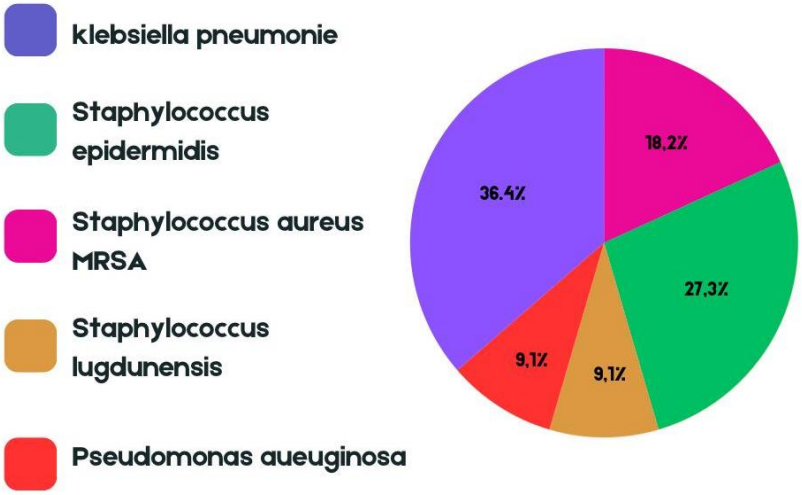

Gráfico 1: Perfil bacteriano percentual no mês de Setembro em amostras de de ponta de cateter. Setembro 2024, Hospital Carlos Fernando Malzoni, Matão-SP

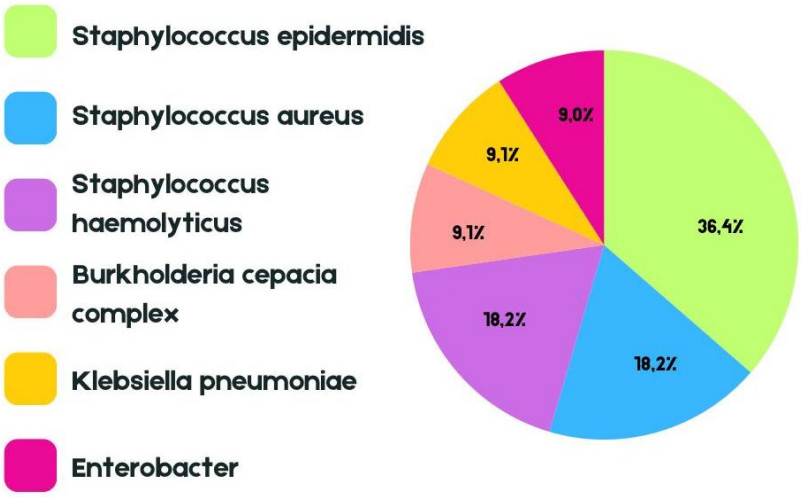

Gráfico 2: Perfil bacteriano percentual no mês de Outubro em amostras de ponta de cateter . Outubro 2024, Hospital Carlos Fernando Malzoni, Matão-SP

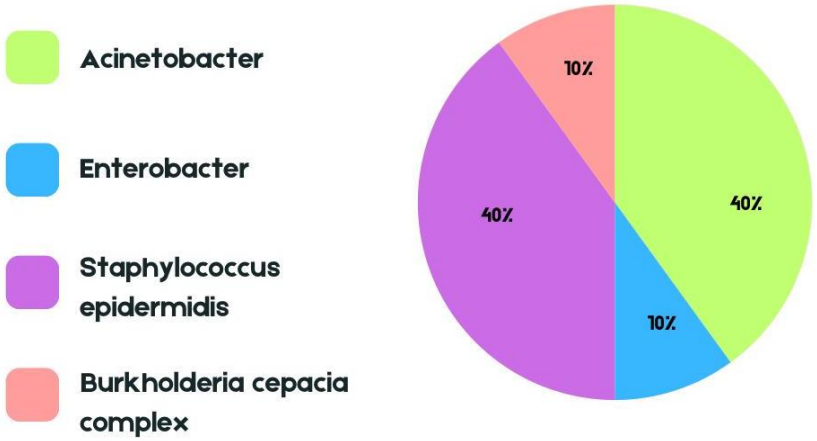

Gráfico 3: Perfil bacteriano percentual no mês de Novembro em amostras de ponta de cateter . Novembro 2024, Hospital Carlos Fernando Malzoni, Matão-SP

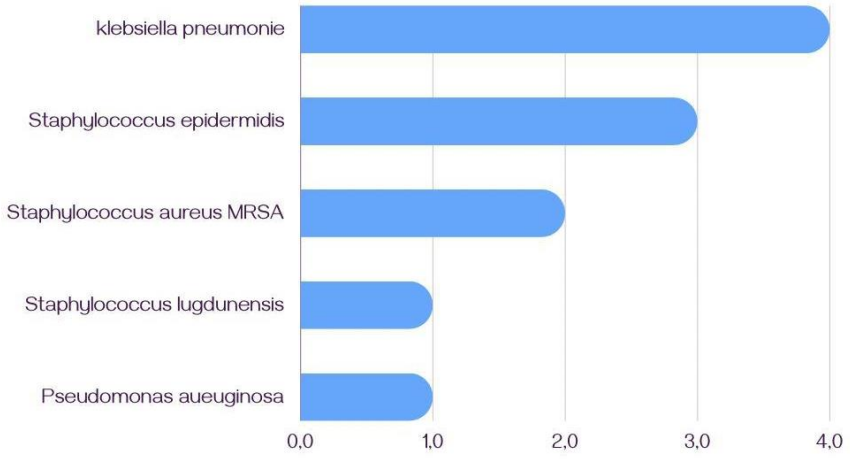

Gráfico 4: Quantificação bacteriana no mês de Setembro em amostras de ponta de cateter. Setembro 2024, Hospital Carlos Fernando Malzoni, Matão-SP

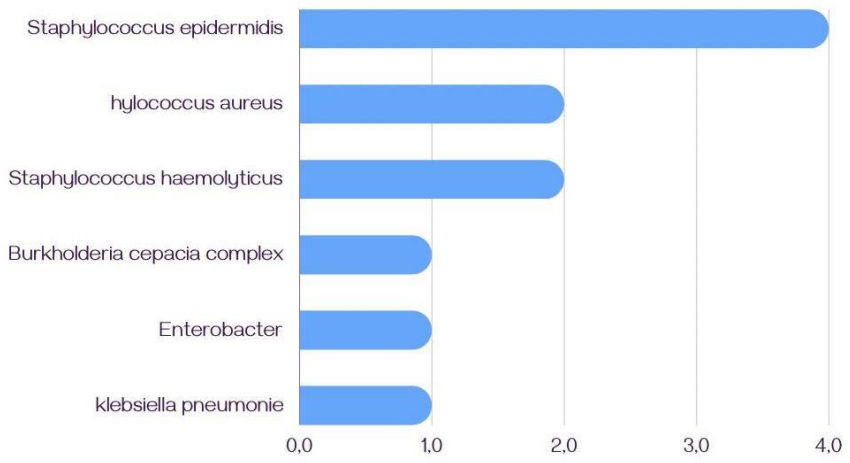

Gráfico 5: Quantificação bacteriana no mês de Outubro em amostras de ponta de cateter. Outubro 2024, Hospital Carlos Fernando Malzoni, Matão-SP

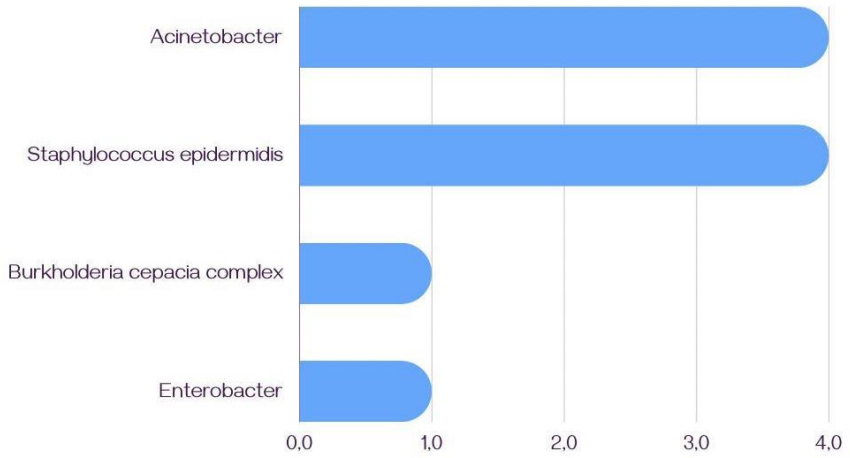

Gráfico 6: Quantificação bacteriana no mês de Novembro em amostras de ponta de cateter. Novembro 2024, Hospital Carlos Fernando Malzoni, Matão-SP

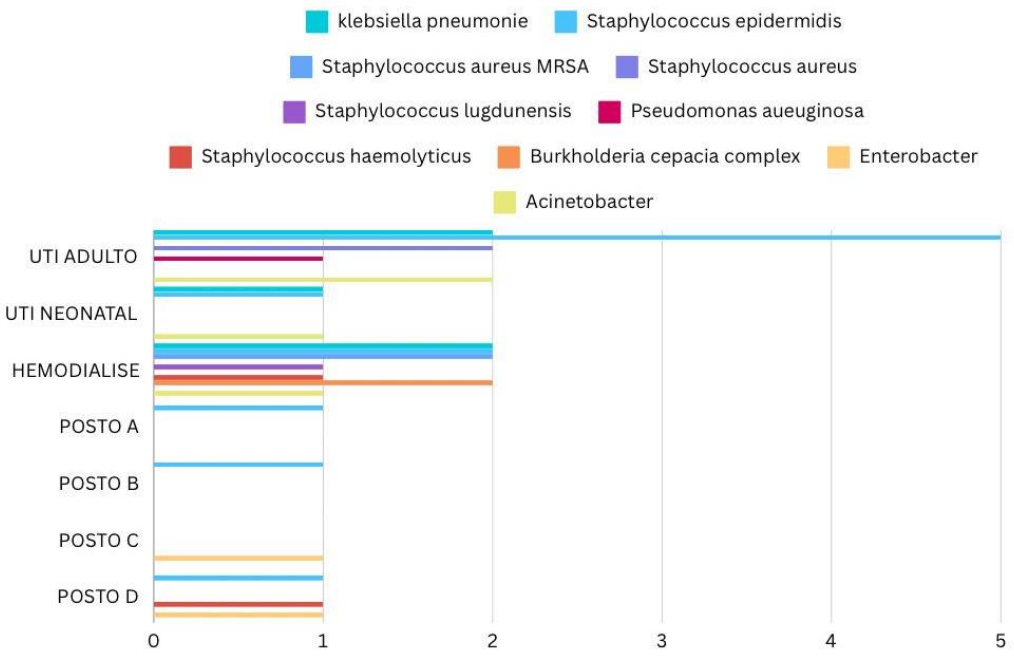

Gráfico 7: Quantificação bacteriana por setor em amostras de ponta de cateter de 2 de setembro de 2025 a 26 de novembro de 2025. Novembro 2024, Hospital Carlos Fernando Malzoni, Matão-SP

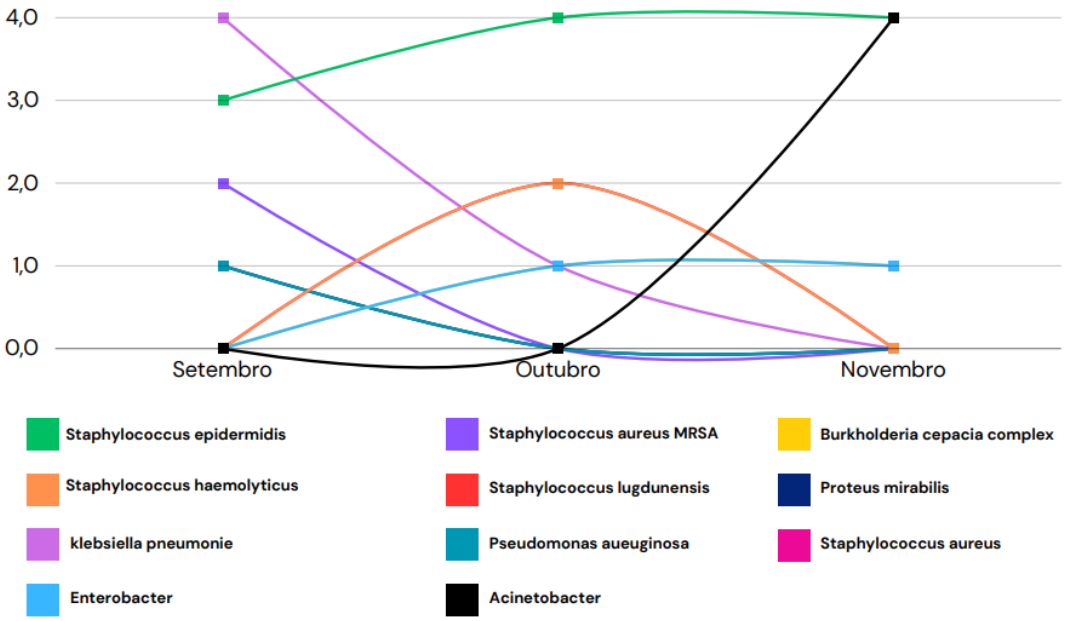

Gráfico 8: Incidência bacteriana no período de três meses em amostras de ponta de cateter. De 2 de setembro de 2025 a 26 de novembro de 2025, Hospital Carlos Fernando Malzoni, Matão-SP

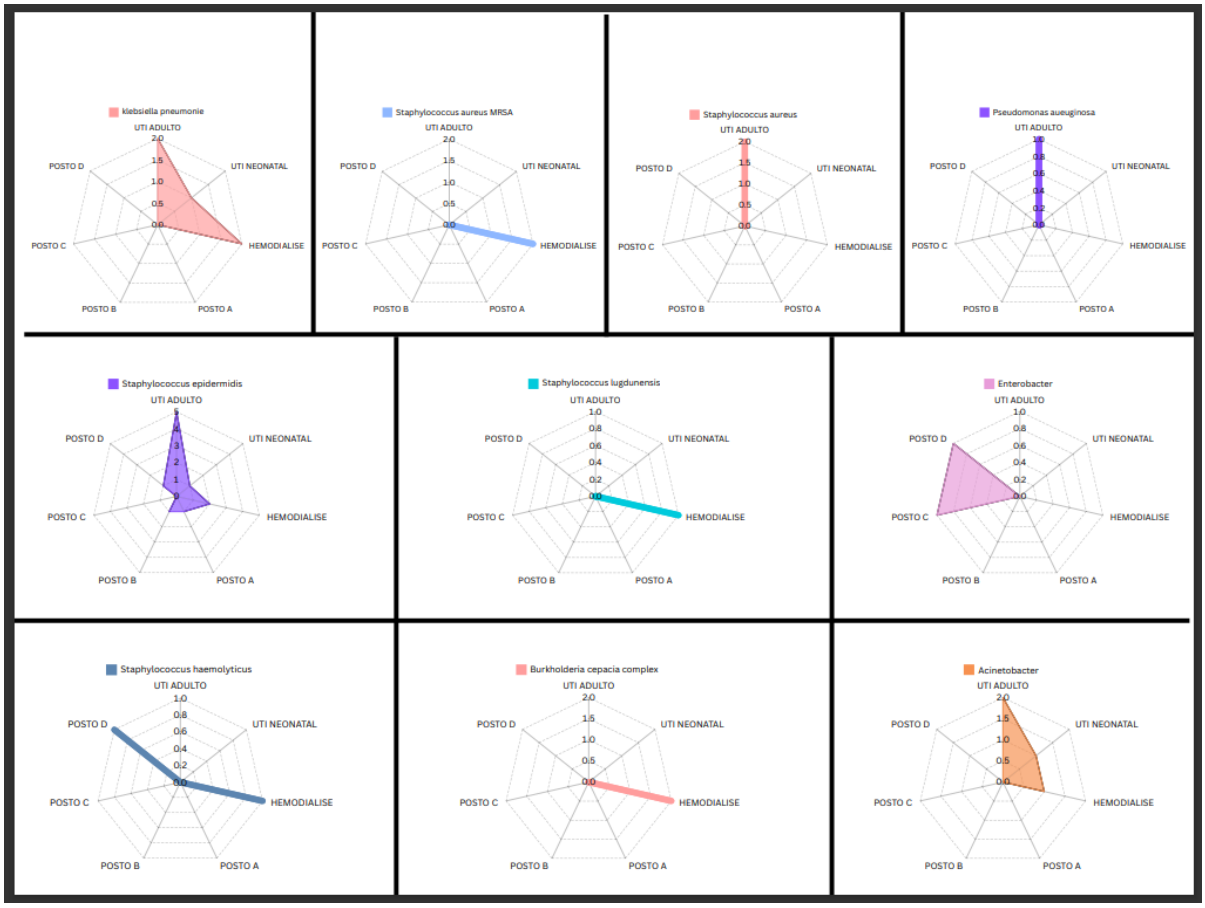

Gráfico 9: Incidencia bacteriana por setor hospitalar em amostras de ponta de cateter de 2 de setembro de 2025 a 26 de novembro de 2025. Novembro 2024, Hospital Carlos Fernando Malzoni, Matão-SP

Tabela 1 – Perfil bacteriano de ponta de cateter selecionadas por setor, setembro 2024 a novembro 2024. Novembro 2024, Hospital Carlos Fernando Malzoni, Matão-SP

	UTI ADULTO	UTI NEONATAL	HEMODIALISE	POSTO A	POSTO B	POSTO C	POSTO D
ACINETOBACTER	2	1	1				
BURKHOLDERIA CEPACIA			2				
ENTEROBACTER						1	1
S. AUREUS MRSA			2				
S. AUREUS	2						
S. EPIDERMIDIS	5	1	2	1	1		1
S. LUGDUNENSIS			1				
S. HAEMOLYTICUS			1				1
PSEUDOMONAS	1						
KLEBSIELLA PNEUMONAE	2	1	2				

Fonte: Elaborado pela autora, 2024

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo apontam a diversidade microbiológica encontrada em pontas de cateteres no ambiente hospitalar, em diferentes setores destacam-se Staphylococcus *epidermidis* (34,4%) e *Klebsiella pneumoniae* (15,6%). Estudos prévios apontam os estafilococos coagulase-negativos e bactérias gram-negativas como os principais agentes etiológicos associados a infecções relacionadas a cateteres (Mermel, 2000; Khan et al., 2018). Um dos motivos desses achados se tornarem mais incidentes ocorre devido a capacidade de bacterias como *Staphylococcus coagulase negativa* e *Klebsiella pneumoniae* possuem a característica de formação de biofilme, que podem aderir na superfície do cateter agindo como barreira contra agentes externos como antibióticos e até mesmo fagócitos, além de, facilitar a troca plasmodial dessas bactérias, as tornando muito mais difíceis de serem combatidas.

A análise setorial do hospital permitiu analisar padrões e condições clínicas especificas sobre o perfil microbiológico, através dos dados obtidos podemos observar que a variabilidade microbiana pode estar ligada ao uso intensivo de dispositivos invasivos como cateter, condição clínica em que o paciente se encontra, ou até memo ao nível de complexidade clínica dos setores apresentados na pesquisa. A Unidade de Terapia Intensiva Adulto apresentou maior frequência de *Staphylococcus epidermidis* e *Klebsiella pneumoniae,* o que reflete o uso intensivo de dispositivos invasivos e a condição clínica crítica dos pacientes. Na UTI Neonatal e no setor de Hemodiálise, microrganismos como *Acinetobacter* e *Burkholderia cepacia* também se destacaram, sugerindo a influência de fatores específicos desses ambientes no desenvolvimento do perfil microbiano.

Na avaliação temporal observamos que, em setembro, *Staphylococcus epidermidis* teve maior prevalência, enquanto em novembro houve aumento na incidência de *Acinetobacter* e *Klebsiella pneumoniae*. Essas oscilações podem estar relacionadas a mudanças sazonais, ajustes nos protocolos hospitalares ou ao uso de antimicrobianos, influenciando o comportamento e a evolução de infecções relacionadas a cateter. A identificação de patógenos resistentes, como *Staphylococcus aureus MRSA*, indica o aumento de riscos relacionados a resistência a antibióticos.

CONCLUSÃO

Os achados desse estudo reforçam a importância vital de adotar protocolos estritos, visando a prevenção de infecções associadas a dispositivos invasivos. Medidas preventivas e precisas podem minimizar os riscos e complicações graves como sepse e prolongamento do tempo de internação, contribuindo para melhores desfechos clínicos e redução dos custos hospitalares.

Estudos futuros com amostras maiores e um acompanhamento longitudinal mais amplo podem oferecer informações ainda mais detalhadas para embasar intervenções eficazes.

Embora o estudo tenha se concentrado em uma amostra representativa, as limitações, como o número relativamente pequeno de pacientes e a restrição a um único hospital, devem ser consideradas. Estudos futuros com amostras maiores e abrangendo diferentes instituições podem fornecer uma visão mais ampla sobre o perfil bacteriológico e suas variáveis associadas.

REFERÊNCIAS

HUANG, S. S. et al. **Catheter-related bloodstream infections:** a critical review. *Journal of Hospital Infection*, v. 71, n. 4, p. 289-295, 2019.

MERMEL, L. A. **Prevention of intravascular catheter-related infections.** *Clinical Infectious Diseases*, v. 31, n. 3, p. 1.155-1.159, 2000.

SAFDAR, N.; MAKI, D. G. **The pathogenesis of catheter-related bloodstream infection.** *The Journal of Clinical Investigation*, v. 113, n. 7, p. 986-993, 2004.

KHAN, A. S. et al. **Emerging trends in infections related to medical devices: a review**. *Journal of Infection and Public Health*, v. 11, n. 4, p. 473-480, 2018.

KHAN, R.; BALOCH, Z.; AHMED, S. **Microbial profile of catheter-associated infections in a hospital setting.** *Journal of Infection and Public Health*, v. 11, n. 5, p. 749-755, 2018.