

Avaliação dos riscos provenientes da contaminação dos celulares de acadêmicos do curso de medicina em uma instituição de ensino privada

DOI: 10.47224/rm.v5i10.76

Ana Raquel Ferreira Borges
Felipe de Oliveira Vitorino
Isadora Maira Rodrigues de Oliveira
Marlon Reis Alcantara
Cibelle Cristina Pamplona Leal
Maria Cláudia Cândida Rodrigues
Norma Cristina de Sousa

e-mail: anaraquelfborges@gmail.com

Resumo

O celular é fonte de infecções entre profissionais saúde pela má higienização celulares e mãos. O objetivo deste estudo foi realizar análise microbiológica dos celulares dos acadêmicos de medicina do 1º ao 12º período de uma instituição privada de Araguari-MG e promover ações de educação. Estudo transversal exploratório, população composta pelos estudantes de medicina do 1º ao 12º período, resultando em amostra de 86 voluntários, do tipo proporcional estratificada por período. Coleta feita com um swab do celular, das narinas e mãos e material levado para o laboratório e 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%. Microrganismos maior prevalência foram: *S. aureus*, *K. pneumoniae* e *E. coli*. Relacionou-se menor taxa dos períodos iniciais a maior presença da temática higienização. Acredita-se que, no Ciclo Clínico, houve maior taxa de contaminação pela circulação entre ambientes hospitalares e menosprezo da higienização. Os internos se identificam como médicos e entendem a saúde do paciente como sua responsabilidade colaborando para inclusão de métodos higienização. Constatou-se maior contaminação no ciclo clínico pelo maior contato com ambiente médicos e descuido da higienização.

Palavras-chave: Celular; Estudantes de medicina; Análise microbiológica

Abstract

Cellular, source of infections among health professionals by poor cell and hand hygiene. To perform microbiological analysis of cell phones of medical students from the 1st to the 12th period of a private institution in Araguari-MG and promote educational actions. Exploratory cross-sectional study, composed of medical students from the 1st to the 12th period, resulting in a sample of 86 volunteers, proportional type stratified by period. Collected with a swab of the cell phone, the nostrils and hands and material taken to the laboratory and performed the culture on Manitol Salgado and Macconkey agar, and analysis. Of the 86 students, 47 had positive cell phones and 39 did not. From the basic cycle 29% were positive, from the clinical cycle 74.5% and from the internship 55.35%. Most prevalent microorganisms were: *S.aureus*, *K.pneumoniae* and *E. coli*. The lower rate of the initial periods was related to the higher presence of the hygiene theme. In the Clinical Cycle, there was a higher rate of contamination by circulation between hospital environments and disregard for hygiene. Inmates identify themselves as doctors and understand patient health as their responsibility, contributing to the inclusion of hygiene methods. There was greater contamination in the clinical cycle due to greater contact with the medical environment and carelessness of hygiene.

Keywords: Cell phone; Medical students; Microbiological analysis.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o uso de aparelhos móveis de comunicação ganhou abrangência bem como acessibilidade, o que permitiu que grande parte da população adquirisse o seu celular. Com o avanço das tecnologias e o aprimoramento das funções do telefone móvel, a aplicabilidade deste tornou-se intensificada e, atualmente, praticamente todas as atividades exercidas pelo ser humano estão envolvidas direta ou indiretamente com o celular. Além de serem guardados em bolsas e bolsos, eles frequentemente são colocados próximos à face (AKINYEMI et al., 2009).

A possibilidade de que o uso de aparelhos telefônicos possa ser um fator na disseminação de doenças infectocontagiosas tem atraído a atenção de profissionais de saúde há alguns anos (NASCIMENTO, 2013). Por isso, é interessante que os níveis de contaminação dos telefones celulares sejam estudados e avaliados, a fim de se conscientizar, sobretudo os futuros profissionais de saúde, de que a desinfecção destes aparelhos pode impactar, sobremaneira, na transmissão de doenças infectocontagiosas.

Pensar nesse tipo de contaminação é necessário, uma vez que os micro-organismos estão cada vez mais resistentes aos antimicrobianos usados e já é realidade a existência de organismos multi e pan-resistentes. Portanto, evitar contaminações, de qualquer tipo, é extremamente importante e uma medida necessária.

Desse modo, este estudo objetivou a identificação da contaminação ou não dos aparelhos celulares dos acadêmicos do curso de medicina do 1º ao 12º períodos de uma instituição de ensino superior privada do município de Araguari – Minas Gerais, por meio da análise da microbiota encontrada, comparando-a entre os ciclos básico, clínico e internato; e relacionando isso com a higiene dos celulares de acadêmicos do curso de medicina, levando em consideração os riscos de uma limpeza deficiente para os usuários e pacientes.

Ademais, a pesquisa teve o intuito de, por meio da publicação dos resultados obtidos, promover a conscientização dos discentes sobre os riscos de autoinfecção e infecção de seus pacientes pela ausência de higienização adequada de seus telefones celulares. Tal fato é válido pois, apesar de serem

armazenados em bolsas ou bolsos, os aparelhos são frequentemente mantidos perto do rosto, o que aumenta o risco de transmissão de patógenos (MESQUITA, 2016).

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal de cunho exploratório referente a uma população constituída de estudantes matriculados no 1º ao 12º período do curso de medicina de uma faculdade localizada em Araguari-MG. Utilizou-se o método de amostragem não-probabilística por conveniência, sendo voluntários escolhidos de maneira aleatória.

O tamanho amostral foi calculado por conveniência considerando: o número de alunos matriculados no segundo semestre de 2018; a disponibilidade de horários dos alunos compatíveis com o horário dos pesquisadores, em virtude das turmas serem divididas em subturmas com horários diversos; locais de aula que impossibilitam as coletas, como cenários hospitalares, unidades básicas de saúde e ambulatórios. Essa forma de amostragem, ocorreu ainda, em virtude de uma intercorrência com a autoclave do laboratório da IMEPAC e a impossibilidade de usarmos outros laboratórios da cidade devido à dificuldade de manejo nos equipamentos externos à faculdade, na ausência de um técnico responsável dos respectivos laboratórios. Assim, nossa amostra foi reduzida a 10% dos alunos de cada período do curso de medicina, sem alterar ou prejudicar a forma de coleta e de análise dos materiais, garantindo o rigor da pesquisa.

A primeira etapa consistiu na amostragem randomizada de 82 (10%) acadêmicos, de um total de 818 com matrícula ativa, do primeiro ao décimo segundo períodos (mais especificamente: 7 do primeiro período; 8 do segundo período; 8 do terceiro período; 8 do quarto período; 8 do quinto período; 8 do sexto período; 7 do sétimo período; 9 do oitavo período; 6 do nono período; 6 do décimo período; 6 do décimo primeiro período; 6 do décimo segundo período) do curso de medicina de uma instituição privada.

Os critérios de inclusão foram: alunos maiores de 18 anos de idade, legalmente matriculados no curso de Medicina da instituição, que concordaram em participar da pesquisa através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Sendo excluídos

os estudantes menores de 18 anos de idade, os ausentes no dia da coleta, aqueles que se recusaram a participar, os acadêmicos envolvidos neste estudo e alunos que estavam em aula no ambiente hospitalar, unidades básicas de saúde e ambulatórios.

O material foi coletado, pelos pesquisadores, nas dependências da instituição de ensino, após o término das aulas. Foi recolhido, juntamente com o material biológico, um questionário autopreenchido sobre os hábitos de uso do celular dos participantes que constituíam a amostra. Todos os dados só foram coletados após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, respeitando as regras de qualquer estudo com seres humanos. Em cumprimento com o Conselho Nacional de Saúde, com a Resolução número 466/12 o presente trabalho foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa local e aprovado no dia 27/07/2018 com o número do parecer de aprovação: 2.787.635.

Como instrumento de coleta das amostras, foi utilizado um swab estéril umedecido com BHI (*Brain Heart Infusion*) para retirar os espécimes clínicos da superfície anterior e posterior do celular, da narina anterior e mão dominante com auxílio do discente responsável pelo aparelho. Esses swabs foram transportados em tubos de rosca previamente identificados até o laboratório de microbiologia, não ultrapassando duas horas da coleta. O cultivo das amostras foi realizado pela técnica de semeadura por estriamento em Agar Manitol salgado e Agar Macconkey, presentes em placas de petri para indução de crescimento de bactérias gram-positivas e gram-negativas, respectivamente. Após o cultivo, as placas foram expostas a 37° C por 24 horas para formação colonial. As colônias presentes em Agar manitol salgado foram submetidas ao teste de catalase e coagulase para identificação dos gêneros *Staphylococcus* e determinação da espécie pela presença ou ausência da enzima coagulase. Como amostra padrão, foi utilizada a cepa de *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Quando na evidência de colônias em Agar Macconkey foram expostas ao teste de fermentação e oxidação a fim de determinar a família de enterobactérias ou não fermentadores. Diante de positividade para as enterobactérias, as amostras foram cultivadas em diferentes carboidratos, como os meios: Citrato de Simmons SJM e Vermelho de metila. Para controle positivo padrão, foi utilizado *Escherichia Coli* ATCC

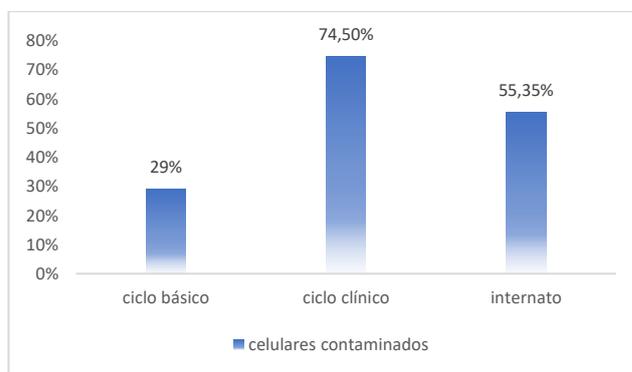
2592. Para a determinação dos não fermentadores, foi utilizado o meio SIM e Citrato de Simmons.

A escolha metodológica foi fundamentada em uma vertente da pesquisa qualitativa e quantitativa. Para análise dos dados, utilizou-se o software estatístico Bioestat, que serviu de base para os cálculos por sua facilidade de utilização e que permitiu uma ampla interpretação dos resultados. Para efeito de cálculo, foi utilizada a Equação de Cochran.

3 RESULTADOS

Dos 86 alunos participantes da pesquisa, 47 tiveram os celulares positivos e 39 não apresentaram nenhuma alteração nos celulares. A relação de celulares contaminados por ciclo bem como a porcentagem de contaminação por período pode ser observada no gráfico 1 e na tabela 1, respectivamente.

Gráfico 1 – Porcentagem de celulares contaminados conforme divisão por ciclo acadêmico do curso de Medicina.



Fonte: Os autores.

Tabela 1 – Porcentagem de celulares contaminados por período do curso de Medicina.

Período	Porcentagem de 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%

Fonte: Os autores.

Ao analisar o ciclo básico percebeu-se que no primeiro período foi encontrada a mesma bactéria no celular e na narina em 100% dos casos (*Staphylococcus aureus*). No segundo período, foram encontrados a mesma bactéria no celular e na narina em 50% dos casos (*S.aureus*) e a mesma bactéria no celular, na mão e na narina nos outros 50% (*S.aureus*). No terceiro período, notou-se em 50% dos alunos a mesma bactéria no celular, na mão e na narina (*S. aureus*) e a mesma bactéria no celular e na narina (*S. aureus*) em 50% dos alunos avaliados. Já no quarto período, encontrou-se a mesma bactéria no celular e na narina em 100% dos casos (*S. aureus*). Podemos constatar, assim, que 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.

Quanto ao ciclo clínico, podemos constatar que no quinto período foi identificada a mesma bactéria no celular e na narina em 100% dos alunos positivos (*Escherichia coli*). No sexto período, encontrou-se a mesma bactéria no celular e na narina em 28,5% dos alunos positivos, sendo 14,25% *E. coli* e 14,25% *S. aureus*. Foi detectada, também, a mesma bactéria no celular, na narina e diferente na mão em 14,25% dos alunos positivos deste período: *S. aureus* (celular e narina) e *E. coli* (mão). Também encontrou-se a mesma bactéria no celular e na narina em 28,5% dos alunos: *E. coli* (14% do total) e *S. aureus* (14% do total). Por fim, detectou-se nos alunos desse período, a mesma bactéria no celular, na narina e na mão em 28,5% dos alunos (*S. aureus*).

Já no sétimo período, foi detectada a mesma bactéria no celular e na narina em 12,5% dos alunos (*S. aureus*), a mesma bactéria no celular, na narina e bactéria diferente na mão em 50% dos alunos positivos (*S. aureus* e *E. coli*), bactérias diferentes na mão, celular e narina *S. aureus*, *E. coli* e *Klebsiella pneumoniae* em 25% dos alunos positivos e a mesma bactéria no celular, mão e narina em 12,5% dos positivos (*S. aureus*). Já no oitavo período, foi detectada a mesma bactéria no celular e na narina de 12,5% dos alunos (*S. aureus*), a mesma bactéria no celular, mão e narina em 12,5% dos alunos positivos (*S. aureus*), bactérias diferentes no celular e na mão em 50% dos alunos (*S. aureus* e *K. pneumoniae*), só celular positivo em 12,5% (*K. pneumoniae*) e a mesma bactéria no celular e na mão em 12,5% (*S. aureus*). Houve, portanto, a maior prevalência de contaminação no ciclo clínico e foram encontradas

em 87% dos alunos positivos *S. aureus*, em 39% *E. coli* e em 30,4% *K. pneumoniae*.

Do nono período foram detectadas bactérias do celular e da mão diferentes (*K. pneumoniae* e *S. aureus*) em 14,3% dos positivos, a mesma bactéria no celular e na narina (*S. aureus*) em 28,6%, além disso, em 42,8% foram encontradas bactérias diferentes no celular e na narina (*E. coli* e *S. aureus*) e bactéria do celular e da mão iguais (*S. aureus*) em 14,3% dos positivos. No décimo período, foram encontrados resultados positivos apenas nas mãos e nas narinas, que não foram avaliados já que eram usados para comparar com os celulares, que não deram nenhuma amostra positiva.

No décimo primeiro período, foram encontradas bactérias do celular e da narina diferentes (*S. aureus* e *K. pneumoniae*; *S. aureus* e *E. coli*; *E. coli* e *S. aureus*) em 66,6% dos alunos positivos e bactérias do celular e da narina iguais (*S. aureus*) em 33,3%. No décimo segundo período, detectou-se a mesma bactéria no celular e narina, mas bactéria diferente na mão (*S. aureus* e *E. coli*) em 25% dos alunos positivos, a mesma bactéria na mão e na narina, porém diferente no celular (*S. aureus* e *K. pneumoniae*) em 25% dos alunos positivos, a mesma bactéria no celular, mão e narina (*S. aureus*) em 25% dos alunos, e bactérias no celular e na mão diferentes (*S.aureus* e *K.pneumoniae*) em 25%. Desta forma, 100% dos alunos positivos tinham *S. aureus*, 41,1% tinham *E. coli* e 17,7% apresentavam *K. pneumoniae*.

Na análise dos questionários dos alunos positivos, constatou-se que todos os alunos do ciclo básico levam seus celulares para todos os lugares, grande parte usa o celular por mais de 4 horas por dia e minoria usa entre 3 e 4 horas por dia (tabela 2), menos da metade higieniza as mãos após atendimento/faculdade, parte significativa nunca limpa o celular e uma discreta amostra de alunos limpa mais de uma vez na semana (tabela 3).

Tabela 2 – Ambiente de uso celulares positivos.

Etapa	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%

Fonte: Os autores.

Tabela 3 – Higienização das mãos pós-atendimento.

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

Fonte: Os autores.

Do ciclo clínico, 91,6% dos alunos levam para todos os lugares, 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 por mais de 4 horas por dia, 78,5% higienizam mãos após atendimentos e aulas na faculdade, 100% não higienizam os celulares após atendimentos e 85,7% não higienizam as mãos antes ou depois de usarem os celulares. 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.

É importante ressaltar, portanto, que no ciclo básico houve 29% de média de contaminação, havendo aumento da porcentagem de alunos com celulares positivos no ciclo clínico, sendo a prevalência de 75% dos alunos, com exceção do 5º período em que houve baixa contaminação. No internato houve uma alta prevalência, 55,35%, de forma análoga ao ciclo

clínico, porém com excepcional exceção do 10º período que não obteve nenhum celular positivo.

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 (tabela 4). 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.

Tabela 4 – Frequência de limpeza do celular.

	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: Os autores.

No internato, quando comparado ao ciclo clínico, há uma frequência maior de higienização dos aparelhos celulares e maior quantidade de alunos que higienizam seus aparelhos após o atendimento, o que pode justificar a queda da contaminação.

No 5º e 11º períodos, turmas com as menores taxas de contaminações de celular, observou-se uma maior frequência da higienização dos telefones celulares e maior higienização de mãos ao sair do ambiente hospitalar.

4 DISCUSSÃO

A literatura científica demonstra a contaminação dos celulares por diversos micro-organismos, tal fato relaciona-se com o uso constante, a própria energia térmica dissipada pelos aparelhos e a má higienização das mãos dos portadores. Este estudo, em consonância com outros trabalhos, 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 de acordo com os resultados apresentados por outros trabalhos, tais como Akinyemi et al. (2009); Bhoonderowa et al. (2014); Cunha (2016) e Zakai et al. (2016) que evidenciaram a grande prevalência de micro-organismos nos celulares e, consequentemente, seu potencial de transmissão de infecções.

Dessa maneira, é possível relacionar a menor taxa de contaminação dos celulares em períodos iniciais da graduação à 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 (acadêmico, ambulatorial e hospitalar) e pela falta de orientação das técnicas de higienização aprendidas anteriormente. No Internato, apesar do maior contato com áreas hospitalares, os alunos se identificam como médicos, conforme ressaltado por Andrade et al. (2014) e, assim, 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 e 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 & Baptista (2010), onde 69% dos acadêmicos de Medicina higienizavam as mãos antes e após o contato com o paciente. Contudo, tais dados são divergentes em relação a contaminação constatada neste estudo o que pode ser explicado pela timidez dos estudantes participantes do presente trabalho em mencionar a verdade no questionário ou ainda 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*, que são cocos Gram e catalase-positivos, com aproximadamente 0,5 a 1,5 µm de diâmetro, imóveis, não-esporulados e geralmente não-encapsulados. Essa bactéria pode apresentar-se em diversas formas, que vão desde isolados, aos pares, em cadeias curtas, ou agrupados irregularmente (com aspecto semelhante a um cacho de uvas), devido à sua divisão celular, que ocorre em três planos perpendiculares.

Staphylococcus aureus, trata-se da bactéria de maior interesse médico, principalmente em ambiente nosocomial, uma vez que está frequentemente relacionada com diversas infecções em seres humanos, tais como impetigo, celulite, pneumonia, osteomielite, endocardite e miocardite; e que foi a encontrada na pesquisa realizada. (BHOONDEROWA et al., 2014; CASSETTARI; STRABELLI, 2005; REIS et al., 2015). Além disso, esses microrganismos chamam à atenção, devido à proporção de cepas resistentes à Meticilina (MRSA), que conforme dados da ANVISA, esses índices estão entre 40 e 80%, principalmente, em Unidades de Tratamento Intensiva (UTI).

Outro patógeno de destaque neste trabalho foi a *Escherichia Coli*, a qual pertence à família das bactérias do tipo *enterobacteriaceae* e reside, principalmente, no trato intestinal humano e animal. A presença desse micro-organismo de forma oportunista pode acarretar gastroenterite e diarreia em indivíduos com baixa imunidade, como aqueles que estão em contexto de internação hospitalar. 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 (PINTO; BATISTA, 2010). Sendo 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, pois evita a disseminação de microrganismos patogênicos, como as bactérias.

5 CONCLUSÕES

Nessa perspectiva, após a análise microbiológica dos celulares dos acadêmicos de medicina, as bactérias foram os microrganismos de maior prevalência em toda comunidade acadêmica avaliada, destacando-se *Staphylococcus aureus* e *Escherichia Coli*.

Além disso, os períodos iniciais do curso, ou seja, do 1º ao 4º períodos, obtiveram menores taxas de contaminação, provavelmente pelo menor contato com cenários hospitalares e ambulatoriais, o que parece ser corroborado com o fato de que no Internato e Ciclo Clínico as taxas de contaminação por microrganismos foram maiores do que no Ciclo Básico.

Ademais, a regularidade da limpeza do celular no ciclo básico é superior se comparada aos ciclos clínico e internato. Portanto, percebe-se uma redução do cuidado com a higienização das mãos e celulares no decorrer do curso de medicina, ou seja, o oposto do que se supunha com o ganho de maturidade em relação ao entendimento da relevância da antisepsia de mãos e da maior periodicidade dessa limpeza, assim como em relação acesso ao ambiente hospitalar. Tal achado, mostra-se preocupante e pode ser utilizado para uma próxima pesquisa sobre

porque mesmo com a aquisição do conhecimento durante o decorrer do curso, os acadêmicos não higienizam corretamente as mãos e os celulares, podendo ocasionar em propagação de doenças infectocontagiosas para si e seus pacientes.

Diante dos resultados obtidos, faz-se necessário uma abordagem mais robusta ao longo de todo o curso de medicina, ressaltando as normas corretas de higienização e sua importância para manutenção da saúde dos pacientes e estudantes. Ademais, é importante que tais normas sejam cobradas dos discentes do 1º o 12º períodos.

Portanto, como forma de alertar a comunidade acadêmica, este trabalho será divulgado, a todos os docentes, aos responsáveis pelos cenários práticos e aos discentes, como forma de suscitar a discussão e a implementação, futura, de estratégias que visem melhorar a conscientização da importância sanitização correta dos celulares.

6 REFERÊNCIAS

- AKINYEMI, K.O; ATAPU, A.D.; ADETONA, O.O., COKER, A.O. The potential role of mobile phones in the spread of bacterial infections. **The Journal Of Infection In Developing Countries**, v. 3, n. 08, p.628-632, 2009.
- ANDRADE, João Brainer Clares de et al. Contexto de formação e sofrimento psíquico de estudantes de medicina. **Revista brasileira de educação médica**, v. 38, n. 2, p. 231-242, 2014.
- BALDO, A; FREITAS, A.F.M; SANTOS, R.C.C; SOUZA, H.C. Contaminação microbiana de telefones celulares da comunidade acadêmica de instituição de ensino superior de Araguari (MG). **Revista Master: Ensino, Pesquisa e Extensão**, Araguari, v. 1, n. 1, p. 4-5, jun./2016. Disponível em: <https://revistamaster.imepac.edu.br/RM/issue/v1ew/v.1n.1/2447-8539.20160005>. Acesso em: 26 abr. 2018.
- 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.

CASSETTARI, V.C.; STRABELLI, T.; MEDEIROS, E.A.S. Staphylococcus aureus bacteremia: what is the impact of oxacillin resistance on mortality?. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 9, n.1, p. 70-76, 2005.

CUNHA, Cristiano Berardo Carneiro Silva 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.

KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M. **Diagnóstico microbiológico**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. cap. 11, parte 1.

MESQUITA, A. L.; AZEVEDO, C. B. S. ; BELTRÃO, D. I.; MESQUITA, G. L.; BASTOS, V. V.; SUGITA, D. M. Impacto da contaminação bacteriana em fômites e mãos de estudantes de medicina. **Revista Educação em Saúde**, [s. l.], v. 4, 2016.

NASCIMENTO, M. C. A presença de micro-organismos em aparelhos telefônicos celulares. 2013. 26 p. Trabalho de conclusão de curso (Grau de Especialista em Saúde, do Núcleo de Educação a Distância) - **Universidade Federal do Paraná**, Lapa, 2013.

PINTO, F. O.P.; BAPTISTA, M. 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**, v. 17, n. 3, p. 117-121, 2010.

REIS, L. E.; SILVA, W.; CARVALHO, E. V.; FILHO, A. C.; BRAZ, M. R. Contaminação de telefones celulares da equipe multiprofissional em uma unidade de terapia intensiva. **Saber Digital**, v. 8, n. 01, p.68-83, 2015.

SMITH, S.I; OPERE B.; GOODLUCK, H. T.; AKINDOLIRE, O. T.; FOLARANMI, A.; ODEKEYE, O. M.; OMONIGBEHIN, E. A. Antibiotic susceptibility pattern of Staphylococcus species isolated from telephone receivers. **Singapore medical journal**, v. 50, n. 2, p. 208-211, 2009.

SOUSA, D. L.; MORAIS, F. R. S.; PAZ, F. A. N.; SILVA, L. L. 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**, v. 8, n. 2, p.3-8, 2018.

STUCHI, R. A. G.; OLIVEIRA, C. H. de A. S.; SOARES, B. M.; ARREGUY-SENA, C. Contaminação bacteriana e fúngica dos telefones celulares da equipe de saúde num hospital em Minas Gerais. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 12, n. 4, p. 760-767. 2013.

TEIXEIRA, F. N.; SILVA, C. V. da. Análise microbiológica em telefones celulares. **Revista F@ciência**. Apucarana-PR, v. 11, n. 3, p. 15-24, 2017.

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

ZAKAI, S.; MASHAT, A.; ABUMOHSSIN, A.; SAMARKANDI, A.; ALMAGHRABI, B.; BARRADAH, H.; JIMAN-FATANI, A. Bacterial contamination of cell phones of medical students at King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. **Journal of microscopy and ultrastructure**, v. 4, n. 3, p.143-146, 2016.