

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DOS CELULARES DE ACADÊMICOS DO CURSO DE MEDICINA EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO PRIVADA

ANA RAQUEL FERREIRA BORGES¹
CIBELLE CRISTINA PAMPLONA LEAL¹
FELIPE DE OLIVEIRA VITORINO¹
ISADORA MAIRA RODRIGUES DE OLIVEIRA¹
MARLON REIS ALCANTARA¹
MARIA CLÁUDIA CÂNDIDA RODRIGUES²
NORMA CRISTINA DE SOUSA²

¹ Discente do curso de Medicina do Centro Universitário IMEPAC Araguari

² Docente do curso de Medicina do Centro Universitário IMEPAC Araguari

e-mail: anaraquelfborges@gmail.com

Resumo

O telefone celular, devido a sua infinidade de funções é, hoje, essencial. No entanto, é também fonte de infecções, principalmente entre os profissionais da saúde pela má higienização dos aparelhos e das mãos. Realizar a análise microbiológica dos celulares dos acadêmicos do 1º ao 12º período do curso de medicina do IMEPAC e promover ações de educação em saúde. Estudo transversal exploratório, com população composta pelos estudantes de medicina do IMEPAC do 1º ao 12º período, resultando em amostra de 86 voluntários, do tipo proporcional estratificada por período. A coleta foi feita com um swab do celular, das narinas e mãos e o material foi levado para o laboratório de microbiologia, onde se realizou a cultura nos ágaros Manitol Salgado e Macconkey, e análise. Dos 86 alunos, 47 tiveram os celulares positivos e 39 não tiveram. Do Ciclo básico 29% foram positivos, do Ciclo clínico 74,5% e do Internato 55,35%. Os microorganismos de maior prevalência foram: *S.aureus*, *K.pneumoniae* e *E. coli*. É possível relacionar a menor taxa dos períodos iniciais da graduação a maior presença da temática higienização no currículo. No Ciclo Clínico, houve maior taxa de contaminação devido à circulação entre diferentes ambientes e menosprezo da higienização. No Internato, os alunos se identificam como médicos e entendem a saúde do paciente como sua responsabilidade colaborando para a inclusão de métodos de higienização. Constatou-se maior contaminação no ciclo clínico devido ao maior contato com ambiente ambulatorial/hospitalar e descuido com as técnicas de higienização.

Palavras-chave: Simulação de paciente; Saúde; Profissionais de saúde; Inovações.

INTRODUÇÃO

Com o avanço das tecnologias e o aprimoramento das funções do telefone móvel, o uso deste tornou-se intensificado de modo que, atualmente, praticamente todas as atividades exercidas pelo ser humano estão envolvidas direta ou indiretamente com o celular. Dessa forma, o contato deste aparelho com as mãos, as gotículas de saliva, a boca, o vaso sanitário, o chão e os diversos agentes infecciosos, como bactérias, vírus e fungos é ampla e recorrente.

A contaminação de aparelhos celulares pode ocorrer devido a precária ou má higienização das mãos e do contato do telefone móvel com superfícies contaminadas por microrganismos (SHAHABY et al., 2012). Deste modo, tratando-se de estudantes de medicina, que mantêm contato direto com o ambiente ambulatorial e hospitalar bem como com pacientes fragilizados imunologicamente, há grande chance de contaminação dos telefones e propagação de infecções. Assim, este estudo tem como finalidade analisar a contaminação dos telefones celulares de estudantes do 1º ao 12º períodos do curso de medicina de uma instituição privada de ensino, de modo a identificar os principais tipos de agentes infecciosos, comparando-os entre os ciclos básico, clínico e internato, além de promover a reflexão da necessidade da higienização adequada de mãos pré e pós atendimento.

OBJETIVO

Realizar a análise microbiológica dos telefones celulares dos acadêmicos do 1º ao 12º períodos do curso de medicina do Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos (IMEPAC) e em posse dos resultados promover ações de educação em saúde. Ademais, analisar os tipos de bactérias e fazer uma comparação entre os ciclos básico, clínico e internato a fim de verificar se há relação do acesso ao ambiente ambulatorial/hospitalar com o aumento da contaminação.

METODOLOGIA

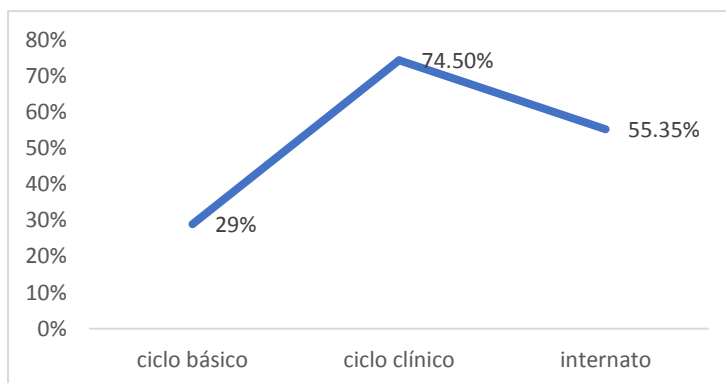
É estudo transversal exploratório referente aos estudantes do 1º ao 12º períodos do curso de Medicina de uma instituição privada. A amostragem foi proporcional estratificada por período. Os voluntários foram aleatórios. O mínimo amostral foi calculado pela equação de Cochran, com um nível de confiança de 95% e uma precisão de 5%. Obteve-se amostra de 86 acadêmicos. A coleta foi feita com um swab do celular, das narinas e mãos, após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e responderem a um questionário. O material foi levado para um laboratório de microbiologia, onde se realizou a cultura em ágar Manitol Salgado e ágar Macconkey, e análise. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa local.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos 86 alunos, 47 tiveram os celulares positivos e 39 não tiveram. Do Ciclo básico 29% foram positivos, do Ciclo clínico 74,5% e do Internato 55,35 (gráfico 1). Houve aumento dos celulares positivos entre o ciclo básico e o ciclo clínico, com exceção do 5º período. No internato houve uma alta prevalência de contaminação dos celulares, com exceção ao 10º período que não obteve resultado positivo (quadro 1).

No ciclo básico 37,5% dos alunos com amostras positivas apresentaram *S. aureus* no celular e na narina; e 62,5% apresentaram *S. aureus* no celular, na mão e na narina.

Gráfico 1 - Contaminação dos celulares por ciclo.



No ciclo clínico foram encontradas em 87% dos alunos positivos *S.Aureus*, em 39% *E.coli* e em 30,4% *K.pneumoniae* em alguma das amostras avaliadas. No internato, 100% dos alunos positivos tinham *S.aureus*, 41,1% tinham *E. coli* e 17,7% tinham *K.pneumoniae* em alguma das amostras. Comparando os resultados microbiológicos com os resultados obtidos nos questionários, percebe-se que 88% dos alunos com celulares não contaminados no ciclo básico relataram higienizar as mãos após atendimento. E a frequência da higienização do celular no ciclo básico é maior quando comparada aos ciclos clínico e internato (quadro 2).

Quadro 1 – Alunos com celulares contaminados por período do Curso de Medicina, em porcentagem.

| Período | Alunos com celulares contaminados (%) |
|-----------------|---------------------------------------|
| Primeiro | 28% |
| Segundo | 25% |
| Terceiro | 25% |
| Quarto | 37,5% |
| Quinto | 12,5% |
| Sexto | 87,5% |
| Sétimo | 100% |
| Oitavo | 100% |
| Nono | 71,4% |
| Décimo | 0% |
| Décimo primeiro | 100% |
| Décimo segundo | 50% |

Quadro 2 - Frequência de limpeza do celular

| Ciclo | Nunca limpam | Uma vez ao mês | Uma vez na semana | Mais de uma vez ao mês |
|---------------|--------------|----------------|-------------------|------------------------|
| Ciclo básico | 25% | 25% | 37,5% | 12,5% |
| Ciclo clínico | 29% | 42% | 24,8% | 4,2% |
| Internato | 28,5% | 50% | 21,5% | 0% |

Fonte: dados coletados pelo autor.

Logo, nota-se uma diminuição da preocupação com a higienização das mãos e celulares ao longo dos períodos do curso de medicina, ao contrário do que se esperava com a maior noção da importância da higienização de mãos e da maior frequência bem com acesso ao ambiente hospitalar.

Quando analisamos os questionários dos alunos positivos, pôde-se constatar que 100% dos alunos do ciclo básico levam seus celulares para todos os lugares, 87,5 usam o celular por mais de 4 horas por dia e 12,5% usam entre 3 e 4 horas, apenas 37,5% higienizam mãos pós atendimento/faculdade, 25% nunca limpam o celular e apenas 12% limpam mais de uma vez na semana. Do ciclo clínico, 91,6% dos alunos levam para todos os lugares (quadro 3), 79% usam por mais de 4 horas por dia, 74,8% higienizam os celulares após atendimentos e aulas na faculdade, mas 87,4% não higienizam as mãos antes e depois de usarem os celulares. Já no internato, 85,7% levam os celulares para todos os lugares, 50% usam mais de 4 horas por dia, 78,5% higienizam mãos após atendimentos e aulas na faculdade (quadro 4), 100% não higienizam os celulares após atendimentos e 85,7% não higienizam as mãos antes ou depois de usarem os celulares.

Quadro 3 - Ambiente de uso celulares positivos

| Ciclo | Levam celulares para todos os lugares | Não levam os celulares para todos os lugares |
|---------------|---------------------------------------|--|
| Ciclo básico | 100% | 0% |
| Ciclo clínico | 91,6% | 8,4% |
| Internato | 85,7% | 14,3% |

Quadro 4 - Higienização das mãos pós atendimento

| Ciclo | Sim | Não |
|---------------|-------|-------|
| Ciclo básico | 37,5% | 62,5% |
| Ciclo clínico | 74,8% | 25,2% |
| Internato | 21,5% | 78,5% |

Na análise dos celulares negativos, percebeu-se que, no ciclo básico, 100% dos alunos levam os celulares para todos os lugares, 80,9% usam por mais de 4 horas por dia, 88% higienizam celulares pós atendimentos, 59% não higienizam as mãos antes ou após usarem os celulares. Já no ciclo clínico, 91,6% levam os celulares para todos os lugares, 79% usam os celulares por mais de 4 horas, 74,8% higienizam as mãos após os atendimentos e 100% não higienizam os celulares após os atendimentos. Quando analisados os questionários negativos do internato, 88,9% levam para todos os lugares, 77,8% usam mais de 4 horas por dia, 88,9% higienizam as mãos após os atendimentos, e 77,8% não higienizam os celulares após atendimentos ou aulas.

Em termos gerais, os estudantes que tiveram os celulares negativos ficaram menos horas por dia nos celulares quando comparados àqueles que tiveram celulares positivos. Os estudantes que tiveram, celulares negativos higienizaram mais as mãos após saírem da faculdade e das aulas práticas em relação àqueles que tiveram celulares positivos.

A literatura demonstra contaminação dos celulares por diversos micro-organismos, isso relaciona-se com o uso constante, a própria energia térmica dissipada pelos aparelhos e a má higienização das mãos dos portadores. Este estudo, evidenciou a seguinte porcentagem de contaminação, conforme estratificação por ciclos do curso de Medicina: Básico (1 ao 4 período): 29%; Clínico (5 ao 8 período): 74,5% e Internato (9 ao 12 período): 55,35%. Os altos índices de contaminação observados, sobretudo no ciclo clínico e internato,

estão em consonância com os resultados apresentados por outros trabalhos, tais como Akinyemi et al. (2009); A, S e Sd (2014); Cunha (2016) e Zakai et al. que evidenciaram a grande prevalência de micro-organismos nos celulares e, conseqüentemente, seu potencial de transmissão de infecções.

Assim, é possível relacionar a menor taxa dos períodos iniciais da graduação a maior presença de disciplinas que abordam a temática da higienização bem como pelo menor contato dos estudantes com ambientes hospitalares e ambulatoriais. Enquanto isso, o Ciclo Clínico foi responsável pela maior taxa de contaminação o que pode ser explicado pela circulação constante entre diferentes ambientes e menosprezo das técnicas de higienização. No Internato, os alunos se identificam como médicos e entendem a saúde do paciente como sua responsabilidade o que colabora para a inclusão de métodos eficazes de higienização.

De acordo com a análise dos questionários dos voluntários positivos, constatou-se que 100% dos alunos do ciclo básico levam o aparelho celular para todos os lugares, incluindo banheiros. Tal dado corrobora com informações levantadas pelo estudo Sousa et al. (2018), no qual verificou-se que 75% dos acadêmicos de fisioterapia, curso também da área da saúde, levam os celulares para todos os locais. No ciclo clínico, esse número é igual a 91,6% e no internato corresponde a 85,7%. No que tange ao tempo de uso, 87,5 % dos estudantes do ciclo básico relataram utilizar o aparelho por mais de 4 horas diárias e 12,5% afirmaram usá-lo de 3 a 4 horas. Enquanto isso, no ciclo clínico, a taxa de acadêmicos que usam o celular por mais de 4 horas foi 79%, entre 3 e 4 horas 8,4%, entre 1 e 2 horas 8,4% e menos que 1 hora 4,2%. A análise dos dados coletados no Internato, mostrou que 50% dos internos utilizam o celular por mais de 4 horas, 42,9% usam entre 3 e 4 horas e 7,1% entre 1 e 2 horas.

Além disso, os questionários apontaram que 37,5% dos alunos do ciclo básico não higienizam as mãos após atendimentos, número que se reduz para 25,2% entre os estudantes do ciclo clínico e cai para 11,2% no Internato o que se distancia do encontrado por Pinto e Baptista (2010), onde 69% dos acadêmicos de Medicina higienizavam as mãos antes e após o contato com o paciente. Contudo, tais dados são divergentes com a contaminação constatada pela pesquisa o que pode ser explicado por timidez dos estudantes em mencionar a verdade no questionário ou pelo fato dessa higienização não ser feita corretamente.

Quanto à frequência de limpeza do aparelho celular, 50 % dos voluntários do internato declararam higienizá-lo 1 vez ao mês, 21,5% 1 vez por semana e 28,5% afirmaram nunca limpar. No ciclo clínico, 42% dos estudantes informaram limpar o celular 1 vez ao mês, 24,8% 1 vez por semana e 29% disseram nunca limpar. Enquanto isso, no ciclo básico, 25% limpam os celulares uma vez ao mês, 37,5% 1 vez por semana e 25% nunca limpam. Essas informações vão ao encontro com os resultados obtidos no estudo de Reis et al. (2015), onde 76% dos voluntários, os quais eram estudantes de enfermagem, medicina e médicos, não possuem o hábito de higienizar o aparelho celular.

A partir dos dados coletados, a bactéria mais comumente encontrada foi a *Staphylococcus aureus*. Outro patógeno de destaque neste trabalho foi a *Escherichia Coli*. Dessa forma, apesar de ter sido constatado que os alunos do Internato possuem menores índices de contaminação, eles predominaram quanto às taxas de *E. Coli*, em o que representa um risco para os pacientes atendidos por esse grupo. Essas bactérias encontradas nos celulares coincidem com um estudo realizado por Teixeira e Silva, 2017, na Universidade de Apucarana-PR. Assim, serve como confirmação dos benefícios que uma limpeza realizada de maneira correta pode trazer para os profissionais de saúde e para os indivíduos que são atendidos por eles.

Ademais, ao se comparar com a literatura existente, encontrou-se que no estudo que foram avaliadas 60 amostras de mãos, 59 celulares e 19 estetoscópios, observando-se contaminação de 86,7% amostras de mãos, 89,8% de celulares e 94,7% de estetoscópios. A maior prevalência de *Staphylococcus aureus* resistente

a oxacilina foi observada em amostras de estetoscópios (25%). Não foi documentado isolamento de enterobactérias produtoras de beta-lactamase de espectro estendido (ESBL).

A não adesão à prática de higienização de estetoscópios e celulares foi verificada em 26,3% e 27,1% dos participantes, respectivamente (MESQUITA et. al, 2017). Isso foi condizente com um dos achados em relação a análise dos micro-organismos. Corroborando com nossa pesquisa, o estudo intitulado “Contaminação de telefones celulares da equipe multiprofissional em uma unidade de terapia intensiva” constatou que verificou-se que em 100% (50) dos aparelhos analisados cresceu *Staphylococcus*, 72% (36) das amostras eram coagulase negativo (*S. spp*), e 28% (14) amostras eram coagulase positiva (*S. aureus*). (REIS et. al, 2017)

CONCLUSÕES

Os períodos iniciais do curso, do 1º ao 4º períodos, tiveram menor contaminação devido ao contato restrito a cenários práticos. Assim, acadêmicos do 5º ao 8º períodos tiveram maior contaminação devido ao maior contato com esses ambientes e descuido com a higienização das mãos. Para redução dessa falha, as normas de higienização devem ser ressaltadas e cobradas pelos docentes desde os períodos iniciais do curso. Ademais essa porcentagem de contaminação manteve-se elevada nos alunos do 9º ao 12º períodos, mesmo com a responsabilização pelo cuidado do paciente associado a melhor higienização das mãos e maior constância da limpeza dos celulares.

REFERÊNCIAS

BHOONDEROWA, A.; GOOKOOL, S.; BIRANJIA-HURDOYAL, S. D. The importance of mobile phones in the possible transmission of bacterial infections in the community. **Journal of community health**, v. 39, n. 5, p. 965-967, 2014.

AKINYEMI, Kabir O. et al. The potential role of mobile phones in the spread of bacterial infections. **The Journal of Infection in Developing Countries**, [s.l.], v. 8, n. 3, p.628-632, 2009.

CUNHA, Cristiano Berardo Carneiro da. **Avaliação microbiológica dos aparelhos celulares dentro da sala de cirurgia—avaliação em um hospital beneficente de Pernambuco**. 2016. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

MESQUITA, Alice Leite et al. Impacto da contaminação bacteriana em fômites e mãos de estudantes de medicina. **Revista Educação em Saúde**, RESU, v. 4, suplemento 1, p. 47, 2016

PINTO, Fernanda O. P.; BAPTISTA, Margarete A. Higienização das mãos: hábitos, obstáculos, e a técnica desenvolvida pelos discentes do 6º ano de medicina e do 4º ano de enfermagem de um hospital escola. **Arquivos de Ciência da Saúde**, São José do Rio Preto, v. 17, n. 3, p.117-121, 2010.

REIS, Luiz Eduardo dos et al. Contaminação de telefones celulares da equipe multiprofissional em uma unidade de terapia intensiva. **Saber Digital**, [s.l.], v. 8, n. 1, p.68-83, 2015.

SHAHABY, A. F.; AWAD, N. S.; EL-TARRAS, A. E. Mobile phone as potential reservoirs of bacterial pathogens. **African Journal of Biotechnology**. v. 11, n. 92, p. 15896-15904, 2012.

SOUSA, Davi Leal et al. Análise microbiológica de aparelhos celulares de acadêmicos de fisioterapia de uma faculdade privada de Teresina (PI) / Microbiological analysis of physiotherapist students' mobile phones at a private college in Teresina (Brazil). **Revista ciências em saúde**, [s.l.], v. 8, n. 2, p.3-8, 23 maio 2018.

TEIXEIRA, F. N.; SILVA, C. V. da. Análise microbiológica em telefones celulares. **Revista F@pciência**, Apucarana-PR, ano 1984-2333, v. 11, n. 03, p. 15-24, 1 jan. 2017.

TRABULSI, L. R.; ALTHERTHUM, F. **Microbiologia**. *Staphylococcus aureus*. São Paulo: Atheneu, 2005.

ZAKAI, Shadi et al. Bacterial contamination of cell phones of medical students at King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. **Journal of Microscopy And Ultrastructure**, [s.l.], v. 4, n. 3, p.143-146, 2016.