

Higiene das mãos - adesão dos enfermeiros após processo formativo

Hand hygiene: nurses' adherence after training

Higiene de las manos - adhesión de los enfermeros tras el proceso formativo

João Manuel Garcia do Nascimento Graveto¹, Rita Isabel Figueira Rebola^{II},
Elisabete Amado Fernandes^{II}, Paulo Jorge dos Santos Costa^I

^I Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. Coimbra, Portugal.

^{II} Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. Coimbra, Portugal.

Como citar este artigo:

Graveto JMGN, Rebola R, Fernandes E, Costa PS. Hand hygiene: nurses' adherence after training. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(3):1189-93. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0239>

Submissão: 31-03-2017

Aprovação: 23-05-2017

RESUMO

Objetivos: A higienização das mãos é considerada uma medida preponderante na prevenção das Infecções Associadas aos Cuidados de Saúde. Deste modo, pretende-se conhecer a adesão dos enfermeiros ao procedimento e identificar estratégias de atuação de forma a aumentar a mesma. **Método:** Revisão integrativa de literatura, norteada por metodologia *Cochrane*, de modo a responder à questão "Em relação aos enfermeiros, qual a eficácia do processo formativo na adesão à higienização das mãos?". **Resultados:** estudos demonstram o aumento da adesão à higienização das mãos por parte dos enfermeiros de 42,9% para 61,4% após intervenção específica ($p < 0,001$) e ainda 63% versus 76%, ($p < 0,005$). **Conclusão:** os processos formativos aumentam a adesão dos enfermeiros, sendo esse aumento mais significativo comparativamente às restantes classes profissionais envolvidas. O processo formativo e sua monitorização, apesar da simplicidade, continuam a ter um efeito positivo nas atitudes e na adesão dos enfermeiros à higienização das mãos.

Descritores: Higiene das Mãos; Desenvolvimento de Pessoal; Enfermeiras e Enfermeiros; Controle de Infecções; Infecção.

ABSTRACT

Objective: Hand hygiene plays a key role in the prevention of healthcare-associated infections. Therefore, this study aims to analyze nurses' adherence to hand hygiene and identify intervention strategies to improve this procedure. **Method:** Integrative literature review, using the *Cochrane* methodology, to answer the following question: "What is the level of effectiveness of training in improving nurses' adherence to hand hygiene?". **Results:** Studies show that nurses' adherence to hand hygiene has increased from 42.9% to 61.4% ($p < 0.001$), or even from 63% to 76% ($p < 0.005$) after a specific training intervention. **Conclusion:** After training, nurses' adherence to hand hygiene improved, particularly when compared to the other professionals involved. Despite its simplicity, the implementation of a training program and its subsequent follow-up have a positive on nurses' attitudes and adherence to hand hygiene.

Descriptors: Hand Hygiene; Staff Development; Nurses; Infection Control; Infection.

RESUMEN

Objetivo: La higienización de las manos se considera una medida preponderante para prevenir las Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria. De este modo, se pretende conocer la adhesión de los enfermeros al procedimiento e identificar estrategias de actuación con el fin de aumentar la higienización. **Método:** Revisión integradora de la literatura, orientada por la metodología *Cochrane*, para responder a la pregunta: «En relación a los enfermeros, ¿cuál es la eficacia del proceso formativo en la adhesión a la higienización de las manos?». **Resultados:** los estudios demuestran el aumento de la adhesión a la higienización de las manos por parte de los enfermeros, del 42,9 % al 61,4% después de la intervención específica ($p < 0,001$) y también el 63 % frente al 76 % ($p < 0,005$). **Conclusión:** los procesos formativos aumentan la adhesión de los enfermeros. Este aumento es más significativo en comparación con el resto de las clases profesionales involucradas. El

proceso formativo y su monitorización, a pesar de la simplicidad, siguen teniendo un efecto positivo en las actitudes y la adhesión de los enfermeros a la higienización de las manos.

Descritores: Higiene de las Manos; Desarrollo del Personal; Enfermeras y Enfermeros; Control de Infecciones; Infección.

AUTOR CORRESPONDENTE João Manuel Garcia do Nascimento Graveto E-mail: jgraveto@esenfc.pt

INTRODUÇÃO

A Infecção Associada aos Cuidados de Saúde (IACS) constitui um problema real e sério no contexto da qualidade da prestação de cuidados, podendo ser causada por agentes infecciosos de origem endógena (pele, nariz, trato gastrointestinal, entre outros) ou exógena, sendo as mãos dos profissionais de saúde o veículo de transmissão mais frequente⁽¹⁾. Sendo esta uma problemática real, deve ser motivo de uma atenção particular, cabendo aos enfermeiros, prestadores de cuidados de saúde, um importante contributo na prevenção deste tipo de infeções. Neste sentido, a higiene das mãos é considerada a primeira medida universal no controlo desta temática, devendo ser reforçada continuamente⁽²⁾.

Anualmente centenas de milhares de pessoas são afetadas por infeções evitáveis, associadas aos cuidados de saúde. Os determinantes das IACS estão associados a uma combinação complexa de lacunas, nas políticas de saúde, infraestruturas, organização e conhecimento e a deficientes práticas e comportamentos dos profissionais⁽³⁾. A nível europeu, as IACS são responsáveis por 16 milhões de dias extra a nível de internamento hospitalar (com uma variação média entre 5 e 29.5 dias por paciente), 37 mil óbitos diretamente atribuídos e, pelo menos, 110 mil óbitos adicionais em cada ano. Em termos económicos, estima-se uma perda de 7 biliões de euros em custos apenas diretos⁽¹⁾. Associada a esta problemática, verifica-se o aumento dos custos inerentes a um período de internamento prolongado, no entanto, e face a este valor significativo, será possível justificar os custos associados a medidas de prevenção e controlo de infeção.

O impacto das IACS pode repercutir-se no prolongamento de admissão hospitalar, em co-morbilidades a longo-prazo, na resistência antimicrobiana pelos microrganismos, em repercussões económicas nas instituições de saúde, pacientes e familiares. Complementarmente, quando se abordam os custos das IACS, não devem ser menosprezados os prejuízos de índole individual e familiar, na medida em que o aumento do período de internamento hospitalar reflete-se em dimensões como bem-estar físico e emocional dos indivíduos, rendimento familiar, entre outros⁽⁴⁾.

As IACS ocorrem durante a hospitalização e não estão presentes no momento de admissão hospitalar. São complicações mais comuns nos pacientes hospitalizados e verificam-se principalmente nas vias urinárias, no local cirúrgico, nas vias respiratórias e na corrente sanguínea, podendo afectar também os profissionais de saúde durante a sua prática⁽¹⁾.

Deste modo, a higiene das mãos dos profissionais de saúde deve ser realizada de acordo com o modelo proposto pela OMS, onde são referidos os “Cinco Momentos”: antes do contato com o paciente, antes de procedimentos limpos/assépticos, pós risco de exposição a fluidos orgânicos, após

o contato com o paciente, e após o contato com o ambiente envolvente do mesmo, definidos nas *Guidelines on Hand Hygiene in Health Care da World Alliance for Patient Safety* da Organização Mundial de Saúde⁽⁵⁾. A disseminação de microrganismos é feita principalmente através das mãos dos profissionais de saúde, sendo a higienização das mãos considerada essencial para a prevenção das IACS. Assim, torna-se preponderante a existência de orientações que ajudem a melhorar este processo, bem como o planeamento de metas para o controlo de riscos associados à infeção hospitalar e, ainda, o treino das equipas no uso das medidas preventivas de infeção.

Neste contexto, verificou-se a importância da adesão dos profissionais de saúde à higienização das mãos, nomeadamente após a aplicação de processos formativos sobre a temática. Apesar dos conhecimentos acerca da importância da lavagem das mãos pelos enfermeiros ser um tema bastante debatido, nem sempre é fácil garantir uma adesão adequada a esta técnica, apesar de se ser simples e de baixo custo. Desta forma, surgiu o interesse em pesquisar e debater este tema, tentando perceber o motivo de alguma falta de adesão destes profissionais.

OBJETIVO

Conhecer a adesão dos Enfermeiros à Higienização das mãos, conhecer estratégias de atuação de forma a aumentar a sua adesão.

MÉTODO

A presente Revisão Integrativa da Literatura foi elaborada segundo o método de PICOD (Participantes, Intervenções, Comparações, Outcomes/Resultados e Desenho do estudo), norteada por metodologia *Cochrane* (Quadro 1). Este processo foi orientado em resposta a questão de Investigação “Em relação aos enfermeiros (P), qual a eficácia do processo formativo (I) na adesão à higienização das mãos (O)?”.

Estabeleceram-se previamente critérios de inclusão e exclusão de estudos, direcionando a pesquisa para os estudos recentes e enquadráveis na temática específica. Relativamente aos critérios de seleção, recorrendo à triangulação de investigadores, foram excluídos todos os artigos relativos a unidades neonatais e pediátricas, artigos que incluíssem na população estudantes de enfermagem, uma vez que se tinha como objetivo abordar profissionais de saúde na sua prática clínica com adultos. No que respeita às intervenções, excluíram-se os artigos que não abordavam a eficácia das ações de formação na adesão dos profissionais de saúde à higienização das mãos e sua monitorização de resultados. Todos os achados de pesquisa que não apresentavam metodologia quantitativa ou qualitativa foram excluídos.

Quadro 1 – Critérios de formulação da questão de investigação segundo método PI(C)O(D) (Participantes, Intervenções, Comparações, Outcomes/Resultados e Desenho do estudo)

Método PI(C)O(D)		Palavras-chave
P (Participantes)	Enfermeiros	<i>hand washing, nurse; knowledge; adherence; training; healthcare.</i>
I (Intervenções)	Processo Formativo	
O (Outcomes)	Adesão à Higiene das Mãos.	
D (Desenho do estudo)	Estudos de abordagem qualitativa ou quantitativa.	

RESULTADOS

Do total de 40 artigos obteve-se, numa primeira seleção, 14 após eliminação dos restantes pela aplicação dos critérios de exclusão definidos e por repetição de alguns artigos. Após uma leitura e análise mais cuidada destes 14 artigos, optou-se num segundo momento por incluir 5 artigos sobre estudos que se entendeu serem relevantes para a análise (Quadro 2).

Quadro 2 – Descrição dos estudos selecionados

Ref.	Descrição do estudo
(6)	Tipo de Estudo: descritivo transversal e estudo analítico intervencionista prospetivo. Objetivos: Determinar o nível de conhecimento e de cumprimento da prática da higienização das mãos dos profissionais de saúde que participa no estudo. Participantes: Enfermeiros e médicos de uma unidade de cuidados intensivos. Resultados: Apenas 61,2% dos inquiridos conhece a correta técnica da higienização das mãos; 50% dos enfermeiros conhece a técnica correta da lavagem das mãos e 47% cumpre corretamente a higienização das mãos antes da intervenção e 55,7% depois da intervenção.
(7)	Tipo de Estudo: transversal e estudo analítico intervencionista prospetivo. Objetivos: Avaliar o conhecimento e o comportamento da prática da higienização das mãos dos enfermeiros antes e após um programa de treino. Participantes: 200 Enfermeiros de um hospital universitário na Turquia. Resultados: Após o processo formativo houve um aumento significativo a nível: da frequência média de lavagem das mãos, que passou de 41,1% versus 48,6% ($t=-2,202$; $p=0,029$); do número de profissionais que aumentaram o tempo utilizado para este procedimento de 64,5% dos participantes para 72,5% ($p=0,024$; $p<0,05$); do conhecimento dos participantes que passou de 36,9% para 46,3% ($t=-16,081$; $p<0,05$); e qualidade da técnica da lavagem das mãos pelos enfermeiros, que passou de 15,38% versus 17,56% ($t=-10,874$; $p<0,05$).
(8)	Tipo de Estudo: observação transversal. Objetivos: Observar a aderência dos enfermeiros e auxiliares à higiene das mãos, após um ano de treino. Participantes: Enfermeiros e assistentes operacionais. Resultados: Os enfermeiros apresentaram uma adesão de 63% ao processo de lavagem das mãos; esta adesão é de 93% após o contato com o paciente e de 63% antes do contato. No geral, houve uma adesão global de 78%, verificando-se que este comportamento pode ser assegurado por uma formação contínua.

Continua

Quadro 2 (cont.)

Ref.	Descrição do estudo
(9)	Tipo de Estudo: descritivo transversal e estudo analítico intervencionista prospetivo. Objetivos: Investigar factores relacionados com a aderência da higienização das mãos. Participantes: Profissionais de saúde de um hospital privado na Turquia. Resultados: A taxa de adesão da higienização das mãos dos médicos com formação na técnica foi maior do que os não treinados antes de contato com o paciente e após contato ambiente 48% (35/73) versus 82% (92/113; $p<0,05$) e 23% (5/22) versus 76% (37/49; $p<0,05$), respectivamente. A taxa de aderência à higiene das mãos dos assistentes dos profissionais de saúde treinados foi maior do que os não treinados antes de assepsia 20% (2/10) versus 73% (16/22; $p<0,05$). A taxa de adesão à higienização das mãos dos enfermeiros treinados foi maior do que os não treinados antes de contato com o paciente 63% (50/79) versus 76% (37/49; $p<0,05$). Além disso, observou-se terem utilizado antissépticos quando lavar as mãos não era possível.
(10)	Tipo de Estudo: Estudo interventivo. Objetivos: Determinar o cumprimento da lavagem das mãos durante os cuidados de higiene e o seu efeito nas infeções associadas aos cuidados de saúde numa Unidade de Cuidados Intensivos do Kuwait. Participantes: Profissionais de saúde da Unidade de Cuidados Intensivos do hospital. Resultados: A adesão aumentou de 42,9% antes da intervenção para 61,4% após a intervenção ($p<0,001$). A adesão dos enfermeiros foi maior comparada à dos médicos e restante profissionais de saúde, tendo aumentado de 43,2% para 82,5% ($p<0,001$), verificando-se ainda uma redução significativa do número de infeções calculadas como IACS de 37,2% para 15,1%.

Nota: IACS - Infeções Associadas aos Cuidados de Saúde

DISCUSSÃO

As IACS são cada vez mais recorrentes, tendo vindo a crescer o interesse sobre esta temática ao longo dos tempos⁽¹⁻⁵⁾. Os autores dos estudos analisados defendem que a formação dos profissionais de saúde tem influência directa na adesão dos mesmos à higienização das mãos⁽⁶⁻¹⁰⁾. Desta forma, os estudos encontrados e analisados trouxeram contributos para responder à questão inicial.

Nos estudos analisados verificou-se uma necessidade emergente de intervenção junto dos profissionais de saúde, por forma a modificar os comportamentos dos mesmos relativamente a esta temática, o que é concordante com a literatura analisada a nível nacional e internacional⁽²⁻⁵⁾. Assim, foi realizado um processo formativo na amostra de cada estudo, avaliando a adesão e qualidade da higienização das mãos dos profissionais antes

e após a sua aplicação⁽⁶⁻¹⁰⁾. Este processo formativo prévio assumiu diferentes facetas, entre estas: palestras educacionais sobre higiene das mãos^(6,10); treino relativo a higiene das mãos e combate à infecção hospitalar^(7,9); produção de livretos ou panfletos^(7,10) ou fixação de pôsteres alusivos à temática de formação em locais-chave⁽⁹⁻¹⁰⁾.

Quatro dos estudos incluídos compararam a adesão e capacitação à higiene das mãos por grupo profissional. Em três destes estudos, o grupo profissional com maior capacitação para a realização deste procedimento são os enfermeiros^(6,9-10), quando comparados a médicos, técnicos de saúde ou assistentes operacionais. Todavia, foi observado num dos estudos que, apesar de maior capacitação, apenas 43% dos enfermeiros e 18% dos técnicos de saúde lavaram as mãos durante o período de observações, uma realidade que pode indicar que ter conhecimento sobre determinado procedimento, por si só, nem sempre se traduz em boas práticas⁽⁶⁾.

Verificou-se, contudo, que num estudo que compara a adesão ao procedimento entre enfermeiros e outros profissionais de saúde, não especificados, apenas 63% dos enfermeiros adere ao procedimento face a 86,5% dos profissionais de saúde⁽⁸⁾. Contrariamente a estes resultados, um dos estudos incluídos⁽¹⁰⁾ ressalva que a adesão por enfermeiros (50%) é superior à de médicos (45%) e outros profissionais de saúde (38,4%). Apenas um único estudo incluído se centra numa classe profissional única, a dos enfermeiros⁽⁷⁾.

Salienta-se que a taxa de adesão à higienização das mãos foi superior nos profissionais treinados em comparação aos não treinados (76% versus 63%; $p < 0,005$), verificando-se ainda o uso de antisséptico quando não era possível proceder à lavagem das mãos⁽⁹⁾.

Na mesma linha sequencial, verifica-se que outros autores relataram também o aumento da adesão à higienização das mãos de 42,9% para 61,4% após a intervenção ($p < 0,001$) em todos os profissionais de saúde⁽¹⁰⁾. A par destes dados, verificou-se ainda uma redução significativa de IACS de 37,2% para 15,1%.

No que respeita ao procedimento (“cinco momentos” para a higienização das mãos⁽⁵⁾), o mesmo foi também analisado por alguns dos autores⁽⁸⁾, sendo que após o processo formativo a observação feita de vários momentos de prática referem que a adesão é maior nos passos 3 e 4 (proteção de si próprios)⁽⁸⁻⁹⁾ e é menor após procedimentos assépticos⁽⁸⁾ e contato com o ambiente envolvente do paciente⁽¹⁰⁾. Igualmente, esta realidade também foi observada num dos estudos incluídos, onde apenas 47% dos profissionais lavou as mãos antes do contacto com o utente, tendo 70% realizado a lavagem após este momento⁽⁶⁾. Estes dados podem indicar que a realização da higiene das mãos é motivada por questões na esfera da segurança pessoal dos profissionais, o que poderá explicar a discrepância analisada nos momentos de pré e pós contacto com o utente. Todavia, acautelamos os leitores que esta análise necessita de maior investigação que se foque nas motivações dos profissionais para a realização deste procedimento.

Três dos estudos incluídos exploram as razões que comprometem a adesão dos profissionais e qualidade do procedimento^(6,8-9). Num dos estudos são referidas razões como “falta de tempo” (41,4%), “irritação da pele” (6,3%), tendo-se verificado

nos períodos de observação uma diminuição do número de profissionais a trabalhar abaixo do padronizado⁽⁶⁾. Esta realidade foi também testemunhado noutra dos estudos incluídos, tendo sido referenciado a indisponibilidade de recursos na área de trabalho, a elevada carga de trabalho e a escassez de enfermeiros como barreiras⁽⁸⁾. No estudo de Teker et al.⁽⁹⁾, os autores apresentam um conjunto de variáveis que podem influenciar estes indicadores, entre os quais: falta de treino e experiência; feedback inadequado aquando um má performance individual; trabalhar em unidades com maior complexidade; dotação desadequada de profissionais; escassez de figuras de referência na equipa; uso de luvas desajustado; falta de conhecimento sobre importância do procedimento; gestão de tempo deficitária; planeamento de cuidados sem contabilização do tempo necessário ao procedimento; falta de motivações a nível individual e institucional; falta de prioridade neste âmbito a nível institucional; falta de recompensas ou punições no cumprimento de indicadores; carência de diretrizes institucionais; entre outros.

Constatou-se a preocupação crescente a nível institucional com a instalação de dispensadores de solução alcoólica em locais de prestação de cuidados, dentro e fora dos quartos dos pacientes, nas suas camas e nas áreas comuns, de forma a facilitar a acessibilidade aos mesmos^(8,10). Esta preocupação foi também demonstrada face à necessidade crescente em disponibilizar áreas de higiene das mãos acessíveis e adequadas⁽⁹⁾.

Interessantemente, foi observado apenas em um estudo a preocupação de um utente em questionar se um profissional de saúde tinha lavado as mãos antes de examina-lo⁽⁶⁾. A falta de observações semelhantes em mais estudos pode indicar a falta de conhecimento dos utentes sobre a importância deste procedimento durante a prestação de cuidados pelos diversos profissionais. Neste sentido, mais investigação deverá focar-se sobre a temática, numa tentativa de compreender de que forma esta realidade é percebida pelos utentes, numa tentativa de consciencializar e responsabilizar os mesmos.

Em suma, foi consensual e complementar nas diferentes pesquisas, que a aplicação dos programas formativos mostrou efeitos positivos no comportamento, conhecimento e qualidade da higienização das mãos após a aplicação das várias intervenções⁽⁶⁻¹⁰⁾. No entanto, há referência à importância da formação contínua para a manutenção destes comportamentos⁽⁸⁾.

Limitações do estudo

A presente revisão carece de trabalhos de investigação relacionados com a temática explorada, especialmente em contexto nacional, assumindo-se este aspeto como uma limitação. Dado o seu carácter integrativo, a seleção de descritores, bases de dados e dos idiomas para a realização da pesquisa pode ter condicionado os resultados finais.

Contribuições para a Enfermagem e Políticas de Saúde

Considera-se que os resultados desta RIL contribuem para o incentivo de debate e investigação nesta área. As instituições de saúde deverão investir na implementação, monitorização e avaliação de programas de formação previstas em todas as instituições de saúde, tendo como objetivo a prevenção das IACS, como instrumento da redução dos custos de saúde e

da melhoria na qualidade dos cuidados de saúde prestados. Todavia, nem todas as instituições de saúde estão dotadas de profissionais com formação especializada e infraestruturas de apoio, pelo que será importante um investimento nesta área.

CONCLUSÃO

Sendo a realização deste artigo uma revisão integrativa da literatura sobre o tema “*Higiene das mãos: adesão dos enfermeiros após processo formativo*”, é importante salientar em primeiro lugar que, da análise dos artigos selecionados, foi concordante a opinião dos autores, que defendem claramente a enorme importância que tem a prática da higiene das mãos dos enfermeiros durante a prestação de cuidados para reduzir as infeções nosocomiais.

Não obstante, constatou-se que, embora os enfermeiros reconheçam essa necessidade como fundamental, na realidade diária, o que se verifica é uma deficiente prática da higiene das mãos enquanto prestam cuidados de saúde, deficiente na técnica e na adesão à mesma. De entre as razões que justificam a má prática são a inexistência de instalações adequadas para lavar e secar as mãos no interior das áreas clínicas, a falta de recursos, o fator tempo, a existência de soluções de continuidade nas mãos e o excesso de trabalho.

É importante a atualização contínua dos conhecimentos e consequente monitorização e a sua mobilização para a prática

clínica da enfermagem. A importância do desenvolvimento da temática envolvente é consensual e universal para os enfermeiros e mais uma vez considerou-se ser da responsabilidade dos mesmos, na consciencialização dessa mudança, unicamente possível através de uma prestação de cuidados com qualidade. Esta qualidade só se adquire com a implementação, formação e desenvolvimento da prática efetiva da higiene das mãos adequada.

A implementação de medidas *standard* de controlo de infeção, uma maior divulgação da importância da higiene das mãos, através da realização de ações de formação, e a colocação de panfletos/cartazes colocados em locais estratégicos para facilitar a divulgação da informação, e em especial a responsabilidade individual de cada enfermeiro em manter uma higiene das mãos apropriada, conducente com uma boa prática de cuidados de enfermagem, são medidas perfeitamente exequíveis, que para além de diminuir fortemente os custos no Sistema de Saúde, também reduzem significativamente as taxas de mortalidade e morbidade associadas às infeções hospitalares.

FOMENTO

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT, Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projeto Ref^a UID/DTP/00742/2013.

REFERÊNCIAS

1. Allegranzi B, Nejad SB, Combescure C, Graafmans W, Attar H, Donaldson L, et al. Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet* [Internet]. 2011 [cited 2017 Feb 15];377(9761):228–41. Available from: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(10\)61458-4.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(10)61458-4.pdf)
2. Pires FV, Tipple AFV, Freitas LR, Souza ACS, Pereira MS. Moments for hand hygiene in Material and Sterilization Center. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2016 [cited 2017 Feb 15];69(3):511–5. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reben/v69n3/en_0034-7167-reben-69-03-0546.pdf
3. World Health Organization (WHO). Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection [Internet]. WHO Press: Geneva, Switzerland; 2016 [cited 2017 Feb 15]. Available from: <http://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>
4. Damani N. Manual of Infection Prevention and Control. 3rd ed. United States of America: Oxford University Press; 2012.
5. World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: first global patient safety challenge clean care is safer care [Internet]. WHO Press: Geneva, Switzerland. 2009 [cited 2017 Feb 15]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf
6. De Vita V, Weisburd G, Beltramino EBD. Conocimiento, actitudes y prácticas del personal de salud relacionados con el lavado de manos clínico en una unidad de cuidados intensivos. *Rev Méd Rosario* [Internet]. 2014 [cited 2017 Feb 15];80(1):105–16. Available from: <http://www.circulomedicorosario.org/Upload/Directos/Revista/1a1e43De Vita Lavado de Manos.pdf>
7. Erkan T, Findik UY, Tokuc B. Hand-washing behaviour and nurses' knowledge after a training programme. *Int J Nurs Pract* [Internet]. 2011 [cited 2017 Feb 15];17(5):464–9. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1440-172X.2011.01957.x/pdf>
8. Chavali S, Menon V, Shukla U. Hand hygiene compliance among healthcare workers in an accredited tertiary care hospital. *Indian J Crit Care Med* [Internet]. 2014 [cited 2017 Feb 15];18(10):689–93. Available from: doi:10.4103/0972-5229.142179
9. Teker B, Ogutlu A, Gozdas HT, Ruayercan S, Hacialioglu G, Karabay O. Factors affecting hand hygiene adherence at a private hospital in Turkey. *Eurasian J Med* [Internet]. 2015 [cited 2017 Feb 15];47(3):208–12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4659524/pdf/eajm-47-3-208.pdf>
10. Salama MF, Jamal WY, Mousa H Al, Al-AbdulGhani KA, Rotimi VO. The effect of hand hygiene compliance on hospital-acquired infections in an ICU setting in a Kuwaiti teaching hospital. *J Infect Public Health* [Internet]. 2013 [cited 2017 Feb 15];6(1):27–34. Available from: [http://www.jiph.org/article/S1876-0341\(12\)00130-X/pdf](http://www.jiph.org/article/S1876-0341(12)00130-X/pdf)