



ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DAS MÃOS E APARELHOS DE TELEFONE NO CAMPUS UEPA CCBS, BELÉM, PARÁ

Aline Oliveira Rocha¹, Maervily Jacqueline dos Santos Gomes², Heloanny Araújo Diniz³, Lorena Evelyn Cordovil dos Santos⁴, Mateus Santana Gama⁵, Pedro Augusto Cordovil dos Santos⁶, Nilson Veloso Bezerra⁷, Caroline Ferreira Fernandes⁸

¹Graduanda em Biomedicina, Universidade do Estado do Pará, aline.orocho@aluno.uepa.br

²Graduanda em Biomedicina, Universidade do Estado do Pará, maervilygomes@gmail.com

³Graduanda em Biomedicina, Universidade do Estado do Pará, heoannyadiniz@gmail.com

⁴Graduanda em Biomedicina, Universidade do Estado do Pará, lorenaestudante19@gmail.com

⁵Graduando em Biomedicina, Universidade do Estado do Pará, mateussantanagama@gmail.com

⁶Graduando em Biomedicina, Universidade do Estado do Pará, Pedro.santos.cordovil@gmail.com

⁷Doutor em Entomologia com ênfase em controle microbiano de insetos. Universidade do Estado de São Paulo, nbezzera@yahoo.br

⁸Mestranda em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará, carol.ferreira2317@gmail.com

Resumo

Objetivo: Analisar a microbiota das mãos e aparelhos de telefone no Campus CCBS/Belém-PA e evidenciar as principais bactérias encontradas. **Metodologia:** Foram realizadas a coleta de 16 amostras que foram posteriormente semeadas em meios de cultivo específico para o crescimento dos microrganismos e realizada uma análise bioquímica. **Resultados e Discussão:** Das 16 amostras isoladas, as principais bactérias encontradas foram *Staphylococcus sp.*, *Staphylococcus aureus*, bacilos difteróides, bacilos gram negativos não fermentadores e bacilos gram positivos isolados e organizados em cadeias. Essas bactérias estão associadas a infecções em ambientes de alta circulação, como as universidades, sendo algumas oportunistas. Esses achados corroboram com outros estudos semelhantes. **Conclusão:** Por fim, a pesquisa obteve um resultado satisfatório, porém o estudo tem limitações, como amostragem restrita e falta de análise de resistência antimicrobiana. Futuras pesquisas devem ampliar a amostragem e incluir testes de resistência, além de adotar medidas de controle para prevenir infecções.

Palavras-chave: Análise Microbiológica; Contaminação; *Staphylococcus*.

Área temática: Bacteriologia.

INTRODUÇÃO

A microbiota humana trata-se de uma rede vasta de microrganismos que estão em contato direto com diferentes partes do corpo, principalmente a pele. Assim, a pele serve de refúgio para muitas bactérias, representando uma potencial fonte de infecção, em

Realização



Apoio





II SEMANA DA MICROBIOLOGIA

especial as mãos que estão ligadas ao manuseio de vários materiais e realização de atividades diárias, entre elas a execução de tarefas pelos aparelhos celulares, que fazem parte da rotina de todos os indivíduos (Cavalcanti *et al.*, 2022).

Os indivíduos e celulares contaminados por bactérias podem ser encontrados em vários locais, desde unidades de atendimento à saúde, hospitais, supermercados, alimentos, escolas e universidades públicas (Meirelles *et al.*, 2019), representando um risco real a infecções bacterianas. Nesse sentido, conhecer quais bactérias são mais comumente encontradas entre os indivíduos e em seus aparelhos de telefone, é fundamental para medidas de prevenções e cuidados.

METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de um estudo experimental que objetivou caracterizar morfológicamente e bioquimicamente as bactérias encontradas em amostras de mãos e celulares de pessoas que frequentam a UEPA, campus II, CCBS. Para isso, foram analisadas 16 amostras, sendo 8 provenientes de aparelhos celulares e 8 de mãos dos usuários desses aparelhos. As coletas ocorreram no dia 5 de junho de 2024, em diferentes pontos do CCBS, utilizando-se *swabs* estéreis e meio de transporte em Ágar Nutriente semissólido. Após a coleta, as amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Microbiologia Aplicada e Genética de Microrganismos (LABMICRO), situado no próprio campus, para análise.

Dentro do laboratório, as amostras foram semeadas em Ágar Sangue e Ágar Mueller Hinton, pelo método de espalhamento, com incubação das placas em estufa microbiológica a 36°C por 24 horas. Após isso, realizou-se o esfregão em lâminas das colônias, para identificação da morfologia bacteriana por meio da coloração de Gram. Posteriormente, foram realizados os testes de Catalase e de Coagulase para os cocos-gram positivos e Rugai e TSI para os bacilos gram-negativos isolados.

RESULTADOS

A partir da análise morfológica, foram encontrados 60% de cocos gram-positivos, 28% de bacilos gram positivos e 12% de cocobacilos gram negativos. Após a realização dos testes bioquímicos, constatou-se que 32% das bactérias isoladas eram cocos gram-

Realização

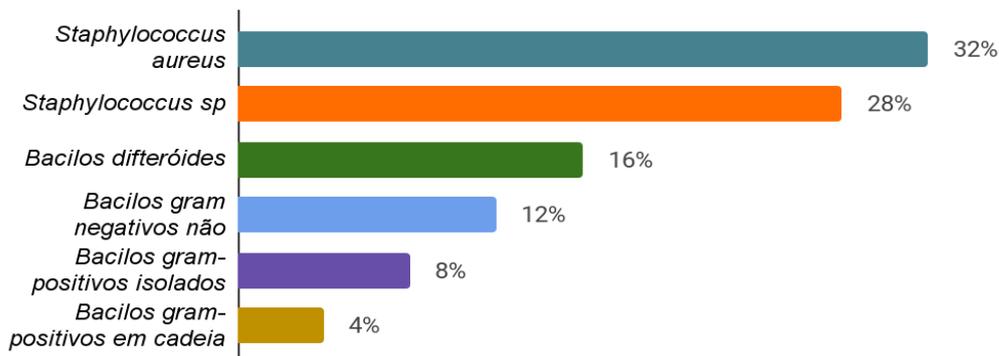


Apoio



positivos, os quais foram catalase positiva e coagulase negativa, sendo sugestivo de *Staphylococcus sp.* Por outro lado, 28% também compartilham desta mesma característica microscópica, porém, foram catalase e coagulase positiva, sendo sugestivos, portanto, de espécies de *Staphylococcus aureus*. Outros achados foram bacilos difteróides (28%), bacilos gram negativos não fermentadores (12%) e bacilos gram positivos isolados (8%) e organizados em cadeias (4%) (Figura 1).

Figura 1. Gráfico com as principais bactérias encontradas no estudo.



Fonte: Autores, 2024.

DISCUSSÃO

A maioria das amostras foi caracterizada em cocos gram-positivos, o que é consistente com presença de espécies frequentemente associadas à microbiota normal e também com agentes oportunistas. O *S. aureus*, esteve presente em 32% das amostras analisadas, esta espécie está presente na microbiota da pele, mas é amplamente reconhecida por sua patogenicidade, sendo um agente causador de infecções cutâneas, respiratórias, urinárias, além de infecções graves como sepse e endocardite, geralmente associada a pacientes imunossuprimidos (Cavalcanti, 2022).

O *Staphylococcus sp.*, é um gênero de bactérias frequentemente encontradas na microbiota normal da pele e mucosas humanas e foi encontrado 28% das amostras deste estudo, não sendo um fator de risco já que está presente na microbiota humana normal (Silva *et al.*, 2013). Os Bacilos difteróides (28%), representam um grupo que inclui gêneros como *Corynebacterium* e outros bacilos que, embora muitas vezes componentes da microbiota normal e do ambiente, podem ser patogênicos em certas condições

Realização



Apoio





(Alterthum *et al.*,2015). Assim, sua presença pode ser relevante, especialmente em contextos de infecções hospitalares ou complicações em pacientes imunocomprometidos.

Já os Bacilos gram positivos isolados (8%), inclui gêneros como *Clostridium* e *Bacillus*, que em sua maioria são formadoras de esporos, apresentam alto poder patogênico e geram doenças graves nos seres humanos, frequentemente associada a produção de toxinas. A resistência às condições ambientais favorece a permanência dessas espécies no solo, sua disseminação e sua contaminação, fator determinante para a ocorrência de surtos de infecção no ambiente (Alterthum *et al.*,2015). Portanto, a análise da presença dessas espécies é fundamental, já que apresentam risco significativo à saúde humana.

Por fim, a presença de 12% de cocobacilos gram-negativos não fermentadores é significativa, pois esse grupo inclui gêneros potencialmente patogênicos, como *Acinetobacter* e *Pseudomonas*, que são frequentemente resistentes a antibióticos e têm um papel relevante em infecções hospitalares (Araújo *et al.*, 2018). Essas bactérias têm a capacidade de sobreviver em ambientes hostis e são frequentemente associadas a infecções respiratórias, urinárias e infecções em pacientes com dispositivos invasivos (Silva *et al.*, 2014).

Esses achados corroboram estudos anteriores que destacam o risco de contaminação em ambientes de alta circulação, como universidades, onde o constante contato com objetos pessoais, como celulares, facilita a disseminação desses microrganismos (Gauer e Silva, 2017; Meirelles *et al.*, 2019; Cavalcanti *et al.*, 2022).

CONCLUSÃO

O estudo identificou patógenos *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus sp.*, Bacilos diferóides e Bacilos gram-positivos isolados, além de cocobacilos gram-negativos não fermentadores. Essas bactérias estão associadas a infecções graves, principalmente em ambientes hospitalares e de alta circulação, como universidades. O estudo tem limitações, como amostragem restrita e falta de análise de resistência antimicrobiana. Futuras pesquisas devem ampliar a amostragem e incluir testes de resistência, além de adotar medidas de controle para prevenir infecções.

Realização



Apoio





Agradecimentos

Agradecimentos ao Grupo de Estudos em Bacteriologia Aplicada (GEBAC) e ao Laboratório de Microbiologia (LABMICRO) da Universidade do Estado do Pará (UEPA), coordenados pelo Dr. Nilson Bezerra, por todo suporte técnico e científico fornecidos à análise realizada.

REFERÊNCIAS

ALTERTHUM, F.; RÁCZ, M. L. Microbiologia - Trábulsi Alterthum. 6. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2015.

ARAÚJO, P. L. *et al.* Prevalência de infecção relacionada à assistência à saúde em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Enfermería Global**, v. 17, n. 4, p. 278-315, 2018.

CAVALCANTI, F.; SOUZA, L.; BARBOSA, M. Avaliação microbiológica dos aparelhos celulares de funcionários e colaboradores do Cetene: uma imersão do programa futuras cientistas. **Conapesc**, 2022.

GAUER, D.; SILVA, G. Qualitative and quantitative analysis of the hands microbiota from the employees of a health center. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, 2017.

MEIRELLES, *et al.* Análise microbiológica de aparelhos celulares no centro universitário de Várzea Grande-MT. UNIVAG – **Centro Universitário de Várzea Grande**, 2019.

SILVA JÚNIOR, A. A. D. Epidemiologia das infecções hospitalares causadas por *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii* em um hospital de Salvador - BA, 2014.

SILVA, A. R. A. D. *et al.* Infecções relacionadas à assistência à saúde por *Staphylococcus coagulase* negativa em unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 25, p. 239-244, 2013.

Realização



Apoio

