

Higienização dos Aparelhos Celulares: Conhecimento da sua importância pela Equipe Multidisciplinar da UTI Cirúrgica Adulta do IMIP

Cellular Phone Cleaning: Knowledge about its importance by the Multidisciplinary Team of the UTI Cirúrgica Adulta of IMIP

Joedson Francisco Lopes Júnior¹; Ana Carla Peres Montenegro²; Nadjane Nayara Bezerra Ferreira da Silva³; Maria Eduarda Barbosa Lopes³; Renata Baretto Coutinho Bezerra e Silva⁴.

¹ Aluno do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS e bolsista do Programa de Iniciação Científica – PIBIC IMIP/CNPq.

² Doutorado em Neurociências pela Universidade Federal de Pernambuco, Preceptora do Ambulatório de Endocrinologia do IMIP, Tutora da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

³ Aluna do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS.

⁴ Coordenadora da UTI Cirúrgica Adulta do IMIP, Tutora da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS.

* Autor Correspondente:

Renata Barretto Coutinho Bezerra e Silva

Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira, IMIP

Unidade de Terapia Intensiva Cirúrgica Adulta do IMIP

Rua dos Coelhos, 300. Boa Vista CEP: 50070-550

Telefone: 81 9974 2731

E-mail: renatabcbezerra@gmail.com

Órgão Financiador: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico -
CNPq

RESUMO

Objetivos: Avaliar os hábitos de utilização e higienização dos aparelhos celulares pelos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) cirúrgica adulta do IMIP.

Método: Estudo descritivo realizado entre os meses de Novembro e Dezembro de 2013 com os funcionários da UTI cirúrgica adulta do IMIP. Os hábitos de utilização e higienização dos celulares foram identificados através da aplicação de um questionário dirigido ao profissional pesquisado.

Resultados: Entre os profissionais de saúde estudados, 26,2% eram médicos; 14,3% eram enfermeiros; 45,2% eram técnicos de enfermagem e 14,3% eram fisioterapeutas. 95,2% responderam achar que seu celular pode atuar como reservatório de bactérias e que ele pode vir a desenvolver colonização resistente na superfície do aparelho. Apenas 19% realizam a higienização adequada do aparelho celular regularmente. Embora 64,3% dos pesquisados acreditem que o celular possa desempenhar um papel importante na transmissão de patógenos de um paciente para outro, 73,8% dos pesquisados afirmam não realizar higienização das mãos após seu uso.

Conclusão: Apesar dos profissionais de saúde possuírem, tanto o conhecimento necessário a respeito do papel do aparelho celular como fonte de patógenos, quanto meios eficazes e de fácil acesso em seu ambiente de trabalho (álcool a 70% ou a simples lavagem de mãos) para a correta desinfecção, eles não o fazem da maneira desejável.

Palavras-chave: Bactérias, telefone celular, infecção hospitalar, contaminação, desinfecção, profissionais de saúde.

ABSTRACT

Objective: Evaluate usage habits and cleaning of mobile phones by healthcare professionals of the Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Cirúrgica Adulta of Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP).

Methods: A descriptive study conducted between November and December 2013 at the Unidade de Terapia de Terapia Intensiva (UTI) Cirúrgica Adulta of Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). The usage and hygiene habits of the mobile phones were identified through the application of a questionnaire to the healthcare workers.

Results: Among the healthcare workers who were studied, 26.2% were doctors; 14.3% were nurses; 45.2% were nursing technicians and 14.3% were physioterapists. 95.2% answer that your phone can be a bacterial reservoir and can develop a resistant colonization on its surface. Only 19% do the correct cleaning of your mobile device. Although 64.3% of interviewed believe that the mobile phone could have an important role in the spread of pathogens from one patient to another, 73.8% do not wash their hands after its use.

Conclusion: Although of the knowledge from the healthcare workers about the role of the mobile device as a source of pathogens and despite they have effective and simple ways to cleaning (70% isopropyl alcohol or hand washing) for the correct disinfection, they do not do as they should.

Key-words: Bacterias, cellular phone, cross infection, contamination, disinfection, healthcare worker.

INTRODUÇÃO

Segundo dados da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), em outubro de 2010 a telefonia móvel ultrapassou a marca de 194 milhões chegando à estimativa de mais de um celular por habitante em 12 estados brasileiros: Distrito Federal, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso, Santa Catarina, Rondônia, Espírito Santo, Pernambuco e Paraná¹.

Atualmente, o telefone celular tornou-se um dos acessórios de uso indispensável na vida social e profissional. Além do uso para chamadas de voz, ele pode ter muitas funções adicionais, como acesso a aplicativos, envio de mensagens de texto, e-mail, acesso à internet, envio de fotos e vídeos entre outras².

Com todos os incrementos e benefícios do uso do telefone celular, aparecem também problemas de saúde relacionados ao seu manuseio constante. Em hospitais, sendo usado tanto por pacientes, visitantes e pelos profissionais de saúde ele é um importante meio de contaminação e transmissão de doenças^{2, 3, 4}. Isso faz do uso do celular no ambiente hospitalar uma questão controversa, deixando dúvidas sobre qual a melhor forma de utilizá-los aproveitando os benefícios e diminuindo os riscos. Por outro lado, argumenta-se que se usados sem os devidos cuidados em unidades cirúrgicas e de terapia intensiva eles podem atuar como uma fonte de infecção para os pacientes. Além disso, não existem diretrizes definidas para desinfecção dos celulares que possam ser utilizadas para a construção de procedimentos operacionais padrões para orientar seu uso de forma adequada⁵.

Em estudo realizado na Universidade de Cape Coast por Tagoe DN *et al*, foram analisados 100 celulares dos estudantes mostrando contaminação em todas as amostras e foram isolados 11 tipos de bactérias, sendo o *Bacillus cereus* e *Proteus mirabilis* os

microrganismos mais isolados e *Salmonella* spp. e *Shigella* spp os menos isolados². Tambekar DH *et al* mostrou no grupo dos médicos contaminação em 95% dos telefones celulares analisados, sendo a maioria deles de médicos não cirurgiões⁶.

Conforme análise de Datta P *et al* os principais agentes isolados nos aparelhos celulares foram, em ordem decrescente: *Staphylococcus aureus* metilina resistente (MRSA), *Staphylococcus aureus* metilina sensível (MSSA), *Staphylococcus* coagulase negativo, *Micrococcus* spp., *Streptococcus viridians*⁷. Em outro estudo realizado por Akinyemi KO *et al*, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus* coagulase negativo continuam sendo as bactérias mais prevalentes, seguidas por *Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Bacillus* spp e *Pseudomonas aeruginosa*⁸.

Todos os ambientes estão suscetíveis à contaminação de microrganismos, geralmente eles são causadores de diversas patologias graves em uma ampla gama de infecções. Eles estão presentes em telefones celulares assim como em outros objetos do cotidiano, como teclado de computadores e cédulas de dinheiro. O fato dos telefones celulares serem objetos pequenos, portáteis, facilmente carregados em bolsas ou bolsos e, pelo modo de usá-lo fica em contato próximo com nosso rosto, expõe várias partes do corpo à contaminação⁴.

A colonização, não só dos celulares, mas também dos objetos utilizados no ambiente intra-hospitalar sem o devido cuidado com a higienização, predispõe o desenvolvimento de infecções hospitalares, sobretudo em pacientes de Unidades de Terapia Intensiva (UTI), pois estes geralmente são mais debilitados. No Brasil, estima-se que 5% a 15% dos pacientes internados contraem alguma infecção hospitalar, estando entre as maiores causas de óbito em pacientes internados na UTI⁹. De acordo

com o Center of Diseases Control (CDC) a *Pseudomonas aeruginosa* é o agente mais prevalente em UTI, seguido por *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulase negativo*, *Enterococcus sp*, *Enterobacter sp* e *Candida sp*¹⁰.

Os profissionais de saúde possuem a responsabilidade de proporcionar um ambiente seguro para seus pacientes. A prevenção de infecções no ambiente hospitalar, principalmente nas UTIs, depende muito da consciência e do conhecimento sobre o assunto pelas pessoas que ali trabalham. Existem várias formas de diminuir a incidência de infecção hospitalar, mas a lavagem de mãos continua sendo a maneira mais eficaz, barata e rápida de se eliminar significativamente os patógenos presentes, devendo ser realizada antes e depois dos procedimentos, mesmo quando da utilização de luvas¹¹.

Considerando-se a grande disseminação do uso de aparelhos celulares e sua crescente utilidade na prática médica, existe uma maior predisposição ao aumento da possibilidade de colonização por partes desses aparelhos por agentes patogênicos.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo realizado durante os meses de Novembro e Dezembro de 2013, na Unidade de Terapia Intensiva Cirúrgica Adulta do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP. A amostra estudada foi constituída por profissionais plantonistas (Médicos, Enfermeiros, Técnicos em Enfermagem e Fisioterapeutas) regulares ou temporários do setor. Foram excluídos aqueles que estavam de licença e/ou férias e os que não faziam parte das áreas de saúde pesquisadas.

Antes de iniciar a coleta de dados foi entregue, para leitura e assinatura, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foi elaborado um formulário estruturado com perguntas fechadas, contendo questões relativas ao sexo, idade, profissão e tempo de formação do participante além de perguntas a respeito dos hábitos de utilização e higienização do aparelho celular.

As informações obtidas foram armazenadas no banco de dados do programa EPI-INFO versão 3.5.2 (CDC, Atlanta) com dupla entrada para verificar possíveis erros de digitação. Foi utilizado o Software STATA/SE 12.0 e o Excel 2007 para as análises estatísticas. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança e os resultados foram apresentados em forma de tabelas com suas respectivas frequências absoluta e relativa.

Esta pesquisa atendeu aos requisitos da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde do Brasil. A coleta dos dados foi iniciada após a aprovação pelo Comité de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira – IMIP, com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 3813-13.

RESULTADOS

Durante o período do estudo, 42 funcionários aptos a participar da pesquisa responderam ao questionário. 76,2% dos pesquisados eram do sexo feminino e 90,4% tinham entre 20 a 40 anos de idade. No que diz respeito à categoria profissional: 11 (26,2%) eram médicos; 6 (14,3%) eram enfermeiros; 19 (45,2%) eram técnicos de enfermagem e 6 (14,3%) eram fisioterapeutas. 90,5% apresentavam tempo de formação entre 1 e 10 anos, enquanto apenas 9,5% tinham mais de 10.

Dos pesquisados, 100% fazem uso do celular em ambiente hospitalar. Destes, 95,2% responderam achar que seu celular pode tanto atuar como reservatório de bactérias quanto desenvolver colonização resistente na superfície do aparelho. Apesar disso, apenas 19% disseram realizar a higienização adequada do aparelho celular regularmente. 59,5% disseram ter feito a higienização correta do dispositivo pelo menos uma vez.

Em relação ao atendimento do paciente, 97,6% dos profissionais estudados afirmam fazer a higienização adequada das mãos antes de prestá-los assistência. 88,1% dizem não atender ligações enquanto os examina. Embora 64,3% acreditem que o celular possa desempenhar um papel importante na transmissão de patógenos de um paciente para outro, 73,8% dos pesquisados afirmam não realizar higienização das mãos após seu uso.

Do total, 64,3% informaram que seus colegas de trabalho costumam fazer uso de seus aparelhos celulares e 100% deles usam em casa o mesmo aparelho que utilizam no ambiente de trabalho. 76,2% afirmaram não carregar seus celulares junto de outros instrumentos de trabalho, como canetas e oxímetros de pulso. Em relação ao tipo de celular, 71,4% dos profissionais fazem uso de aparelho celular tipo Smartphone.

DISCUSSÃO

Os telefones celulares aumentam a eficiência na comunicação clínica e estão altamente envolvidos em todas as áreas de assistência a saúde. Contudo, também funcionam como uma fonte bem descrita de bactérias patogênicas, variando entre 62 a 94,5% na taxa de colonização.^{8, 22, 23}

Na literatura brasileira são raros os relatos de pesquisas realizadas para avaliar a contaminação microbiana de telefones celulares, mas, segundo artigos estrangeiros analisados, os agentes mais frequentemente isolados desses dispositivos foram: *Staphylococcus coagulase negativo*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Eschericia coli*, *Klebsiella* e *Pseudomonas aeruginosa*; podendo também agir como fonte de microrganismos resistentes como *Staphylococcus aureus* metilicina resistente (MRSA), Gram negativos resistentes a Ceftazidime, *Enterococcus* resistentes a Vancomicina, *Acinetobacter baumannii* multi-droga resistente.^{8, 10, 15, 22, 24, 25}

Foi identificado que 95,2% dos profissionais analisados tem consciência que o aparelho celular age como reservatório de microrganismos potencialmente patogênicos, porém, apenas 19% da equipe estudada realiza higienização regular de seu dispositivo. Em estudo realizado em um Hospital do Reino Unido, apenas com médicos, houve uma taxa menor de higienização: 78% deles eram cientes que os telefones celulares poderiam ser colonizados por bactérias, mas apenas 8% limpavam seus celulares regularmente.²³

No presente estudo, 71,4% da equipe utilizam aparelhos do tipo smartphone. Esse alto índice guarda relação com a maior possibilidade de contaminação por meio deles, já que esse tipo de aparelho possui bactérias de potencial patogênico em maior frequência comparados com aqueles não-smartphones, devido à sua maior manipulação provocada por seu maior grau de utilização.²⁴

A correta higienização das mãos é importante, já que a pele é um reservatório de diversos microrganismos sendo a principal via de transmissão por contato direto, de pele a pele ou por contato indireto, por superfícies contaminadas e por contato com objetos como estetoscópio, celular, caneta, entre outros.^{11, 19} Apesar disso, 73,8% da equipe afirma não lavar as mãos após o uso do aparelho celular, mesmo conhecendo o potencial que eles possuem em transmitir patógenos.

Como evidenciado, 81% não higieniza seu aparelho celular regularmente, mesmo com a disponibilidade de meios baratos e eficazes para tal. A simples intervenção de limpeza dos equipamentos com álcool a 70% pode reduzir a carga microbiana de suas superfícies em mais de 90% e, portanto, diminuir as chances de contaminação para os pacientes.²⁶

Tendo em vista o tamanho da amostra não foi possível realizar inferências estatísticas. Contudo a relevância do tema indica que nosso estudo poderá servir como base para pesquisas futuras em outros setores hospitalares e até mesmo estudos que associem os hábitos de higienização do aparelho celular e seu perfil de colonização através de realização de cultura para identificação de microrganismos em sua superfície e realização de fenotipagem e genotipagem das amostras isoladas, com subsequente comparação com a microbiota do ambiente estudado.

A maior relevância deste estudo foi o impacto no âmbito do controle de infecção hospitalar que os resultados proporcionam. É importante o levantamento de discussões em ambientes hospitalares e de ensino, sobre os cuidados que devemos ter com estes aparelhos, através de fixação de protocolos e orientação dos profissionais quanto a importância da higienização desses dispositivos quanto às possibilidades de

transferência de microrganismos patogênicos para os pacientes, principalmente em ambientes onde há um controle de infecção mais rigoroso, como em UTIs.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, pudemos depreender que apesar dos profissionais de saúde possuírem tanto o conhecimento necessário a respeito do papel do aparelho celular como fonte de patógenos, quanto meios eficazes e de fácil acesso em seu ambiente de trabalho (álcool a 70% ou a simples lavagem de mãos após seu uso) para a correta higienização, eles não o fazem da maneira desejável.

Os resultados obtidos, de maneira geral, indicam a necessidade de uma melhor orientação dos profissionais em relação ao assunto, através da criação de regulamentações de utilização do aparelho celular em ambiente hospitalar, principalmente os de risco, como a UTI, e a instituição de protocolos para higienização das mãos após seu uso e a limpeza regular de sua superfície com álcool 70%.

Apesar deste trabalho não ser capaz de prover inferências estatísticas devido a sua amostra reduzida, sugere-se a realização de novos estudos com uma população maior associado à coleta de material destinado à realização de culturas para delimitar, de maneira fidedigna, a flora bacteriana dos aparelhos do setor hospitalar estudado.

ANEXOS

Tabelas

Tabela 1 – Distribuição de frequência das características sociodemográficas dos participantes do estudo.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	10	23,8
Feminino	32	76,2
Idade		
20-30 anos	19	45,2
30-40 anos	19	45,2
40-50 anos	3	7,2
Mais de 50 anos	1	2,4
Profissão		
Médico	11	26,2
Enfermeiro	6	14,3
Técnico de Enfermagem	19	45,2
Fisioterapeuta	6	14,3
Tempo de Formação		
1-10 anos	38	90,5
10-20 anos	3	7,1
30-40 anos	1	2,4

Tabela 2 – Perfil de hábitos de utilização dos aparelhos celulares

Variáveis	n*	%*
Uso de Celular		
5) Você utiliza aparelho celular no hospital	42	100,0
6) Você atende ligações enquanto examina seus pacientes	5	11,9
7) Você alguma vez realizou higienização do seu aparelho celular	25	59,5
8) Você higieniza seu aparelho celular regularmente	8	19,0
9) Você lava suas mãos após o uso do aparelho celular	11	26,2
10) Você lava suas mãos antes de atender seus pacientes	41	97,6
11) Você acha que seu aparelho celular pode ser um reservatório de bactérias	40	95,2
12) Você acha que seu aparelho celular pode transferir bactérias de um paciente para o outro	27	64,3
13) Você acha que o uso de aparelhos celulares no hospital pode levar ao desenvolvimento de colonização nociva no aparelho	40	95,2
14) Seus colegas de trabalho usam seu aparelho celular	27	64,3
15) Você utiliza, em casa, o mesmo aparelho que	42	100,0

usa para trabalhar		
16) Você executa procedimentos invasivos	32	76,2
17) Você carrega estetoscópios e outros instrumentos de trabalho no mesmo local do aparelho celular	10	23,8
18) Seu celular é um Smartphone	30	71,4

* Dados referentes às respostas “Sim” do questionário aplicado.

Questionário

HIGIENIZAÇÃO DOS APARELHOS CELULARES: CONHECIMENTO DA SUA IMPORTÂNCIA PELA EQUIPE MULTIDICPLINAR DA UTI CIRÚRGICA ADULTA DO IMIP

- 1) **Sexo:** (1) Masculino (2) Feminino
- 2) **Idade:** (1) 20-30 anos (2) 30-40 anos (3) 40-50 anos (4) mais de 50 anos
- 3) **Profissão:** (1) Médico (2) Enfermeiro (3) Técnico de Enfermagem (4) Fisioterapeuta
- 4) **Tempo de Formação:** (1) 1-10 anos (2) 10-20 anos (3) 20-30 anos (4) 30-40 anos (5) 40-50 anos (6) mais de 50 anos
- 5) Você utiliza aparelho celular no hospital? (1): Sim (2): Não
- 6) Você atende ligações enquanto examina seus pacientes? (1): Sim (2): Não
- 7) Você alguma vez realizou higienização do seu aparelho celular? (1): Sim (2): Não
- 8) Você higieniza seu aparelho celular regularmente? (1): Sim (2): Não
- 9) Você lava suas mãos após o uso do aparelho celular? (1): Sim (2): Não
- 10) Você lava suas mãos antes de atender seus pacientes? (1): Sim (2): Não
- 11) Você acha que seu aparelho celular pode ser um reservatório de bactérias? (1): Sim (2): Não
- 12) Você acha que seu aparelho celular pode transferir bactérias de um paciente para o outro? (1): Sim (2): Não
- 13) Você acha que o uso de aparelhos celulares no hospital pode levar ao desenvolvimento de colonização nociva no aparelho? (1): Sim (2): Não
- 14) Seus colegas de trabalho usam seu aparelho celular? (1): Sim (2): Não
- 15) Você utiliza, em casa, o mesmo aparelho que usa para trabalhar? (1): Sim (2): Não
- 16) Você executa procedimentos invasivos? (1): Sim (2): Não
- 17) Você carrega estetoscópios e outros instrumentos de trabalho no mesmo local do aparelho celular? (1): Sim (2): Não
- 18) Seu celular é um Smartphone (iPhone, Android ou Windows Phone)? (1): Sim (2): Não

REFERÊNCIAS

1. ANATEL. Brasil ultrapassa um celular por habitante [Internet]. Brasil: Agência Nacional de Telecomunicações; 2010 Nov 18 [Acesso em 2013 Mar 22]. Disponível em:
<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalNoticias.do?acao=carregaNoticia&codigo=21613>
2. Tagoe DN, Gyande VK, Ansah EO. Bacterial Contamination of Mobile Phones: When Your Mobile Phone Could Transmit More Than Just a Call. WMC. 2011 Oct.
3. Arora U, Devi P, Chadha A, Malhotra S. Cellphones A Modern Stayhouse For Bacterial Pathogens. JK Science. 2009 Jul-Sep; Vol 11(3):127-9.
4. Reis GM, Daltrozo F, Scheneider V, Silva CA, Raabe D, Pinotti EP, Lisboa LD, Vieira IB, Oliveira NR, Zanella JP. Contaminação Microbiana de Telefones Celulares de Acadêmicos de uma Universidade do Sul do Brasil. Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão; 2011; Cruz Alta-RS.
5. Badr RI, Badr HI, Ali NM. Mobile phones and nosocomial infections. Int J Infect Control. 2012; Vol 8:1-5.
6. Tambekar DH, Gulhane PB, Dahikar SG, Dudhane MN. Nosocomial Hazards of Doctor's Mobile Phones in Hospitals. J Med Sci. 2008 Jan; Vol 8(1):73-6.
7. Datta P, Rani H, Chander J, Gupta V. Bacterial Contamination of Mobile Phones of Health Care Workers. Indian J Med Microbiol. 2009 Jul- Sep; Vol 27(3):279-81.
8. Akinyemi KO, Coker AO, Atapu AD. The potential role of mobile phones in the spread of bacterial infections. J Infect Dev Ctries. 2009 Mar-Aug; Vol 3(8):628-32.

9. Machado A, Ferraz AAB, Ferraz E, Arruda E, Nobre J, Konkewicz LR, Pimentel ML, Leão MTC, Trabasso P, Grimbaum R. Prevenção da Infecção Hospitalar. Sociedade Brasileira de Infectologia. Projeto Diretrizes. Associação Médico Brasileira. Conselho Federal de Medicina. São Paulo. 2001.
10. Moraes AAP, Santos RLD. Infecções em UTI Geral de um Hospital Universitário. Rev Bras Ter Intensiva. 2013 Out-Dez; Vol 15(4):135-41.
11. dos Santos AAM. Higienização das mãos no controle das infecções em serviços de saúde. RAS. 2002 Abr-Jun; Vol 4(15):10-4.
12. Chawla K, Mukhopadhyay C, Gurung B, Bhate P, Bairy I. Bacterial 'Cell' Phones: Do cell phones carry potential pathogens? Online J Health Allied Scs. 2009 Jan-Mar; Vol 8(1):8
13. Jeske HC, Tiefenthaler W, Hohlrieder M, Hinterberger G, Benzer A. Bacterial contamination of anaesthetists' hands by personal mobile phone and fixed phone use in the operating theatre. Anaesthesia. 2007 Aug; Vol 62:904–6.
14. Famurewa O, David OM. Cell Phone: A Medium of Transmission of Bacterial Pathogens. World Rural Observations. 2009; Vol 1(2):69-72
15. Borer A, Gilad J, Smolyakov R, Eskira S, Peled N, Porat N, Hyam E, Treffler R, Riesenber K, Schlaeffer F. Cell Phones and Acinetobacter Transmission. CDC. 2005 Jul; Vol 11(7): 1160-1.
16. Goldblatt JG, Krief I, Klonsky T, et al. Use of Cellular Telephones and Transmission of Pathogens by Medical Staff in New York and Israel. Infect Control Hosp Epidemiol. 2007 Apr; Vol 28(4):500-3.

17. Paul R, Das NK, Dutta R, Bandyopadhyay R, Banerjee AK. Bacterial contamination of the hands of doctors: A study in the medicine and dermatology wards. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2011; Vol 77:307-13.
18. Pittet D, Dharan S, Touveneau S, et al. Bacterial Contamination of the Hands of Hospital Staff During Routine Patient Care performed. *Arch Intern Med.* 1999; Vol 159:821-6.
19. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Segurança do Paciente: Higienização das mãos. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.
20. Andrade D, Leopoldo VC, Haas VJ. Ocorrência de Bactérias Multirresistentes em um Centro de terapia intensiva de Hospital Brasileiro de Emergências. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2006 Jan-Mar; Vol 18(1):27-33.
21. Xavier MS, Ueno M. Contaminação bacteriana de estetoscópios das unidades de pediatria em um hospital universitário. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2009 Mar-Abr; Vol 42(2):217-8.
22. Ulger F, Esen S, Dilek A, et al. Are we aware how contaminated our mobile phones with nosocomial pathogens? *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials.* 2009, 8-7.
23. Brady RRW, Chitnis S, Stewart RW, et al. NHS Connecting for Health: Healthcare Professionals, Mobile Technology, and Infection Control. *Telemed J E Health.* 2012 May;18(4):289-91.
24. Lee YJ, Yoo CG, Lee CT, et al. Contamination rates between smart cell phones and non-smart cell phones of healthcare workers. *J Hosp Med.* 2013 Mar;8(3):144-7.

25. Jayalakshmi J, Appalaraju B, Usha S. Cellphones as reservoirs of nosocomial pathogens. *J Assoc Physicians India*. 2008 May;56:388-9.
26. Tankhiwale N, Gupta V, Chavan S, Tawade V. Nosocomial Hazards of Doctor's Mobile Phones. *Indian Medical Gazette*. 2012 Jul;283-5