



XII SEMANA CIENTÍFICA UNILASALLE – SEFIC 2016
Canoas, RS – 17 a 21 de outubro de 2016

COMUNICAÇÃO ORAL

ISSN 1983-6783

DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO MÓVEL PARA EDUCAÇÃO EM CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR

Monique Eva Vargas Cardoso, Andressa Souza
Unilasalle

Resumo

A informática na área da saúde está em expansão, proporcionando aos profissionais alcançarem com mais precisão os seus trabalhos. O objetivo do estudo é desenvolvimento de aplicativo com a finalidade de possibilitar a educação na tomada das decisões assistenciais.

Palavras-chave: *prevenção, controle, diagnóstico*

Área Temática: Ciências Médicas e da Saúde

1. Introdução

A informática em enfermagem é fundamental para o desenvolvimento do profissional, pois pode influenciar na tomada de decisões e ajudar no processo assistencial. A educação continuada dos profissionais, que integram as equipes interdisciplinares de saúde, é fundamental para mantê-los atualizados e aperfeiçoar seus conhecimentos e habilidades (DURAN; COCCO, 2002).

As infecções relacionadas à assistência a saúde (IRAS) consistem em eventos adversos ainda persistentes nos serviços de saúde. Sabe-se que a infecção leva a considerável elevação dos custos no cuidado do paciente, além de aumentar o tempo de internação, a morbidade e a mortalidade nos serviços de saúde do país.

O objetivo do estudo é desenvolvimento de aplicativo em Controle de Infecção Hospitalar para profissionais de saúde com a finalidade de possibilitar a educação e ajuda na tomada de decisões assistenciais. A presente publicação constitui uma ferramenta influente para a segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde, que trata das orientações básicas para a prevenção e o controle de infecção, com embasamento técnico-científico atualizado. É destinada aos gestores, profissionais de saúde, educadores e profissionais de saúde. Objetiva apresentar de maneira concisa e prática, as medidas para a prevenção e controle de infecção nos serviços de saúde, devendo estar facilmente disponível aos profissionais que atuam nestes serviços.

2. Marco Teórico

Estima-se que no Brasil que 16 milhões de usuários da rede móvel, possuem smartphone. Esses expressivos números se devem a facilidade de compra, a grande capacidade de processamento, a usabilidade e a sensação de estar sempre conectado. Isso implica diretamente na educação, saúde e cuidado integral. A adoção de aparelhos móveis pelos profissionais de saúde é bastante elevada, chegando a 85%, segundo a revisão de Garrity e colaboradores. Estudos amplos já evidenciaram que profissionais com acesso a educação continuada ou uso acessível de ferramentas de referência, podem prestar melhor assistência a saúde. (OLIVEIRA; COSTA, 2012).



XII SEMANA CIENTÍFICA UNILASALLE – SEFIC 2016
Canoas, RS – 17 a 21 de outubro de 2016

COMUNICAÇÃO ORAL

ISSN 1983-6783

Um dos principais setores atingidos pelo alto crescimento do uso das tecnologias da informação e comunicação é o da saúde. Essa intervenção tem modificado a estratégia de prestação de serviços gerais em saúde por todo o mundo, de modo que seu potencial é reconhecido pela Organização das Nações Unidas (ONU) e Organização Mundial de Saúde (OMS). Tal reconhecimento deu origem ao conceito mHealth (mobile health), “práticas médicas e de saúde pública auxiliadas por aparatos portáteis, como celulares, aparelhos de monitoramento dos pacientes, assistentes pessoais digitais (PDAs), e outros aparelhos sem fio”, definido pelo Observatório Global para *aeHealth*. Aplicativos móveis, softwares desenvolvidos para smartphones e tablets utilizados para as mais diversas finalidades (jogos, comunicação, entretenimento, etc), tornam-se excelentes ferramentas da mHealth a medida que permitem suporte remoto a pacientes ou auto-promoção de cuidados em saúde. Sua principal finalidade tem sido auxiliar políticas públicas de combate a doenças, como obesidade, tabagismo e, particularmente no Brasil, a dengue, além de estimular o usuário a manter ou iniciar práticas benéficas a sua saúde e bem estar (BONOME; SANTO; PRADO; SOUSA; PISA, 2012).

O crescimento do mercado de dispositivos móveis tem gerado oportunidades comerciais e sociais em diversas áreas. Esse tipo de dispositivo é considerado um computador de bolso, com acesso a diversos aplicativos. Apenas em 2012, mais de 40 bilhões de aplicativos foram baixados nos smartphones e a previsão de que esse número chegue a 300 bilhões em 2016. Isso se deve principalmente a facilidade com que esses aplicativos podem ser acessados em suas respectivas lojas virtuais. Desse modo, desenvolver soluções computacionais no formato de aplicativos móveis representa um meio eficaz de disponibilizar a ferramenta e atingir o público alvo desejado. A principal característica do aplicativo móvel é a quebra da limitação da mobilidade, uma vez que os smartphones são como um computador de bolso, que pode acompanhar o seu usuário durante as 24hs do dia. Outro aspecto relevante é a pessoalidade que o equipamento proporciona aos seus usuários, considerando que o profissional pode utilizar seu aparelho pessoal, no qual já está acostumado a lidar diariamente (TIBES; DIAS; MASCARENHAS, 2014).

A utilização da informática na área da saúde está em crescente expansão, pois esse tipo de suporte pode proporcionar aos profissionais alcançarem com mais precisão e agilidade em seus trabalhos (TIBES; DIAS; MASCARENHAS, 2014).

Os profissionais da saúde, em especial o enfermeiro, tem papel importante nas ações educativas em saúde, que são atividades essenciais e presentes no seu cotidiano de trabalho. As práticas de educação em saúde têm estado presente na rotina dos profissionais, porém, não tem conseguido gerar grandes transformações (DURAN; COCCO, 2002).

A educação dos profissionais e envolvimento da equipe multiprofissional no Controle das Infecções é de suma importância dentro de uma instituição de saúde. Diante dos objetivos apresentados, espera-se que os profissionais da saúde com uso do aplicativo móvel, tenham os seguintes conhecimentos relacionados ao Controle de Infecção:

- Higienização das mãos: As mãos constituem a principal via de transmissão de microrganismos durante a assistência prestada aos pacientes, pois a pele é um possível reservatório de diversos microrganismos, que podem se transferir de uma superfície para outra, por meio de contato direto (pele com pele), ou indireto, através do contato com objetos e superfícies contaminados.. Os cinco momentos da higienização das mãos preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS): antes do contato com o paciente; após o contato com o paciente, antes da realização de procedimento asséptico, antes da exposição a fluídos corporais e após contato com áreas próximas ao paciente. Os principais tipos de higienização das mãos são (ANVISA, 2008):
 - ✓ Higienização simples: Remove os microrganismos que colonizam as camadas superficiais da pele, como o suor, a oleosidade e as células mortas, retirando a sujidade.
 - ✓ Higienização Antisséptica: É a lavagem de mãos com sabão antisséptico. Visa remover a sujidade e reduzir a carga microbiana das mãos com o auxílio de agente antisséptico.
 - ✓ Fricção Antisséptica: Visa reduzir a carga microbiana das mãos, porém sem remoção de sujidade. Envolve a utilização de gel alcoólico a 70% ou solução alcoólica a 70% com 1 a 3% de glicerina.



SEFIC2016
UNILASALLE

EQUIDADE SOCIAL E
ENTENDIMENTO GLOBAL
17 A 20 DE OUTUBRO DE 2016

XII SEMANA CIENTÍFICA UNILASALLE – SEFIC 2016
Canoas, RS – 17 a 21 de outubro de 2016

COMUNICAÇÃO ORAL

ISSN 1983-6783

- ✓ Antissepsia Cirúrgica: Visa eliminar a microbiota transitória da pele e reduzir a microbiota residente, além de proporcionar efeito residual na pele do profissional.
- ✓ Higiene com água e sabão: Favorecem a remoção de sujeira, substâncias orgânicas e da microbiota transitória das mãos pela ação mecânica. Em geral, a higienização com sabonete líquido remove a microbiota transitória, tornando as mãos limpas..
- ✓ Higiene com álcool: Os álcoois apresentam rápida ação e excelente atividade bactericida e fungicida entre todos agentes utilizados na higienização das mãos.
- Precauções e isolamentos: o objetivo principal de um sistema de isolamentos é a prevenção de transmissão de microrganismos: de um paciente para o outro, de um paciente para o profissional da saúde e de um portador sã ou doente para outro. Os profissionais devem ter conhecimento acerca dos tipos de precauções preconizadas e quando deverão ser instituídas (ANVISA, 2013):
- ✓ Precaução padrão: Devem ser aplicadas para cuidados de todos os pacientes, desde a admissão até o momento da alta, independente do seu status infeccioso. Devem ser adotadas as seguintes medidas para esse tipo de isolamento: higienização das mãos nos cinco momentos preconizados pela OMS; uso de luvas para contato com paciente e com fluídos contaminados; utilização de avental para quando houver risco de contato com sangue ou fluídos corporais e utilizar máscara e óculos ou visor quando houver risco de contaminação por respingos de sangue e outros fluídos corporais.
- ✓ Precaução de gotículas: devem ser adicionadas às Precauções Padrão quando forem identificados pacientes que, suspeita ou comprovadamente, tenham doenças graves transmitidas por partículas aéreas grandes (gotículas > 5 micra) que podem ser geradas pelo paciente durante a tosse, espirro, fala ou durante procedimentos em via aérea superior. Devem ser adotadas as seguintes medidas para esse tipo de isolamento: paciente deve ser alocado em quarto privativo ou quarto em coorte (agrupamento de pacientes com a mesma doença em um quarto); a porta do quarto deve ser mantida fechada e as janelas preferencialmente abertas e os profissionais devem usar máscara cirúrgica quando estiverem a menos de um metro do paciente.
- ✓ Precaução aérea: devem ser adicionadas às Precauções Padrão quando forem identificados pacientes que, suspeita ou comprovadamente, tenham doenças transmitidas por partículas aéreas (< 5 micra), e que podem ser dispersas amplamente pelas correntes de ar em um quarto ou a longas distâncias. Devem ser adotadas as seguintes medidas para esse tipo de isolamento: paciente deve ser alocado em quarto privativo; as janelas devem se manter abertas o maior tempo possível para reduzir a concentração de partículas no ar; usar protetores respiratórios (máscara N95 - “bico de pato”) e evitar que o paciente saia do quarto. Se isso for inevitável, o paciente deve usar máscara cirúrgica durante o transporte.
- ✓ Precaução de contato: devem ser adicionadas às Precauções Padrão quando contato direto com o paciente ou com itens do ambiente que o circunda de pacientes com infecção ou colonização gastrointestinal, respiratória, de pele ou ferida por microrganismos multirresistentes, de doenças de pele contagiosas ou por Vírus Sincicial Respiratório. Devem ser adotadas as seguintes medidas para esse tipo de isolamento: paciente deve ser alocado em um quarto privativo ou coorte (agrupar no mesmo quarto pacientes com a mesma doença / microrganismo multirresistente); devem ser usados luvas e avental para contato com o paciente ou áreas próximas dele e higienização rigorosa das mãos.
- Uso de antissépticos padronizados pela instituição: os profissionais da saúde devem usar os seguintes antissépticos, conforme protocolados pelo Serviço de Controle de Infecção (ANVISA, 2013):
- ✓ Clorexidina alcoólica 0,5%: antissepsia de pele (inserções e curativos de cateter venoso central, cirurgias em sítios com pele íntegra); antissepsia de pele prévia a procedimentos invasivos -passagem de cateteres venosos periféricos; desinfecção de conexões (torneirinhas, plugues, etc.).
- ✓ Clorexidina degermante 2%: banho nos pacientes internados nas CTIs Adulto e Pediátrica uma vez ao dia; banho nos pacientes em precaução por germe multirresistente uma vez



XII SEMANA CIENTÍFICA UNILASALLE – SEFIC 2016
Canoas, RS – 17 a 21 de outubro de 2016

COMUNICAÇÃO ORAL

ISSN 1983-6783

ao dia; banho pré-operatório em cirurgias de coluna, ortopédicas com inserção de prótese e cirurgias cardíacas; lavagem das mãos na CTI Adulto, Pediátrica e Neonatal; lavagem das mãos da equipe que assiste aos pacientes com microrganismos multirresistentes; lavagem das mãos da equipe cirúrgica; lavagem da pele em sítio cirúrgico a ser incisado; lavagem da pele prévia a inserção de cateter venoso central; primeiro banho do recém-nascido.

- ✓ Clorexidine aquosa 1%: sondagem vesical; antissepsia cirúrgica de mucosa (exceto oral) - parto vaginal, curetagem, histerectomia vaginal, etc.
- ✓ Clorexidine aquosa 0,12%: antissepsia, cirúrgica ou não, de mucosa oral.
- ✓ Álcool 70%: mumificação do coto umbilical.

- Bundle de prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV): O cuidado com o paciente em ventilação mecânica é o foco prioritário por se tratar de uma população com altos índices de morbimortalidade. Baseado na Campanha 5 Milhões de Vidas do *Institute for Health care Improvement* (IHI) foi elaborado um pacote de medidas (*Bundle*) de PAV com o objetivo de reduzir a incidência desse tipo de infecção nas CTIs (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2010).

Pacotes ou *Bundles* de cuidados são grupos de intervenções que quando implementados em conjunto, resultam em melhorias substanciais na assistência em saúde (SILVIA; NASCIMENTO; SALLES, 2014). Os componentes desse *Bundle* são baseados em evidências científicas e são elaborados com o objetivo de padronizar os cuidados na assistência.

Dada a importância e a complexidade do problema de saúde, faz-se necessária a realização de intervenções que causem impactos para prevenir a PAV, levando à redução da frequência da infecção, sendo imperativa a adoção de medidas preventivas (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2010). As medidas propostas são:

- ✓ Cabeceira elevada: O objetivo é impedir que as secreções contaminadas migrem para os pulmões de pacientes ventilados mecanicamente. A elevação da cabeceira do leito a 30°-45° é um cuidado altamente recomendado, exceto nos casos em que há alguma contra-indicação (TRM). Essa medida além de prevenir a broncoaspiração, contribui para uma melhoria no volume corrente ventilatório e diminui os casos de atelectasia (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014).
- ✓ Prevenção de Úlcera Gástrica: A profilaxia das úlceras de stress tem grande relevância devido ao seu potencial como fator de incremento de risco para pneumonia nosocomial. Para prevenção de úlceras recomenda-se o uso de Bloqueadores H2 (Ranitidina) ou Inibidores de Prótons (Omeprazol) por via endovenosa (ZAMBON, 2010).
- ✓ Higiene oral com Clorexidine 0,12%: A higiene oral objetiva diminuir a colonização bucal, prevenir e controlar infecções, manter a integridade da mucosa além de proporcionar conforto. O entendimento de que a PAV é propiciada pela aspiração do conteúdo contaminado da orofaringe amparou a lógica de se tentar diminuir a colonização bacteriana, com o objetivo de reduzir a ocorrência de pneumonias. Dados prévios mostram que a redução da incidência de PAV ocorre quando a higiene oral é realizada com clorexidine 0,12% (ORLANDINI; LAZZARI, 2012).
- ✓ Interrupção diária ou prontidão para retirada da sedação: A relação entre o tempo de VM e a incidência de PAV, quando coletivo, sugere que seja realizado um trabalho coeso entre os profissionais que integram a equipe multiprofissional atuante na UTI, a fim de prever e antecipar a extubação dos pacientes (retirada ventilação mecânica), evitando sedações desnecessárias e, assim, diminuindo os riscos para PAV. Além disso, foi observado que a interrupção diária da sedação está associada à maior sobrevida dos pacientes submetidos à VM (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014).



XII SEMANA CIENTÍFICA UNILASALLE – SEFIC 2016
Canoas, RS – 17 a 21 de outubro de 2016

COMUNICAÇÃO ORAL

ISSN 1983-6783

3. Metodologia

Eu, como enfermeira do Controle de Infecção Hospitalar e aluna do Mestrado em Saúde e Desenvolvimento Humano, senti necessidade de criar algo prático e rápido para a consulta dos profissionais da saúde, principalmente durante a ausência da equipe responsável pelo setor. Ao realizar uma disciplina do Mestrado, juntamente com os professores, criei um aplicativo, o qual os profissionais pudessem baixar nos seus smartphones e pudessem sanar suas dúvidas em qualquer local do hospital e em qualquer horário do dia.

O aplicativo foi desenvolvido através do site *Fábrica de Aplicativos*, e com base científica nos principais Guidelines de Controle de Infecção. Foi criado com cores vivas e que pudessem chamar atenção dos profissionais ao abri-lo pela primeira vez. Ao acessar o app, o profissional tem ao seu alcance os principais itens relacionados à prevenção, subdivididos em tópicos.

TEMA: criação, desenvolvimento e inserção de aplicativo móvel para educação dos profissionais da saúde, com conteúdos relacionados ao controle de infecção hospitalar.

PÚBLICO: profissionais da saúde, compostos por enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos e fisioterapeutas.

CULTURA DO PÚBLICO: o público onde foi desenvolvido o aplicativo móvel está inserido no Centro de Terapia Intensiva Pediátrica de um Hospital Universitário da região metropolitana de Porto Alegre/RS. A unidade é composta por 10 leitos pediátricos, onde internam pacientes de 28 dias até 16 anos.

MEIO DE COMUNICAÇÃO: o meio de comunicação utilizado foi o meio digital, onde foi desenvolvido um aplicativo móvel com acesso a todos os profissionais.

MÉTODO:

INSTRUMENTO: o aplicativo é composto por noções básicas e avançadas de controle de infecção hospitalar, onde os profissionais tem acesso para consulta dos seguintes itens: higienização das mãos (importância, tipos, como e quando realizar); isolamentos (tipos e quando instalar precaução nos pacientes); uso de antissépticos (quais ocasiões devem ser usados) e *bundle* de prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica (itens que compõe o protocolo)

ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO E DISSEMINAÇÃO DO MESMO: o aplicativo foi desenvolvido através de protocolos do Ministério da Saúde, Guidelines de Controle de Infecção e CDC.

4. Considerações Finais

Com esta publicação, foi possível oferecer um importante instrumento de apoio para a prevenção e redução das principais Infecções Relacionadas Assistência em Saúde (IRAS), como as Infecções do Trato Respiratório, Trato Urinário, Corrente Sanguínea e Sítio Cirúrgico, contribuindo para a redução de riscos nos serviços de saúde da instituição do produto aplicado. Com o desenvolvimento do aplicativo, esperou-se que os profissionais tivessem fácil acesso as medidas de controle de infecção e pudessem esclarecer suas dúvidas em horários que os membros do Serviço não estivessem disponíveis no hospital.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Manual para observadores: estratégia multimodal da OMS para melhoria da higienização das mãos Brasília, 2008. Disponível em: www20.anvisa.gov.br. Acesso em: 30 de outubro de 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília, 2013. Disponível em: www20.anvisa.gov.br. Acesso em: 25 de outubro de 2015.



XII SEMANA CIENTÍFICA UNILASALLE – SEFIC 2016
Canoas, RS – 17 a 21 de outubro de 2016

COMUNICAÇÃO ORAL

ISSN 1983-6783

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Orientações para prevenção de infecção primária de corrente sanguínea. Brasília, 2010. Disponível em: www20.anvisa.gov.br. Acesso em: 25 de outubro de 2015.

BONOME, Karoline da Silva; SANTO, Camila Cardoso Di; PRADO, Cristiana Soares; SOUSA, Fernando Sequeira; PISA, Ivan Torres. Disseminação do uso de aplicativos móveis na atenção à saúde. XIII Congresso Brasileiro em Informática em Saúde – CBIS 2012. Disponível em: www.scielo.com.br. Acesso em: 01 de outubro de 2015

DURAN, Erika Christiane Marocco; COCCO, Maria Inês Monteiro. Software educativo sobre diabetes mellitus para profissionais de saúde: etapas de elaboração e desenvolvimento. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 1, p. 104-107, fev. 2003. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em: 29 out. 2015.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. 5 million lives campaign, gettinstarted kit: prevent ventilator-associated pneumonia how-to guide. Cambridge, MA (US): Institute for HealthcareImprovement; 2010. Disponível em: <<http://www.ihl.org>>. Acesso em: 09 de abril de 2015

LÁZARO, Hudson Alex; LEÃO, Carlos Eduardo Guimarães. Uso de aplicativo móveis para auxílio no atendimento das vítimas de queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2013;12(4):286-8. Disponível em: www.bases.bireme.br. Acesso em: 12 de outubro de 2015.

OLIVEIRA, Thiago Robis; COSTA, Fracielly Moraes Rodrigues. Desenvolvimento de aplicativo móvel de referência sobre a vacinação do Brasil. *J. Health Inform*. 2012 Janeiro-Março; 4(1): 23-7. Disponível em: www.scielo.com.br. Acesso em: 01 de outubro de 2015

ORLANDINI, Gabrielli Mottes; LAZZARI, Carmen Maria. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre higiene oral em pacientes criticamente enfermos. **Rev. Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 34-41, Sept. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.org.br>>. Acesso em: 2 abril de 2015.

POMBO, Carla Mônica Nunes; ALMEIDA, Paulo César de; RODRIGUES, Jorge Luiz Nobre. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, supl. 1, June 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.org.br>>. Acesso em: 2 abril de 2015.

SILVA, Sabrina Guterres da; NASCIMENTO, Eliane Regina Pereira do; SALLES, Raquel Kuerten de. Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 290-295, June 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.org.br>>. Acesso em: 4 abril de 2015.

TIBES, Chris Mayara dos Santos Tibes; DIAS, Jessica David; MASCARENHAS, Sílvia Helena Zem. Aplicativos móveis desenvolvidos para área da saúde no Brasil: revisão integrada de literatura. *Rev Min Enferm*. 2014 abr/jun; 18(2): 471-478. Disponível em: www.bases.bireme.br. Acesso em: 12 de outubro de 2015.

ZAMBON, Lucas Santos. Prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica - campanha 5 milhões de vida. Disponível em: <<http://www.medicinanet.com.br>>. Acesso em: 4 abril de 2015.



XII SEMANA CIENTÍFICA UNILASALLE – SEFIC 2016
Canoas, RS – 17 a 21 de outubro de 2016

COMUNICAÇÃO ORAL

ISSN 1983-6783