

## RELATO DE EXPERIÊNCIA

# Microbiologia médica aplicada às infecções relacionadas à assistência à saúde: relato de experiência

## Medical microbiology applied to infections related to health care: experience report

## Microbiología médica aplicada a infecciones relacionadas con la atención médica: informe de experiencia

Helena Cardoso Bernardes,<sup>1</sup> Dhara Rodrigues Cavalcante,<sup>1</sup> Bruna Fernandes da Silva,<sup>1</sup> Isabela Morais Borges,<sup>1</sup> Mariana Bodini.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Jataí, Jataí, GO, Brasil.

Recebido em: 08/07/2020

Aceito em: 09/07/2020

Disponível online: 13/09/2020

Autor correspondente:

Mariana Bodini

marianabodini@ufg.br

## RESUMO

**Justificativa e objetivos:** Infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) estão associadas a uma significativa taxa de mortalidade, resistência microbiana e dispêndio econômico. Mãos e fômites são as principais vias de transmissão de patógenos. Entre os fômites, aparelhos celulares utilizados por profissionais de saúde, pacientes e seus acompanhantes, contribuem para o maior risco de contaminação. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar a presença de bactérias e fungos nas mãos e no aparelho celular de uma estudante do curso de medicina da Universidade Federal de Jataí e alertar sobre a importância de comportamentos preventivos quanto ao uso de aparelhos celulares no âmbito da saúde. **Descrição do caso:** O experimento realizado em uma aula de microbiologia do curso de medicina, utilizou swabs esterilizados embebidos em solução salina para a coleta de material da superfície de uma mão suja, dessa higienizada com água e álcool em gel e de um aparelho celular, o material foi depositado em uma placa de Petri com meio ágar nutriente e colocado em repouso por 7 dias. Ao fim do período as placas foram analisadas quanto ao crescimento de fungos e bactérias. Tais patógenos em indivíduos hospitalizados podem provocar danos graves e de difícil controle. **Conclusões:** A detecção de bactérias como *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*, durante o estudo, indicam o quanto o manuseio indiscriminado de celulares em ambien-

tes de saúde e a má higienização das mãos dos profissionais submetem os pacientes à patologias possíveis de serem evitadas com assepsia adequada e uso conveniente dos celulares.

**Descritores (palavras-chave):** Infecção Hospitalar; Bactérias; Assepsia; Telefone Celular.

## ABSTRACT

**Background and objectives:** Health care-related infections are associated with a significant mortality rate, microbial resistance and economic expenditure. Hands and fomites are the main pathways of transmission of pathogens. Among fomites, cell phones used by health professionals, patients and their companions, contribute to the greatest risk of contamination. Thus, the objective of this study was to analyze the presence of bacteria and fungi in the hands and cell phone of a medical student at the Federal University of Jataí and to warn about the importance of preventive behaviors regarding the use of cell phones in the context of health care. **Case description:** The experiment carried out in a microbiology class in the medical course, used sterile swabs soaked in saline solution to collect material from the surface of a dirty hand, which was sanitized with water and alcohol gel and a cellular device, the material was deposited in a petri dish with nutrient agar medium and placed at rest for 7 days. At the end of the period, the plates were

analyzed for the growth of fungi and bacteria. Such pathogens in hospitalized individuals can cause severe damage and are difficult to control. **Conclusions:** The detection of bacteria such as *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis*, during the study, indicates how the indiscriminate handling of cell phones in healthcare environments and the poor hand hygiene of professionals subject patients to pathologies that can be avoided with proper asepsis and convenient use of cell phones.

**Descriptors (keywords):** Hospital Infection; Bacteria; Asepsis; Cell phone.

## RESUMEN

**Antecedentes y objetivos:** las infecciones relacionadas con la atención de la salud (IHA) se asocian con una tasa de mortalidad significativa, resistencia microbiana y gasto económico. Las manos y los fómites son las principales vías de transmisión de los patógenos. Entre los fómites, los teléfonos celulares utilizados por profesionales de la salud, pacientes y sus acompañantes, contribuyen al mayor riesgo de contaminación. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar la presencia de bacterias y hongos en las manos y el teléfono celular de un estudiante de medicina de la Universidad Federal de Jataí y advertir sobre la importancia de los comportamientos preventivos con respecto al uso de teléfonos celulares en el contexto de Salud. **Descripción del caso:** El experimento realizado en una clase de microbiología en el curso de medicina, usó hisopos estériles empapados en solución salina para recolectar material de la superficie de una mano sucia, que fue desinfectado con agua y gel de alcohol y un teléfono celular. El material se depositó en una placa de Petri con medio de agar nutritivo y se dejó en reposo durante 7 días. Al final del período, se analizó el crecimiento de hongos y bacterias en las placas. Tales patógenos en individuos hospitalizados pueden causar daños severos y son difíciles de controlar. **Conclusiones:** La detección de bacterias como *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus epidermidis*, durante el estudio, indica cómo el manejo indiscriminado de teléfonos celulares en entornos de atención médica y la mala higiene de manos de los profesionales someten a los pacientes a patologías que pueden evitarse con una asepsia adecuada y uso conveniente de teléfonos celulares.

**Palabras clave:** infección en hospitales; Bacterias; Asepsia; Teléfono celular.

## INTRODUÇÃO

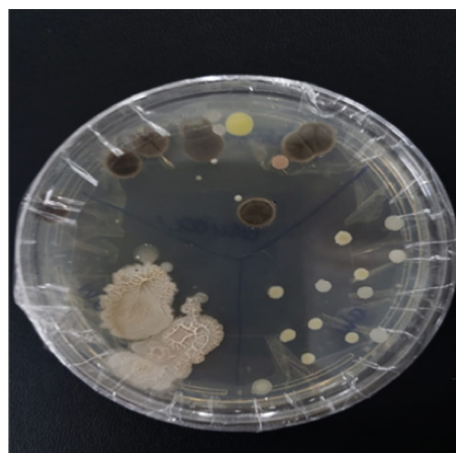
Infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são um grande desafio para o sistema de saúde e estão associadas a uma significativa taxa de mortalidade, resistência microbiana e dispêndio econômico. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) de 234 milhões de pacientes operados por ano em todo o mundo, 1 milhão morrem por infecções hospitalares e 7 milhões apresentam complicações no pós operatório.<sup>1</sup>

O principal mecanismo de contaminação são as mãos dos profissionais de saúde e fômites.<sup>2</sup> Entre os fômites estão os aparelhos celulares, cuja a manipulação intercalada com a prestação de cuidados ao paciente, somado a presença de acompanhantes que participam de cuidados básicos, sem a correta descontaminação das mãos e dos objetos aumentam a chance de infecção hospitalar.<sup>3</sup>

Além disso, estudantes que frequentam unidades básicas de saúde, unidade de pronto atendimento e hospitais em suas atividades extracurriculares são potenciais contaminantes se não tomarem os devidos cuidados. Segundo um estudo transversal realizado na Universidade Federal do Paraná, 70% dos estudantes analisados reportaram nunca terem limpado seu aparelho celular.<sup>4</sup>

## RELATO DO CASO

O objetivo desse estudo foi analisar a presença de bactérias e fungos nas mãos e aparelho celular de uma estudante do curso de medicina da Universidade Federal de Jataí durante aula prática de microbiologia médica. Além de alertar os discentes para a adoção de comportamentos preventivos quanto ao uso de aparelhos celulares no âmbito da saúde. O experimento realizado durante uma aula de microbiologia do curso de medicina utilizou swabs esterilizados embebidos em solução salina para a coleta de material da superfície de uma mão suja, dessa posteriormente higienizada com água e álcool em gel e de um aparelho celular. Após a coleta o material foi semado em uma placa de Petri dividida em três regiões com meio ágar nutritivo, cada parte correspondendo a uma superfície de coleta. Essa, então, foi fechada e incubada por 7 dias em temperatura ambiente. Após os 7 dias foi evidenciado na placa de Petri o crescimento de colônias de alguns microrganismos. Baseado em análise de coloração determinou-se que, provavelmente, houve crescimento de fungos, enterobactérias



**Figura 1.** Imagens das placas de cultura evidenciando o crescimento de microrganismos após semadura de materiais provenientes de celular e mãos.

e bactérias *Staphylococcus* sp (Figura 1). O resultado foi analisado, anotado e discutido entre os acadêmicos.

Dessa forma, o experimento teve como contribuição discutir a temática das IRAS e suas possíveis origens, servindo de base para os graduandos, futuros médicos, no direcionamento de práticas seguras e livres de riscos aos pacientes.

Infecções relacionadas à assistência à saúde são um grande problema e desafio, em todo o mundo, uma vez que essas ameaçam pacientes e profissionais, levando a sofrimentos e gastos excessivos a saúde.<sup>5</sup>

O principal mecanismo de contaminação dos pacientes são as mãos e fômites contaminados. Entre os fômites, o celular é um dispositivo utilizado por muitos profissionais de saúde, pois, existem aplicativos que permitem o compartilhamento de informações hospitalares, visualização de testes laboratoriais, diagnósticos por imagem, cálculo de dosagens de medicamentos e acesso, além de acesso a publicações científicas bem quistas no âmbito da saúde. Por ser um objeto portátil, é um dispositivo presente no cotidiano de qualquer ambiente, incluindo ambientes de saúde, podendo servir como reservatório de microrganismos.<sup>6</sup>

O manuseio de celulares por profissionais de saúde e visitantes dentro de hospitais, blocos cirúrgicos, unidades de terapia intensiva ou centros de terapia intensiva, assim como consultórios, contribuem para a propagação de microrganismos. Dentre eles bactérias que colonizam pele humana como *Staphylococcus epidermidis* e *Staphylococcus aureus*, que possuem cepas resistentes a antibióticos como a penicilina, metilina e vancomicina. Além de bactérias multirresistentes como a *Pseudomonas* sp. e *Acinetobacter* sp, que inclusive podem sobreviver em objetos por longos períodos.<sup>7</sup>

É válido ressaltar que por mais que as bactérias *Staphylococcus* sp façam parte da microbiota humana, em pacientes imunocomprometidos e/ou com lesão mecânica de pele e mucosas ela pode romper o equilíbrio com o hospedeiro e se tornar patogênica. A *S. aureus* é atualmente uma das principais bactérias envolvidas em infecções nosocomiais.<sup>8</sup> Ademais, a *Staphylococcus epidermidis* é um dos patógenos comumente associados a infecções hospitalares associadas a sepse. O mecanismo oportunista dessa bactéria está associado a capacidade de formar biofilme e produção de toxinas que interferem na habilidade do sistema imune de erradicar a invasão bacteriana.<sup>8,9</sup>

Através do exposto acima e da análise do material que foi colhido, evidencia-se o quanto os aparelhos celulares e as mãos são contaminados e que a higienização dos mesmos é uma medida básica para o cuidado ao paciente. É possível evitar ou reduzir significativamente a chance de contaminação utilizando antissépticos como álcool 70%, clorexidina e iodo, além de sabonetes associados a antissépticos na lavagem das mãos e limpeza de objetos, de forma periódica e com técnica adequada.<sup>10</sup>

## CONCLUSÃO

As infecções hospitalares são hoje uma das maiores adversidades em âmbito de saúde. O carreamento de bactérias e demais microrganismos por meio das mãos sujas e de aparelhos celulares tornam os pacientes mais suscetíveis à

exposição a esses patógenos e, consequentemente, à infecções e outros agravamentos possíveis. A detecção de bactérias como *Staphylococcus* sp nas mãos e nos aparelhos celulares, durante o estudo, indicam o quanto o manuseio indiscriminado dos celulares em ambiente hospitalar e a má higienização das mãos dos profissionais expõem os pacientes à microrganismos infecciosos. A assepsia adequada das mãos e o uso conveniente dos celulares podem reduzir o contato de pacientes com essas bactérias e suas possíveis consequências patológicas.

## REFERÊNCIAS

1. Organização Pan-Americana de Saúde. OPAS/OMS e Anvisa apresentam estratégias para Segurança do Paciente [Internet]. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; [citado 2020 jul 06]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1106:opas-oms-e-anvisa-apresentam-estrategias-para-seguranca-do-paciente&Itemid=463](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=1106:opas-oms-e-anvisa-apresentam-estrategias-para-seguranca-do-paciente&Itemid=463)
2. Tagoe DN, Gyande VK, Anshah EO. Bacterial Contamination of Mobile Phones: When Your Mobile Phone Could Transmit More Than Just a Call. *WebmedCentral Microbiology*. 2011; 2(10): WMC002294 doi: 10.9754/journal.wmc.2011.002294
3. Varela AP. Avaliação microbiológica dos aparelhos celulares de acompanhantes em unidade de terapia intensiva: uma revisão bibliográfica. *J. Infect. Control*. 2018 Out; 7(4)
4. Jansen AS, Balbinot GC, Daur AV. et al. Detection of potentially pathogenic bacteria on cell phones of hospital and university-based populations in Curitiba, southern Brazil. *A cross-sectional study. Sao Paulo Med. J.* 2019 Jul; 137(4): 343-348. doi: 10.1590/1516-3180.2018.044305072019
5. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do paciente: Higienização das mãos. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [citado 2020 jul 06]. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/servicos/audes/manuais/paciente\\_hig\\_maos.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicos/audes/manuais/paciente_hig_maos.pdf)
6. Cunha C, Moraes F, Monteiro V. et al. Avaliação microbiológica dos aparelhos celulares de profissionais do bloco cirúrgico em um hospital beneficente. *R Epidemiol Control Infec.* 2016; 6(3):120-124, 2016. doi: 10.17058/reci.v6i3.6717.
7. McGuinness WA, Malachowa N, DeLeo FR. Vancomycin Resistance in *Staphylococcus aureus*. *Yale J Biol Med.* 2017 Jun 23;90(2):269-281. PMID: 28656013; PMCID: PMC5482303.
8. Santos AL, Santos DO, Freitas CC. et al. *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar. *J. Bras. Patol. Med. Lab.* 2007 Dec; 43(6):413-423.
9. Otto M. *Staphylococcus epidermidis*: a major player in bacterial sepsis? *Future Microbiol.* 2017 Sep. 12(12):1031-1033. doi: 10.2217/fmb-2017-0143. PMID: 28748707; PMCID: PMC5627029.
10. Moreira AS, Silva DM, Carvalho MKSE. et al. Iatrogenias em enfermagem e infecção hospitalar: como prevenir e garantir segurança do paciente? *Baz. J. Hea. Rev.* 2020 Jun; 3(3): 6141-6156. doi: 10.34119/bjhrv3n3-169